

Fátima Fernández Christlieb

Ponencia presentada el 26 de octubre 1984
en el Encuentro del Consejo Nacional para
la Enseñanza y la Investigación de las
Ciencias de la Comunicación CONEICC.
Guadalajara, Jal. México.

Tal vez dentro de unos años alguien se atreva a presentar una ponencia en la que se intente analizar lo que ocurre en México acerca de las nuevas tecnologías de información, así en plural y a nivel nacional. Por el momento me parece difícil presentar un panorama general de lo que hoy ocurre en México y al mismo tiempo exponer el estado en el que se encuentran las fibras ópticas, los microprocesadores, los satélites y tantos otros instrumentos que hoy se conocen con el nombre genérico de nuevas tecnologías de la información.

Si queremos rebasar el nivel descriptivo no creo que sea posible, por ahora, hablar simultáneamente de lo que sucede en el sector financiero, en el fabril, en el educativo, en el ámbito doméstico y en cada rincón de la vida nacional en donde está instalada alguna versión de la actual tecnología informativa.

Algo nos queda claro a quienes intentamos estudiar este tema que introduce nuevos elementos en nuestro objeto de estudio: se requiere una visión global del país y del fenómeno en cuestión, así como mucha investigación empírica para no caer en la abstracción o en el lugar común.

En la década de los años ochenta México está sufriendo vertiginosas transformaciones en su estructura productiva y en su sistema político; condiciones internas y externas van dándole rasgos diferentes a ese rostro y a ese cuerpo de la Nación, los cuales si bien nunca han sido fáciles de explicar, hoy parecen particularmente complejos. Pese a esto y sin la visión ni la investigación que se requieren es importante comenzar la discusión sobre las nuevas tecnologías de información en México con los elementos que tenemos.

¿En qué contexto económico, político, social, moral y cultural se insertan en 1984 las llamadas nuevas tecnologías de la información?

En vez de hacer un listado de cada uno de esos ámbitos y ante la imposibilidad de agotar el elenco completo de las innovaciones tecnológicas proponemos analizar una sola de ellas, la cual obliga a hacer referencia tanto a los aspectos económicos y políticos como social, moral y cultural, a la vez que abarca diversos elementos de la revolución tecnológica. Se trata de los satélites nacionales de comunicación. De entre los instrumentos o vehículos informativos de reciente inclusión en la vida nacional, los satélites pueden considerarse como la tecnología que mayor impacto tendrá en el grueso de la población, a corto plazo. Se puede objetar que no serán los satélites los que produzcan este impacto sino la televisión vfa satélite. Ciertamente. Es la televisión de hoy la que el año próximo será difundida a través del Sistema de Satélites Morelos. Es ésta una particularidad a señalar: la diferencia radica en el canal artificial a través

del cual serán difundidas las imágenes televisivas. ¿Por qué se introduce esta diferencia? ¿Que beneficios reporta? ¿A quién beneficia? ¿Por qué? Las interrogantes nos llevan a cuestiones de fondo.

México, al igual que otros países del Tercer Mundo como Brasil, India e Indonesia, entró a formar parte del grupo de naciones con satélites propios. El proceso que desemboca en esta decisión contiene ciertamente particularidades propias de la formación social mexicana y de su sistema político, pero al mismo tiempo se suma a un proceso más amplio, extranacional, directamente relacionado con el patrón industrial vigente en el mundo. Hacia finales de la década de los años sesenta comienzan a agotarse los factores que produjeron el rápido crecimiento de las tres décadas anteriores, hecho que "parece haber desempeñado una función determinante en la gestación de la recesión con inflación de la década del 70, y en el inicio, simultáneamente, de un proceso de transición hacia un nuevo patrón industrial" ¹.

Algunos economistas afirman que en la crisis actual del sistema capitalista mundial se requiere un conjunto de nuevas tecnologías que permitan, mediante su aplicación al proceso productivo, la reorganización del sistema y sostienen que "no es exagerado afirmar que en los próximos años, el principal polo en torno al cual se reorganizará la estructura productiva de los países industrializados será el complejo industrial de la telemática" ². Las nuevas tecnologías de la información se ubican pues, en un patrón de acumulación mediante el cual las economías de los países avanzados intentan sanearse; esto es algo que no puede dejarse de lado al analizar la situación que guardan dichas

tecnologías en los países subdesarrollados. En el caso de México y en particular en lo referente a satélites de comunicación, la subordinación del país hacia las transnacionales del ramo es algo que merece un estudio profundo. Baste por ahora plantear algunas hipótesis sobre los llamados satélites nacionales.

La información que hasta el momento ha sido proporcionada al público, nos lleva a colegir que la iniciativa de entrar en el grupo de países que poseen satélites propios no tuvo su origen en un proyecto estatal diseñado para reafirmar el dominio de la Nación sobre los medios en que se propagan las comunicaciones eléctricas y electrónicas ni para fortalecer la independencia nacional o reducir la dependencia tecnológica como anuncia el Plan Nacional de Desarrollo en los propósitos del Sistema Integral de Comunicaciones³, sino que en esta decisión intervinieron factores de carácter transnacional ubicados dentro y fuera de México.

Resulta necesario analizar estos factores de corte económico y político si se quiere entrar a un estudio serio de las consecuencias sociales y culturales de la tecnología informativa. Hablar de los usos sociales de los satélites o de su democratización desconociendo la racionalidad económica y política que les dió origen es una actitud no sólo ingenua sino peligrosa porque tiende a demandar contenidos "de corte social", con lo que en la práctica no se logra más que solucionar el problema de contenido, de ^{Nota} de mensaje, al que hoy se enfrentan los impulsores nacionales y transnacionales de las nuevas tecnologías.

En este marco no resulta irrelevante subrayar que la construcción del Sistema de Satélites Morelos está a cargo de la empresa Hughes Communications International Inc., subsidiaria de la Hughes Aircraft Company; el lanzamiento de los satélites estará a cargo de la NASA; la propulsión será efectuada por la McDonnell Douglas; el seguimiento de los satélites mientras entran en órbita lo hará INTELSAT; la verificación de la manufactura será responsabilidad de COMSAT; en el financiamiento interviene el City Bank y la aseguradora será la compañía estadounidense INSPACE.⁴

¿Con base en qué se decidió que fueran estas compañías las que intervinieran en las diferentes fases y aspectos del proyecto Morelos? ¿Quién tomó la decisión y para qué plan?

Hacemos estas preguntas, porque en otros países con desarrollo semejante al de México -como Brasil- se hizo público el proceso de toma de decisiones (cosa que aquí no ocurrió) y además la infraestructura tecnológica en el ramo de telecomunicaciones permite afirmar que Brasil tiene altas probabilidades de entrar al patrón industrial de los países avanzados con menos desventajas que el resto del Tercer Mundo. El proyecto Brasilsat, que al igual que el mexicano estará listo para 1985, constará de dos satélites construidos por la firma canadiense Spar y serán puestos en órbita por el cohete francés ARIANE⁵. Esta diversificación de la dependencia, aunada al desarrollo de un proyecto tecnológico de corte nacionalista, instrumentado por la Secretaría Especial para la Informa^{tica}~~ción~~, permiten afirmar que Brasil tiene mucho más probabilidades que México de incorporarse al nuevo patrón industrial a partir de un esfuerzo propio. Para ilustrar lo anterior cabe señalar que la Secretaría Especial para la Informática

"se encarga de reservar el mercado para todos aquellos bienes o servicios que se puedan generar a partir de una industria nacional y el resultado es bastante alentador: de las veinte principales corporaciones procesadoras de datos 18 son brasileñas (10 estatales y 8 privadas) y apenas dos estadounidenses (IBM cuarto lugar en ventas y Control Data, decimoquinto)".⁶ En el caso de Brasil habría que ver cómo se resuelve la negociación de su deuda externa, cuestión que incide directamente sobre la estructura productiva y que es otro de los mecanismos que tienen inserto al Tercer Mundo en el patrón de acumulación de capital vigente. Unicamente a través de proyectos nacionales, regionales y de cooperación Sur-Sur podrán los países como el nuestro comenzar a plantear verdaderos usos sociales y democráticos de las nuevas tecnologías informáticas.

En el caso de México no sólo no se cuenta con una industria nacional fuerte en el sector de la telemática sino que se ha establecido una marcada dependencia hacia empresas transnacionales con sede en los Estados Unidos. El caso del sistema Morelos es revelador. No sólo el proyecto está en manos de transnacionales, sino que no existe proyecto alguno de formación de recursos humanos ni a corto ni a largo plazo; los técnicos mexicanos que se entrenan ahora en las instalaciones de la Hughes y que trabajarán el año que entra en el Centro de seguimiento de satélites de Ixtapalapa serán, en opinión de ingenieros mexicanos, meros "switchadores de botones". ¿Cómo es que se toma la decisión de adquirir dos satélites? ¿En las actuales condiciones económicas del país no hubiera sido mejor continuar rentando transpondedores de Intelsat en vez de comprar tecnología que en nueve años se

convertirá en chatarra espacial?

Las respuestas a estas preguntas y a muchas que se desprenden al conocer mínimamente la situación de los satélites en México no pueden hacerse con base en pruebas fehacientes sino a partir de datos aislados que permiten construir hipótesis. En una investigación reciente sobre los satélites de comunicación en México⁷ la cual, entre otras fuentes, tuvo entrevistas personales con funcionarios de diversas dependencias gubernamentales, llegamos a la conclusión de que en la decisión de adquirir un sistema de satélites para México tomó parte decisiva el consorcio de la televisión privada. A las preguntas de cómo y cuándo se decidió la compra de los satélites hubo funcionarios que compararon la apresurada instalación de la antena Tulancingo III (utilizada exclusivamente por Televisa) con la compra del Ilhuicahua. En ambos casos el consorcio privado había ya decidido operar por su cuenta; en el primer caso a través de una parabólica de once metros instalada en Av. Chapultepec 18 y en el segundo a través de un sistema propio de satélites. La búsqueda de la rectoría estatal en materia de comunicación social llevó al Estado a hacerle frente a ambos proyectos sin que el consorcio dejara de ser el depositario de las ventajas sustanciales.

En el análisis de los usuarios de los transpondedores del Sistema Morelos una cuestión resulta evidente: sólo Televisa tiene un proyecto claro para su uso. Respecto a las dependencias gubernamentales que continuamente se mencionan como usuarios del sistema no hay una sola que haya expuesto su proyecto; puede afirmarse, y esto lo corroboran las declaraciones de varios funcionarios públicos, que en estos momentos se está pensando para

qué pueden servir los satélites nacionales. La respuesta del Ing. Salvador Landeros, Director de Explotación de Satélites Nacionales de la DGT de la SCT, a la pregunta formulada el 13 de marzo de este año, sobre el uso que el Gobierno Federal dará al sistema Morelos, se redujo a la mención de que se están teniendo reuniones con los posibles usuarios para determinarlo.

Como anécdota al respecto cabe mencionar que el 1 de marzo pasado en el "Simposio México-Canadá sobre comunicaciones en los ochenta" una vez concluida la exposición del Ing. Miguel Eduardo Sánchez Ruiz, director de la Unidad de Proyectos Especiales de la SCT, un funcionario canadiense comentó: "No cabe duda de que hay diferencias en los proyectos satelitales, allá primero tenemos claras las necesidades y luego decidimos construir los satélites; en México es al revés".

El caso del sistema de satélites nacional tal vez se repite en el campo de la informática, habría que hacer trabajo empírico para poder afirmarlo; sería grave para el futuro inmediato del país que las decisiones en materia de tecnología informativa se estuvieran tomando con base en una racionalidad tecnocrática que sólo se traduzca en una inserción acrítica en el patrón industrial propuesto por los países avanzados. Todo parece indicar, en el caso de los satélites, que los ideólogos del proyecto son los concesionarios de la televisión privada. Esto tiene consecuencias de orden económico, político y social aún impredecibles. No creemos que sea exagerado afirmar que además de la gravedad que el hecho representa en términos económicos por la inserción pasiva en el proceso de internacionalización financiera, la cuestión satelital puede obligarnos a pagar precios políticos que en

términos de soberanía representarían un punto de no retorno respecto a la historia de la Nación.

No estaría de más reflexionar sobre lo que podría ocurrir en el caso de que las comunicaciones del país dependieran del sistema de satélites una vez que se abandonara la red de microondas. Si se tiene presente que tecnológicamente somos dependientes por completo de un puñado de transnacionales, no nos es ajeno aquello que reconoció un representante de la Hughes Aircraft Company: "...que el satélite indonesio 'Palap' -diseñado por Hughes y puesto en órbita por la NASA- (igual que el mexicano) podía ser desconectado por orden de Hughes o del Departamento de Defensa de Estados Unidos."⁸

Más grave que la amenaza que representan las transnacionales extranjeras resulta la actividad política que ya lleva a cabo Televisa desde tiempo atrás. Para abordar este punto creo que es indispensable despojarse de prejuicios, ideas preconcebidas y sobretodo del significado que tuvo este consorcio en la vida nacional durante la década de los años setenta. La realidad ha cambiado notablemente, por lo que tienen que cambiar necesariamente los enfoques y métodos para abordarla. No se trata ya de una empresa hegemónica en el ámbito de la comunicación social sino de una entidad que es ya parte sustancial del sistema político mexicano.⁹ De aquí que sea, justamente, desde el terreno de la política nacional de donde habría que comenzar a hacer análisis prospectivos. En este sentido es preciso, acotar que los resultados electorales de los últimos años demuestran algo que no es privativo de México pero que aquí se agudiza: un descrédito hacia el poder público, una fobia creciente hacia las instancias estatales

tradicionales, un surgimiento de actores políticos nuevos.

El marco político en el que aparecen las nuevas tecnologías informativas resulta indispensable para cualquier análisis sobre el impacto social o cultural que puedan producir. En este sentido habría que preguntarse con seriedad sobre los efectos que ha causado en la sociedad la forma cómo en la práctica se ha instrumentado la llamada renovación moral. El colocar a exfuncionarios públicos corruptos en el centro de la atención nacional es una decisión que bien puede revertirse contra el mismo Estado que la concibió. No se trata de una administración que supuestamente está generando confianza entre los ciudadanos sino de una forma de Estado que está cavando su propia fosa para ser reemplazado por actores políticos con proyectos sólidos en curso. En este contexto resultan premonitorias muchas de las ideas que Televisa pone en pantalla frecuentemente. Por ejemplo: ante la corrupción de los funcionarios públicos ha propuesto la entrada de la tecnología informativa en la toma de decisiones políticas¹⁰, a lo cual en un futuro no lejano podrían agregársele planteamientos tales como votaciones a domicilio, sondeos electrónicos y referendums instantáneos, todo ello con la garantía de que la tecnología es incorruptible, neutra y confiable. Planteamiento que en el marco de la transformación política de México obtendría amplio consenso.

El panorama no se presenta precisamente alentador para todos aquellos que por años han venido proponiendo formas diversas de democratización de los medios de difusión. A lo largo de estas líneas hemos intentado dejar claro que no es realista, viable, ni acertado proponer usos sociales de las nuevas tecnologías in-

formativas sin considerar el marco económico y político en que éstas se inscriben.

La nueva tecnología para que llegue a satisfacer realmente necesidades colectivas tiene que contar con un núcleo industrial endógeno y sobretodo con la participación directa y no instrumental de los actores sociales. Los actuales instrumentos de difusión traen en sí mismos una carga inherente de democracia puesto que permiten infinidad de canales y multiplicidad de emisores, mientras esto no sea un hecho en la vida cotidiana, la retórica que intenta justificar sus altos costos no hará más que agudizar la crisis, no sólo economía y política que padece el país, sino la crisis social, moral y a final de cuentas humana que podemos arrastrar durante varias generaciones.

Ciudad Universitaria, México, Agosto, 1984

NOTAS

- 1 FAJNZYLBBER, Fernando. La industrialización trunca de América Latina. Editorial Nueva Imagen, México, 1983, p. 102
- 2 ANAYA PRATS, Guillermo. "Actividad financiera y telemática. Una primera aproximación al caso de México". En: La banca: pasado y presente. Ensayos del CIDE, colección Economía. México, 1983, p. 315.
- 3 PODER EJECUTIVO FEDERAL. Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 Secretaría de Programación y Presupuesto. Mayo de 1983, p. 369. Edición Completa.
- 4 Los datos fueron tomados de: SANCHEZ RUIZ Y ELBERT, México's first domestic satellite. Publicación de Hughes Aircraft Company, Diciembre 1983, y del Boletín Interno de Noticias de la SCT.
- 5 YARSIC, Fabian. Panel de Telecomunicaciones. En: Seminarios sobre tecnología brasileña para el desarrollo. Edición mimeografiada. Agosto 1984.
- 6 QUIJANO, José Manuel. "Avance tecnológico. Reto para Iberoamérica" En: Excelsior, 11 de Julio, 1984, p. 6
- 7 Investigación titulada "Satélites de Comunicación en México" realizada por FADUL, Ligia Marfa, FERNANDEZ CHRISTLIEB, Fátima y SCHMUCLER, Héctor, de enero a julio 1984, 76 pp. De próxima publicación.
- 8 SCHILLER, Herbert. El poder informático. Ediciones G. Gili. Colección MassMedia. México 1983, p. 129.
- 9 FERNANDEZ CHRISTLIEB, Fátima. "Televisa, nueva pieza del sistema político mexicano" En: Proceso No. 400, 2 Julio 1984, p. 18.
- 10 Programa "Puertas abiertas", Canal 8, tema: "como acabar con la corrupción" transmitido el 8 de julio, 1984.

CCC
AL
1481

III ENCUENTRO CONEICC
CONSEJO NACIONAL PARA LA ENSEÑANZA Y LA INVESTIGACION DE LAS
CIENCIAS DE LA COMUNICACION

LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y
LA CULTURA NACIONAL FRENTE A LA TERCERA REVOLUCION
INDUSTRIAL

Javier Esteinou Madrid

Guadalajara Jalisco,

Octubre 1984

I N D I C E :

- LA SOCIEDAD CIVIL MEXICANA ANTE LA TERCERA MUTACION INDUSTRIAL.
- COMO CONCEPTUALIZAR LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION.
- LA OPTICA TOTALIZADORA DE ESTUDIO
- LA TRANSFORMACION DE LA T.V. EN EL PRINCIPAL APARATO DE HEGEMONIA NACIONAL
- EL GOBIERNO MEXICANO ANTE LA EXPANSION DE LAS NUEVAS TECNICAS
- HACIA LA ACENTUACION DEL RETROCESO DEL ESTADO NACIONAL
- UNA ALTERNATIVA COYUNTURAL

LA SOCIEDAD CIVIL MEXICANA ANTE LA TERCERA MUTACION INDUSTRIAL

Con el surgimiento de las nuevas tecnologías de información en el país (computadoras, banco de datos, videotextos, lenguajes digitales, satélites, teleimpresión, fibras ópticas, memoria finita, nueva televisión, telemática, etc.), la gran Tercera Revolución Industrial impacta en la historia moderna de México. Si la -- Primera Revolución Industrial introdujo en la segunda mitad del siglo XVIII el carbón y 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 la electricidad en el sistema económico de nuestro territorio, la Tercera Revolución Industrial añade entre las décadas de 1970 y 1980 la electrónica y la inteligencia artificial en el ámbito nacional.

Esta realidad nos obliga a reflexionar seriamente sobre dicha alteración histórica, pues si la primera y segunda transformación tecnológica ocasionaron sustanciales trastornos estructurales en el modelo de desarrollo que seguía el país en tales períodos, y que 130 años después, aún no han sido superados, ahora, de igual forma, podemos pensar que la Tercera Revolución Industrial repercutirá bruscamente sobre los sectores humanos que componen nuestra sociedad. Esto es, generada primero en los centros capitalistas de Estados Unidos, Japón, Alemania e Inglaterra, y posteriormente exportada a la periferia dependiente, la tercera mutación industrial, producirá profundas alteraciones económicas políticas e ideológicas que exigirán un dramático reordenamiento del conjunto de la sociedad mexicana.

Examinada desde el ángulo del cambio cultural y corriendo el riesgo que implica realizar juicios futuros y globales sobre los problemas sociales, podemos adelantar hipotéticamente que la intervención de estas modernas técnicas en la próxima fase de -- evolución industrial del país, modificará las bases tecnológicas que sustentan a los viejos aparatos ideológicos. Ello generará una silenciosa revolución superestructural que convulsionará y desplazará la estructura y organización de los principales aparatos de hegemonía prevaletes (T.V., radio, cine, prensa, etc.), a un plano secundario.

Es decir, con el nacimiento de las nuevas tecnologías - en nuestro espacio urbano, se revolucionará paulatinamente la base cultural y el conjunto de soportes institucionales que sostienen a la sociedad civil, al insertar gradualmente una nueva infraestructura técnica de carácter altamente electrónico, que superará con mucha perfección el armazón y funcionamiento material de todos los aparatos de hegemonía anteriores. De esta forma, con su incursión -- y operación se alterarán radicalmente los procesos masivos de producción, circulación e inculcación de símbolos y del saber, en una - idea, de elaboración de la conciencia social en el país.

Dicha revolución se caracterizará por crear a través - de estos apoyos técnicos una multitud de nuevos conductos ó canales culturales por los que circularán las significaciones que impactarán sobre las conciencias y hábitos intelectuales del pueblo. El conjunto de estos canales, gradualmente tejerá una nueva red de relaciones ideológicas de distintas dimensiones (marco y micro redes) que articularán simbólica, afectiva y racionalmente a los distintos grupos nacionales.

La proliferación y acumulación de estas redes, creará un nuevo sistema nervioso informativo que cristalizará en la producción de un nuevo tejido cultural que penetrará todos los rincones de la sociedad civil mexicana. Este tejido cohesionará de manera distinta nuestro territorio y producirá una nueva cultura: la cultura cibernética. Dicha cultura modificará sustancialmente el modo de vida imperante en la zona y producirá un nuevo prototipo de ver, de sentir, de pensar y de actuar colectivo como nunca antes -- lo ha registrado la historia oficial.

Esta profunda transformación de las entrañas de la sociedad civil mexicana, no se dará con la sólo reproducción esponjo-

sa y acelerada de estos novedosos vasos comunicantes, sino que básicamente se logrará por los nuevos perfeccionamientos físicos que estos alcanzarán sobre la infraestructura de comunicaciones heredada por los anteriores aparatos de hegemonía. Es decir, el gran cambio que se gestará al interior de nuestra sociedad civil, no se producirá por la mera multiplicación tecnológica que experimentarán como inventos modernos, sino por las nuevas y superiores capacidades ideológicas que conquistarán sobre las facultades mecánicas que poseen los actuales sistemas de información.

La conquista material de estas nuevas facultades sobre el tejido ideológico del México contemporáneo, alterará sustancialmente el torrente cotidiano de producción y distribución de la conciencia. Esto modificará los hábitos, apetitos y conductas culturales tradicionales e introducirá la presencia de otros nuevos. Con ello, se iniciará una nueva etapa histórica de la construcción transclasista de la conciencia nacional, desde el momento en que el corazón de la opinión pública cotidiana y de los comportamientos prácticos, cada vez más, serán elaborados por las mediaciones simbólicas que producirán estas tecnologías de comunicación avanzadas y no por los procesos ideológicos de otros aparatos de socialización como son la escuela, la iglesia, las organizaciones sindicales, partidos políticos, etc.

De esta manera, al igual que con los medios electrónicos en el pasado, dicho hecho se enclavará, a tal grado, en las víceras de la sociedad civil futura, que cimentado sobre las viejas relaciones de comunicación de la etapa monopolista, dará origen a un nuevo "modo de comunicación" nacional que se distinguirá por la forma ampliada y automática de elaborar y distribuir las ideologías.

Será a partir de este instante que la sociedad civil experimentará un sustancial salto cualitativo, al construir las tecnologías de comunicación una nueva relación marco social entre los hombres: la mediación telemática entre grupos e individuos. Desde este momento, la elaboración de la conciencia histórica de

la personas y organizaciones sociales pasará a depender en un alto grado de esta mediación cultural.

De esta manera, en el período mas breve de toda la historia de México, las tecnologías de información desplazarán las vías convencionales de comunicación que tradicionalmente han integrado al país, y se convertirán rápidamente en las principales instituciones de dirección ideológica con que contará el gobierno. Su presencia y acción representará el mayor potencial tecnológico para hacer participar a las masas en los sistemas de signos que unen nuestra patria. Será a través de estas que se cree el nuevo sistema nervioso, que estructurará y dirigirá las intervenciones culturales del futuro estado ampliado mexicano. Finalmente, será por mediación de estas que la sociedad mexicana integre su nuevo esqueleto de moral colectiva. (1)

Es dentro de este horizonte nacional que cobran especial importancia las reflexiones que nos presenta Fátima Fernandez sobre el peso de las nuevas tecnologías de información y el próximo sistema de satélites Morelos en México. Su examen resalta de manera particular, por que, por una parte, a diferencia de los anteriores estudios críticos sobre los medios de comunicación que nacieron siempre a posteriori, cuando las industrias culturales ya se habían insertado en la geografía del poder, esta es una investigación que aparece antes de la definición histórica de esta realidad. Por lo tanto, posee un mayor margen para despertar conciencia en los grupos de intelectuales avanzados de nuestra República e influir políticamente sobre la definición de esta innovación.

Por otra parte, esta indagación se construye desde la perspectiva global y compleja de la sociedad mexicana y no desde las clásicas ópticas reduccionistas que hemos heredado en el terreno de la comunicación.

Además de estos útiles señalamientos, a lo largo de su análisis se entrecruzan diversos planos de comprensión de los fenó

menos en cuestión. Dentro de estos, descollan los siguientes 5 criterios de observación que los investigadores de la comunicación debemos considerar para la futura percepción del papel y el impacto - que producirá la incorporación de estas máquinas culturales en el - ámbito nacional.

COMO CONCEPTUALIZAR LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION

1.- Muy poco podremos avanzar sobre la comprensión de - este fenómeno si continuamos empleando para su disección el concepto y modelo genérico denominado "nuevas tecnologías". Hay que considerar que tanto la telemática como los satélites, como las fibras ópticas, como la nueva televisión, como la inteligencia artificial, etc, son realidades de naturaleza profundamente distintas entre sí, y por lo tanto, exigen diversas reflexiones sectoriales que precisen las características propias de cada uno de estos y las relaciones que guardan entre estas.

Por ejemplo, hablando de herramientas digitales "cabe - enfatizar que la evaluación de los riesgos y las oportunidades implicadas en los medios digitales de comunicación a nivel del público en general resulta, una tarea sumamente compleja. Por tanto, -- parece imposible llegar a un juicio global definitivo sobre la tecnología digital de información desde la perspectiva social y política. Esto se debe al hecho de que en función de la flexibilidad - y el pluralismo técnico, la utilidad global de los medios digitales nose puede establecer en terminos generales. La diversidad de los - usos actuales e hipotéticos de éstos es tan vasta, que no permite - juicios tales. (2)

Por ello, el concepto de nuevas tecnologías sólo será - válido emplearlo como una simple expresión sociológica que sirve -- de recurso provisional para delimitar esta reciente modernización - que surge en México y en el mundo, mientras las ciencias sociales -

. avanzan teóricamente en la maduración de esta categoría analítica.

LA OPTICA TOTALIZADORA DE ESTUDIO

2.- La única forma para comprender con claridad el peso y la función histórica que ejercen las nuevas tecnologías de información y el sistema de Satélites Morelos en el país, es partiendo del análisis global del contexto nacional donde se insertan. No debemos olvidar que estas máquinas son la versión más moderna del desarrollo de las fuerzas productivas que ha alcanzado la economía, y como tales, son los nuevos intermediarios técnicos entre las relaciones sociales que se dan en el seno de la nación.

Hay que reconocer que todas las técnicas y en particular las informativas, nacen dentro de estructuras históricas ya dadas, con programas de desarrollo ya formados, con desigualdades y tensiones ya establecidas, con protestas políticas ya delineadas, con taras culturales ya heredadas, con sistemas de poder ya fundados, etc. Por ello, el significado y la función social que adquieren estas tecnologías, sólo se explica dentro de estos marcos históricos preestablecidos, y no fuera de ellos.

Por lo tanto, en última instancia, dichas tecnologías no deben ser en sí mismas el objeto central que ocupe nuestra atención, sino la combinación que produce la mezcla de estos instrumentos con el proyecto histórico en el que se arraigan. En consecuencia, además de conocer las particularidades específicas que distinguen la naturaleza de cada una de estas innovaciones culturales, lo medular será entender en que patrón de acumulación de capital se introducen, que relación guardan con la estructura vigente de reproducción del poder, que mutaciones introducen en la evolución industrial de las fuerzas productivas, que engrane ocupan en la continuidad de la ley del crecimiento desigual, que estrangulamientos provocan sobre la estructura del empleo, que alternativas de participa--

ción democrática ofrecen a la población, si el diseño material de estas herramientas resuelve las necesidades de los usuarios del -- primer mundo ó los del tercer mundo, qué independencia le propi--- cian a la periferia latinoamericana de los centros hegemónicos, en una idea, que proyecto de desarrollo humano impulsan.

De no abordarlas desde este ángulo de estudio, volveremos a caer en los espejismos ideológicos del positivismo funcionalista que durante muchas décadas empañó gran parte de la capacidad de observación de los investigadores latinoamericanos que examinaron -- las funciones que ejercieron los medios de comunicación en años pasados. Corriente que actualizada con los avances del neopositivismo contemporáneo, una vez más, nos podrá llevar a pensar idialis-- tamente que las modernas tecnologías informativas surgen y evolu-- cionan como variables independientes de la estructura social. Que son entidades naturalmente autónomas y fragmentarias, con vida propia, que no guardan interrelación estrecha con los procesos econó-- micos, políticos y culturales que conforman a la sociedad. Por consiguiente, propondrá concebirlos como simples instrumentos neu-- tros que operan en "vacíos políticos e históricos". (3)

Con este razonamiento, el rol que desempeñan las nuevas tecnologías, se presentará como meras conquistas del ingenio e inteligencia humana en el campo de la electrónica, que no encerrarán - otra repercusión histórica que la de ser un importante aporte técnico para las necesidades de comunicación democrática que demanda el hombre universal del siglo XX. Así, se definirán como la cúspide tecnológica que ha alcanzado el permanente esfuerzo comunicativo de la civilización occidental, en su lucha por construir un progreso - más humano.

La lógica de este planteamiento impedirá asimilar la -- relación que guarda este fenómeno con los requerimientos de repro-- ducción que exige el capital financiero en su período de expansión transnacional. Con ello se legitimarán las acciones de los gobier-- nos nacionales que permiten la subordinación tecnológica de sus pe--

riferias, a las necesidades de ampliación hegemónica del capital central en la región.

LA TRANSFORMACION DE LA T.V. EN EL PRINCIPAL APARATO DE HEGEMONIA NACIONAL.

3.- Derivado de lo anterior, se puede decir, que aunque el discurso oficial sobre el programa Morelos lo que hasta el momento ha destacado y presentado a la opinión pública, son las ventajas seductoras que aporta la adquisición de la tecnología satelital, lo importante no es la revisión exhaustiva de este recurso -- por sí mismo; sino la investigación de la relación que mantiene con los sistemas de comunicación ya creados y su enlace con el proyecto de desarrollo nacional. Por lo tanto, nuestro objeto de reflexión no debe ser el sistema de satélites Morelos como variable independiente, sino la transformación de las mediaciones de producción de la conciencia nacional, a través de este nuevo soporte cultural.

En esta forma, desde la perspectiva de la vanguardia cultural, podemos pensar que no obstante que el sistema Morelos ampliará los servicios de comunicación telegráfica, telefónica, de correo, de telex, de radio y otras más, especialmente modernizará la expansión de la señal de los medios audiovisuales. Esto hará que la televisión alcance el lugar más privilegiado dentro del conjunto de espacios culturales que actualmente ocupa la prensa, el cine y la radio en la República Mexicana.

De esta manera, el ingreso de esta mediación en la red de comunicaciones del país, transformará a la televisión en el principal aparato de hegemonía de la sociedad mexicana. Esto significa, que en los próximos años la imagen, los valores, y las actitudes que los niños, los jóvenes y los adultos del país se forman sobre la deuda externa, la figura presidencial, la migración -

de braceros, el conflicto centroamericano, la renovación de los poderes municipales, la degradación ecológica, la historia oficial, etc, provendrá, cada vez más, de la T.V., que de la imprenta, el cine, la radiodifusión, la escuela, los partidos políticos y la iglesia.

Esto implica, que la sociedad mexicana quedará culturalmente más cohesionada por la intervención de la T.V., que por la acción de cualquier otra agencia de socialización masiva. De aquí, que el proyecto de educación cotidiana y la futura dirección ideológica del país se geste, cada vez más, alrededor de este medio audiovisual.

HACIA LA ACENTUACION DEL RETROCESO CULTURAL DE ESTADO NACIONAL

4.- Con la presencia del sistema Morelos, no sólo se transforma el interior de la sociedad civil mexicana, sino que básicamente el fenómeno más relevante que se produce es la creación de una nueva dimensión ideológica del Estado. Esto es, en términos generales, podemos pensar que con la creación del apoyo satelital la sociedad mexicana en su conjunto sufre una gran dilatación cultural, desde el momento, en que los ciudadanos y grupos sociales pueden extender la realización de sus tareas comunicativas a través de esta tecnología de difusión. A partir de este momento, nuestra sociedad entra en la fase de producir procesos culturales de consecuencias sociales amplificadas e insospechadas.

Sin embargo, debido a que el proyecto Morelos no es una realidad "autónoma" e "neutral", sino que es una innovación que funge como nuevo intermediario técnico de las relaciones culturales que se dan al interior del país, solamente pueden participar, a través de este, aquellos grupos que tienen acceso y control sobre el mismo.

Dadas estas determinaciones estructurales, si además consideramos que la tecnología satelital transforma fundamentalmente al medio electrónico audiovisual, podemos deducir que con la apropiación de este soporte técnico lo que se construye es la ampliación del modelo que actualmente caracteriza a la T.V. mexicana. Ahora bien, si con objeto de conocer hipotéticamente algunas de las consecuencias futuras que provocará la combinación - T.V.-Satélite, proyectamos la tendencia del comportamiento ideológico que ha seguido la televisión privada y oficial en décadas recientes, podemos intuir que si en el pasado ambos modelos han permitido con distintos grados de incidencia, la progresiva desocialización cultural del país; en el futuro cercano dicha tendencia se volverá a reproducir, pues actualmente no existen señas que adviertan un cambio de signo contrario.

Es decir, si ambas políticas televisivas propiciaron en el pasado el consumismo voraz, el corrimiento de las fronteras ideológicas, el olvido y desprecio por los símbolos patrios, la asimilación prioritaria de la cultura comercial, la negación de la formación que inculcó la escuela oficial, la devaluación de la imagen de la mujer mexicana, la modificación de los hábitos alimenticios, la admiración desmedida por el status de vida transnacional, la deformación del idioma castellano, etc, creemos que, a reserva de que el estado construya una sólida política en defensa de la cultura nacional, lo que sucederá con la inserción del sistema Morelos, será un aceleramiento del proceso de retroceso cultural que vive el estado mexicano.

UNA ALTERNATIVA COYUNTURAL

5.- Finalmente, desde el punto de vista político, es necesario subrayar que la incorporación tecnológica de este novedoso sistema de satélites además de modernizar la infraestructura de telecomunicaciones de la República, modificará substan-

cialmente el actual esqueleto de distribución de las industrias electrónicas. Esto significa, que a partir de la instalación del proyecto Morelos, el estado adquirirá la suficiente capacidad tecnológica para operar nuevos canales de difusión nacionales, regionales y locales dentro del territorio nacional.

Esta innovación técnica conlleva en sí misma uno de los principales gérmenes de la democratización cultural de la nación, pues la limitante material de no otorgar nuevas concesiones plurales de radio y televisión por estar ya saturada la banda nacional de microondas, que en años anteriores se argumentó, ahora queda ampliamente superada. En otros términos, la flexibilidad de ampliación del espectro de transmisión que introduce este complejo de satélites, puede quebrar el actual modelo privado y oficial de monopolización de los medios electrónicos.

De aquí, que a partir de este momento, aprendiendo la lección que nos ha dejado la historia de la radio y T.V. mexicanas, la sociedad civil, compuesta por universidades, sindicatos, partidos políticos, asociaciones profesionales, gremios independientes, etc., deberán, por una parte, de cuestionar públicamente a quien deben ser otorgadas estas nuevas tribunas de expresión. Por otra, tiene que desplegar las acciones políticas necesarias para obtener los instrumentos de comunicación que después de más de 12 años de discusión y propuestas sobre el Derecho a la Información le fueran negados. Hay que recordar que, en última instancia, el problema de la redistribución de la palabra en el país, no es un problema técnico sino político.

Es por ello, que este es el momento propicio para que el Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación de las Ciencias de la Comunicación (CONEICC), retome fundamentalmente el análisis de estos problemas y proponga a la sociedad civil las alternativas racionales para el aprovechamiento democrático de estos avances. 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 República, en esta ocasión si está a nuestro alcance el definir como emplear la riqueza de la gran Tercera Revolución Industrial para construir un país mas humano.

NOTAS:

(1) Un panorama sobre la transformación que ha sufrido el país en el campo de las telecomunicaciones lo ofrece Ruth - Gall en, La Era Espacial en México, Revista Ciencia y Desarrollo - No. 58 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, septiembre, octubre de 1984, pag. 123 a 128.

Para adquirir una visión complementaria sobre la forma como los medios de información han transformado a la sociedad civil en la etapa monopolista, consultar nuestro trabajo Las Tecnologías de Información y la Confesión del Estado Ampliado, Cuadernos del TICOM No. 30, Depto. de Educación y Comunicación, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, D.F. enero 1984.

(2) Edmund F.M. Hogrebe, Los Medios Digitales de Comunicación Desde una Perspectiva Social y Política, en Revista - Comunicación e Informática, Vol. II, No. 7, julio 1981, p. 44.

(3) Para ampliar este punto consultar nuestros trabajos, El Estudio Totalizador de la Comunicación de Masas, Cuadernos de Comunicación No. 56, febrero de 1980, México, D.F., El Surgimiento Histórico de la Comunicación Social, en El Condicionamiento Histórico de la Comunicación Social, Coordinación General de -- Comunicación Social, Presidencia de la República, 1a. ed., México, D.F. 1981; El Condicionamiento Social de los Medios de Comunicación de Masas, en Comunicación, Serie Ensayos No. 10, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, D.F. 1983.

CCC

AI

1481

ESCUELAS DE COMUNICACION Y BRECHAS TECNOLOGICAS
EN MEXICO.

Raúl Fuentes Navarro.

Ponencia en el III Encuentro CONEICC. "La Brecha
Tecnológica y su impacto social en la comunicación!"
Guadalajara, Jal. 25-27 de octubre de 1984.

ESCUELAS DE COMUNICACION Y BRECHAS TECNOLOGICAS EN MEXICO.

Raúl Fuentes Navarro.

Ponencia en el III Encuentro
CONEICC, Guadalajara, Jal.
Octubre de 1984.

"Cuanto más dure la creencia de que estamos disfrutando de un sistema de información bondadoso y benigno, que nos ofrece generosamente una mejor comprensión de la realidad social; mientras sigamos separados por cierto velo de 'responsabilidad social' y neutralidad tecnológica de la estructura del poder de la propiedad y del control político que domina en todos los demás sectores del sistema, mayor será el peligro en que nos hallemos!"

(1)

INTRODUCCION.

Una de las observaciones más cuestionantes sobre la formación universitaria de comunicadores sociales es sin duda aquella que al comparar la influencia que ésta ha tenido sobre el medio socio-profesional con su recíproca, da primacía a la segunda. Es mucho mayor la presión del "mercado de trabajo" sobre las escuelas que la de las escuelas sobre el mercado en cuanto a definición del perfil de comunicador.(2) Además, la referencia social de la profesión en ese mercado se ha movido aceleradamente, de acuerdo a dinámicas ajenas, y las escuelas han sido incapaces de siquiera seguirle el paso.

Si confrontamos las estructuras vigentes de información y comunicación social (públicas, privadas y sociales) con los conceptos alrededor de los cuales se constituyó nuestra carrera hace 25 años, veremos que la transformación de nuestra sociedad a través de los medios masivos no ha recibido de los comunicadores el impulso pretendido. Ciertamente no ha predominado el intelectual descrito en 1959 por José Sánchez Villaseñor:

"un hombre capaz de pensar por sí mismo, enraizado en su época, que gracias al dominio de las técnicas de difusión, pone su saber y su mensaje al servicio de los más altos valores de la comunidad humana."(3)

La aportación al cambio social por parte de los comunicadores ha sido formulado de muy diversas maneras, pero de acuerdo con análisis como el de Rubén Sergio Caletti, es poco constatable:

"Simplemente queremos subrayar que los grandes hitos de asociación entre experiencias de comunicación y experiencias de cambio provienen preponderantemente de las experiencias, necesidades, intuiciones de los protagonistas del acontecer social y político, o de otras teorías extracomunicacionales, que poco se emparentan de manera directa con nuestras propias elaboraciones o investigaciones. En otras palabras, el aporte realizado por las llamadas ciencias de la comunicación en este sentido ha estado considerablemente por debajo de sus propias ambiciones e, inclusive, también por debajo de la importancia y dimensión política objetiva de los procesos que estudian." (4)

Hay entonces un desplazamiento creciente de la carrera con respecto a la dinámica social y una notable pérdida del objeto académico en lo científico y en lo profesional. Y esto, aunado al explosivo crecimiento del número de instituciones y de estudiantes de comunicación en los últimos años, ha confundido enormemente el campo, acercando la situación a un verdadero caos, sin sentido y sin remedio. Los datos más actualizados de que disponemos, al mes de junio de 1984, hablan de un mínimo de 14,000 estudiantes de comunicación en 47 instituciones a nivel de licenciatura. Sólo 13 de estas instituciones ofrecían la carrera en 1974 y 4 en 1964, aunque en tres de ellas se trataba estrictamente de periodismo.(5)

No quisiera parecer apocalíptico a pesar del año que corre; pero es cada día más urgente reflexionar en serio sobre la articulación de nuestra carrera con las necesidades sociales para definir las posibilidades reales de ofrecer satisfactores en el futuro próximo; es decir, cuestionar la inserción y efectividad social de las instituciones educativas y sus productos. Esta urgencia ha sido insistentemente remarcada muchas veces: reitero en ese sentido lo que Beatriz Solís dijo bien claro en el I Encuentro CO-NEICC, hace dos años y medio:

"Frente al azaroso camino recorrido por la comunicación social en nuestro país, frente al abandono de la responsabilidad del estado como rector, y frente a la marginación obligada o voluntaria de los profesionales, debemos decidir nuestro papel: ser cómplices del estado actual de la comunicación social, de críticos y meros denunciantes del modelo de comunicación dominante, o bien asumir la alternativa de consolidar las experiencias, fortalecer un trabajo académico y sistemático de los profesionales y articular una práctica a las exigencias de una comunicación más democrática en nuestro país."(6)

En este sentido, el tema de las brechas tecnológicas me parece un excelente pre-texto, por los nuevos retos que implica, para discutir a fondo lo que hacemos. En este trabajo propongo, primero, una crítica de algunos presupuestos muy comunes y, consecuentemente, una serie de sugerencias que, a manera de hipótesis, dieran pie al trabajo en común y a cierto aprendizaje sobre el futuro en nuestras escuelas.

LOS PUNTOS DE PARTIDA.

Dada la intención de ubicar el tema de este trabajo en una reflexión más general, es necesario empezar por romper conceptualmente con, al menos, tres supuestos:

- a) que la comunicación se reduce a los medios y éstos a la tecnología;
- b) que la tecnología es neutral políticamente y que se reduce al empleo de aparatos;
- c) que para integrar algo al estudio basta con incluirlo como materia en el curriculum.

El primero de estos supuestos, que la comunicación se reduce a los medios, ha sido claramente resuelto en lo conceptual por Antonio Pasquali, al proponer una base crítica para desenmascarar una confusión no del todo inocente:

"La aberrante reducción del fenómeno comunicación humana al fenómeno medios de comunicación constituye un caso de perversión intencional de la razón, de tosco artificio ideológico.(...) El distanciamiento, la dependización del perceptor por el emisor (facilitadores del control y de la manipulación), y la pseudo-fascinación por la complejidad tecnológica de los medios (fetichizados e hiposta-

siados cual si tuvieran una dimensión per se), problematizan ciertamente en nuestros días la dimensión antropológica, social y política del proceso. Pero éste, en su esencia última, no ha quedado alterado por la química, la física y la electrónica de los medios." (7)

En una formulación distinta, pero coincidente en su sentido, Mauricio Antezana propone distinguir el "fenómeno" de sus "operadores", y lo hace a partir de los términos "comunicaciones" y "comunicación":

"El término plural designaba, y aún lo sigue haciendo, la realidad de los operadores comunicacionales (técnicos, ingenieriles, artísticos) mientras que el término singular enuncia el fenómeno comunicacional (histórico y social). Bajo esta diferenciación de género se fue incubando la gran impronta de indeterminación que marca al mundo de la comunicación social." (8)

De esta indistinción surge, según Antezana, la "errátil circunstancia de las ciencias de la comunicación": es decir, la continua oscilación entre el estudio (sociológico) de los fenómenos comunicacionales y la atención a las manifestaciones (tecnológicas) de sus operadores en una formación social específica; oscilación, vale decirlo, inestable y no resuelta.

Tal hipótesis merece nuestra más detenida atención, sobre todo cuando constatamos hechos tan generalizados y profundamente arraigados en nuestras escuelas como la expectativa de los estudiantes de incorporarse al trabajo en los medios y la vana intención de las instituciones de responder a tales expectativas con falsas esperanzas y remedos de capacitación técnica en la mayor parte de los casos; como la imposibilidad absoluta de contar en las universidades con los equipos, recursos y condiciones de producción con que los medios operan; como la creciente oposición, experimentada y expresada como irreconciliable por profesores y alumnos, entre la teoría y la práctica:

"Como en ninguna otra especialidad, la incompatibilidad entre teoría y práctica que fraguó la presencia de fuerzas centrifugas intra-academia, colocó en la indecisión a los protagonistas de la caracterización del objeto de estudio. Por tanto, el objeto académico se dilató y de un contenido eminentemente periodístico-informativo, se convirtió en un espectro en el que se podían incluir desde técnicas operativas puras hasta reflexiones teóricas heterogéneas." (9)

Una revisión de los planes de estudio vigentes ilustra la verosimilitud de esta hipótesis: desde los objetivos generales hasta la descripción de los laboratorios, pasando por las series y programas de materias; más allá de la enorme diversidad superficial y a pesar de que resaltan algunas (muy pocas) excepciones, "un problema generalizado es el distanciamiento de la formación teórica, la investigación y la capacitación técnica." (10) Esto, independientemente de que el énfasis institucional esté puesto en la formación de "comunicadores" o de "comunicólogos", dicotomía que, evidentemente, admite la existencia de muchos puntos intermedios, dada su maniquea imprecisión.

Otra evidencia que viene a reforzar la hipótesis de Antezana proviene de un análisis más detallado de los programas de los cursos teóricos y la bibliografía empleada en ellos. No es sorprendente que prevalezcan los enfoques reduccionistas: los que ignorante o deliberadamente identifican comunicación con medios y medios con tecnología, excluyendo la consideración sobre la comunicación como fenómeno humano y social esencial, y dejando fuera también la posibilidad de ubicar históricamente a los medios masivos como instituciones sociales determinadas política, económica y culturalmente en su racionalidad tecnológica. Cuando no se trata de la prensa, cine, radio o televisión, sino de la comunicación en organizaciones, este reduccionismo llega al extremo. Y paradójicamente, la bibliografía de los cursos más técnicos es generalmente pobre y abstracta. (11)

Más allá de los Berlos y los Schramms, cuyos textos de los 60's siguen usándose como manuales a pesar de que sus mismos autores han modificado sustancialmente sus conceptos; y más allá también de la pesada corriente teorícista que no para de abstraer, ante la cual nos ha alertado Daniel Prieto (12), quisiera recordar, como Pasquali, (13) dos libros publicados originalmente en 1964 -hace veinte años- cuya influencia en las escuelas mexicanas de comunicación sigue siendo de alguna forma representativa en cuanto a la comprensión del factor tecnológico.

Me refiero, por supuesto, a La Comprensión de los Medios como Extensiones del hombre de Marshall McLuhan, y a El hombre unidimensional de Herbert Marcuse. Ambos interpretaban el papel central de la tecnología en los medios masivos como clave para caracterizar a la cultura de la sociedad industrial contemporánea. Pero sus perspectivas diferían, tanto, que mientras el canadiense se convirtió en "el oráculo de la era eléctrica", el berlinés fue adoptado como padre de la contracultura por la generación del 68. Así, los debates entre apocalípticos e integrados norteamericanos y europeos fueron reproducidos en México, en escuelas de comunicación que buscaban definirse ante los medios masivos, al mismo tiempo que éstos avanzaban en su tendencia a la concentración monopolista. La "magia" de la palabra de McLuhan predominó en aforismos tales como "el medio es el mensaje", "el mundo es una aldea global" o "el medio se posee, no se usa", y nos puso por un tiempo a definir lo "frío" o "caliente" de los medios. Pero Marcuse, menos adoptable por los publicistas, dejó en algunos la certeza de que

"en el medio tecnológico, la cultura, la política y la economía se unen en un sistema omnipresente que devora o rechaza todas las alternativas. La productividad y el crecimiento potencial de este sistema estabilizan la sociedad y contienen el progreso técnico dentro del marco de la dominación. La razón tecnológica se ha hecho razón política." (13)

Es una lástima que las secuelas del pensamiento crítico hayan sido devoradas o rechazadas en su mayor parte, o que convertidas en teorismo, hayan contribuido a separar los conceptos teóricos de la comunicación de la habilitación práctica, en una victoria del maniqueísmo más destructivo. Caricaturizando una deformación muy seria, hay quien habla de "lucha de clases" en las escuelas, refiriéndose a las clases teóricas en su pugna irreconciliable con las clases de talleres, y por tanto, de dos tipos, también irreconciliables, de luchadores estudiantes: los técnicos y los rudos.

Esta metáfora político-deportiva no tendría razón de ser si se asumiera, con verdadero sentido crítico, por ejemplo, que

"Las nuevas tecnologías son inventadas y exhibidas como si se tratase de productos independientes y autónomos capaces de generar luego, por irreversible y espontánea

evolución, nuevas sociedades y nuevas condiciones humanas. Desde el primer episodio mítico de convivencia a hoy, la actualización del potencial social del hombre ha dependido siempre de su propia capacidad de comunicarse y de los concretos poderes humanos que controlaban los medios; nunca de los medios en sí. Lo que en realidad sucede es otra cosa: la racionalidad propia de los medios es instrumentada por el poder como racionalidad de dominio." (15)

Y esto nos pone de lleno en la discusión del segundo de los supuestos planteados al principio: aquel que afirma que la tecnología es neutra políticamente y que se reduce al empleo de aparatos. Plantearía ante tal supuesto dos diferentes niveles: el macro-social o contextual, y el propio y específicamente comunicacional que, ubicado dentro del primero, suele ser menos atendido.

Por una parte, respecto a ese nivel macro-social, cuyo desarrollo en este Encuentro ha sido encomendado a Fátima Fernández, sólo me interesaría resaltar aquí que los productos tecnológicos que continuamente aparecen en el campo de la información y la comunicación se encuadran en una lógica político-económica impuesta, cada día en mayor escala, por las corporaciones transnacionales entre las que hay que incluir a Televisa, nuevo actor protagonista en el sistema político mexicano (16); que la tecnología fundante de la "informática", "telemática", "comunicación" y similares sirve, según Schiller, una doble función:

"En primer lugar, para consolidar el sistema empresarial de las multinacionales y, en segundo lugar, para intensificar la dependencia del mundo periférico respecto a hardware, software, formación técnica y administración, todo ello suministrado por dicho sistema." (17)

No hay en esto gran novedad, excepto que las nuevas tecnologías actuales imponen su lógica en condiciones mucho más avanzadas que cuando otras "nuevas tecnologías" fundaban la radio o la televisión. La profundización y ampliación de la dependencia, y el consecuente ensanchamiento de las brechas políticas, económicas y culturales que caracterizan interna y externamente a nuestro país, reciben con ellas un impulso notable. Independientemente de cargas ideológicas al respecto, no se ve en las escuelas mexicanas de comunicación la capacidad de entender la situación y ubicarse ante

ella, desde la perspectiva que he mencionado como específicamente comunicacional; pero antes de abordarla, recurro nuevamente a Schiller:

"Bajo el estímulo de criterios de mercado, las nuevas tecnologías de información, a pesar de todas sus características y potencial estimulantes, acaban por facilitar las actividades y ampliar la influencia de los elementos ya dominantes dentro del orden social. Al mismo tiempo, la costumbre de tratar la información como un lujo, consecuencia de aplicar criterios de mercado a la misma, presagia una exacerbación de viejas injusticias en nuevas modalidades." (18)

La cuestión de que en la tecnología hay algo más que aparatos costosos y sofisticados es importante. Por ejemplo, la informática ha llegado ya en México al punto en que es evidente y reconocido que, más que contar con computadoras y circuitos (lo que los expertos del área llaman "fierros"), deben trabajarse sistemas y programas, y que la capacidad de operar tales herramientas (genéricamente llamadas software), no es fácilmente socializable. En cualquier oficina pública o banco puede observarse todos los días la absoluta paralización de actividades que produce una "caída de línea" en las terminales de un sistema computarizado, contingencia ante la cual ni empleados, ni funcionarios, ni clientes, ni nadie, tiene la mínima posibilidad, no digamos de encontrar una solución al trámite de que se trate, sino de siquiera explicar la situación. Bajemos a un nivel todavía más cotidiano y común, y pensemos en la cada día más generalizada incapacidad para realizar operaciones aritméticas sencillas sin una calculadora electrónica a la mano.

Ya en 1981, en el Diagnóstico sobre la Enseñanza de la Comunicación Social en México, el Comité de Asuntos Académicos de CONEICC señalaba que:

"Los desafíos políticos, sociales y culturales que plantea el desarrollo tecnológico es otra realidad ausente en la formación de comunicadores. En este sentido, no sólo se deja fuera el análisis de lo que pueden ser los aportes de las tecnologías actuales y futuras para la comunicación, sino además no se abre un espacio de reflexión y análisis respecto al mejor marco político y social para tales avances.(...) Una de las consecuencias princi-

pales que esto tiene es la carencia de oportunidades para que el estudiante trate de imaginar nuevos modelos de comunicación, a partir de las posibilidades que las nuevas tecnologías pueden ofrecer en la búsqueda y desarrollo de una comunicación pluralista, democrática y participativa." (19)

Entonces, si por "tecnología" no podemos entender sólo el aparato, sino que necesariamente debemos considerarla como un "saber hacer" que responde a una lógica específica que provee de satisfactores a ciertas necesidades, podremos encontrar lo específicamente comunicacional de las nuevas tecnologías de información y comunicación a partir de esa lógica y su manera de operar, de implantarse, en las relaciones sociales y concretamente en sus formas de mediación.(20)

En otras palabras, si el medio no es el mensaje, y mucho menos la comunicación, si hay determinaciones que la tecnología impone a los mensajes y a la comunicación a través de la mediación que efectúa entre las expresiones y los contenidos (codificación) de los mensajes, y de la mediación entre los sujetos sociales que toman parte en el proceso. Estas determinaciones no tienen su origen en la mediación, sino en las condiciones en que ésta se establece. En un párrafo citado más arriba, Pasquali afirma que "la racionalidad propia de los medios es instrumentada por el poder como racionalidad de dominio", y lo es desde su origen: desde la definición de las necesidades que la nueva tecnología vendrá a satisfacer, definición hecha, por principio, a espaldas de la sociedad.

Los medios de información y comunicación colectivos tienen de limitadas, de entre todas las posibles funciones y formas de mediación que podrían servir, aquellas que corresponden a la racionalidad de dominio de quienes los manejan. Y esta condición impone, al mismo tiempo que límites en el contenido, asimetrías en la participación, de donde surgen las llamadas "brechas comunicacionales": los ya privilegiados reciben en mayor medida los "beneficios" que los que más los necesitarían. Dadas las condiciones de desigualdad social creciente en México, esta argumentación no debería ser ajena a nadie en el ámbito de la comunicación.

Recordemos, con Cassirer, que "...el comunicarse requiere una comunidad en determinados procesos, no en la mera igualdad de los productos." (21) En tanto que una tecnología dispone su mediación entre sujetos o grupos sociales de tal manera que diferencia los procesos de significación propios de las funciones emisora y receptora de mensajes, en esa medida tiende a incomunicar, independientemente de que facilite la igualdad de los productos, es decir, de que produzca las respuestas intentadas. En tanto que separa los procesos por los cuales se produce sentido en ámbos extremos del canal, separa a los sujetos que tienen acceso a cada uno de tales extremos.

Desde la perspectiva de la "interioridad" de los procesos de comunicación, la mediación tecnológica, tal como nos ha sido impuesta, tiende a establecer e incrementar brechas entre los participantes, no sólo a partir del acceso diferencial a los aparatos (emisor-receptor), sino sobre todo por la participación en el "saber hacer", en la racionalidad impuesta, desde su "exterioridad", al proceso de producción de sentido. Ejemplos claros fuera de los medios masivos los encontramos en los programas de comunicación interna al estilo de las corporaciones trasnacionales.

En los medios masivos es notable, pero no exclusivo, que cada innovación tecnológica genera innovaciones en el "lenguaje" y en ambos niveles, el de la transmisión de información y el de los códigos empleados, el receptor es reducido a consumidor de novedades. "La Guerra de las Galaxias" deja muy atrás los efectos visuales de "2001 Odisea del Espacio", pero también mucho más al margen la actividad del espectador en el desentrañamiento de su contenido. La racionalidad propia de los medios emplea los avances tecnológicos para sofisticar sus emisiones, nunca para promover una mayor interlocución con sus receptores, permitiéndoles ampliar sus capacidades de significación, lo cual sucede frecuentemente en otros sistemas de comunicación. (22)

Así, el pensar la comunicación como transmisión lineal de mensajes-estímulo, y reducirla a los medios masivos, excluye la posibilidad de ubicarla como "elemento constitutivo y no superestructural de lo social" (23), es decir, como forma esencial de relación

social a través de la cual se produce en común sentido sobre el mundo y se define la identidad de los sujetos, tanto individuales como colectivos, a través de la con-vivencia, origen de la dimensión política. Y al excluir esta ubicación, las formas de la comunicación se reducen a una: la vigente en los medios masivos, lo cual a su vez hace imposible pensar en emplear la tecnología en un contexto de necesidades y satisfactores diferente. O lo que es mucho más grave aún, impide generar tecnologías más adecuadas, apropiables por sus usuarios y por tanto, más productivas y eficientes. (24)

Y en esta trampa hemos caído las escuelas y los comunicadores desde hace muchos años: respondiendo a las reducciones acriticas mencionadas, hemos tratado, por ejemplo, de canalizar contenidos "educativos" o "culturales" a través de los medios sin cuestionar las tecnologías y los códigos asociados a ellas, tratando de comunicar de una misma manera contenidos y propósitos muy diversos: en el extremo, tratando de "vender" higiene como se vende coca-cola, de promover la planificación familiar en forma similar a como se promueven las bebidas alcohólicas, de programar clásicos como si fueran las últimas novedades de consumo comercial.

Pero eso no es todo, ya que también hemos tratado de aplicar la lógica de dominación de los medios masivos en otros ámbitos, con buenas intenciones: para no ir más lejos, tecnologizando similarmente la educación. Daniel Prieto cita algunas conclusiones de un estudio sobre estos intentos en instituciones educativas mexicanas:

"Si hay algo que puede caracterizar a las acciones educativas en el uso de medios es, en general, el desorden. (...) La estrategia de uso de medios no sirvió para generar procesos de comunicación en los centros en que fue implantada; no sirvió para promover la participación de los propios docentes en la elaboración de sus mensajes, y no sirvió, sobre todo, para que los estudiantes utilizaran creativamente los medios." (25)

Una cuestión es clara: la clave del éxito en la comunicación vertical, autoritaria, dominante, está en buena medida en el ocultamiento del "saber hacer" y en la consecuente imposición de formas programadas de responder. Podremos discutir si a eso le llama-

mos o no comunicación, pero no que se ha impuesto como modelo hegemónico en nuestra sociedad. Por otro lado, queda claro también que si lo que hay que buscar es otra forma de comunicación, el "saber hacer" debe ser compartido y apropiado por los sujetos participantes. Y esta otra forma también existe en nuestra sociedad, a pesar de las deformaciones que en ocasiones le imponemos para no verla.

El asumir acriticamente las reducciones de comunicación a medios, de medios a tecnología y de tecnología a aparatos, convierte el estudio de la comunicación en una frívola rutina que no va más allá de la búsqueda de aplicaciones nuevas a viejas e inválidas recetas, y como dijo un ilustre filósofo de la ciencia,

"quien se compromete con rutinas no puede partir en una exploración a campo traviesa, y la abstracción lleva a hacer abstracción de algo a lo que ya no se le pone atención." (26)

De ahí que el tratamiento de la tercera reducción que mencioné al principio no tenga que ser muy extenso: tendría que ser muy claro ahora que para integrar algo como las nuevas brechas tecnológicas al estudio de la comunicación, no basta con incluir nuevas materias en el curriculum.

Esta tendencia de adosar nuevas asignaturas cada vez que caemos en la cuenta de que algo falla en la formación de comunicadores, que podríamos llamar "materialismo", es fácilmente documentable recurriendo a tres fuentes: primero, observando cómo un plan de estudios cualquiera va inflándose para incluir nuevos contenidos, pero sin modificar su estructura, algo así como poner parches nuevos en un pantalón que no nos queda; segundo, leyendo ponencias que propugnan por la inclusión como materias de contenidos que debían ser ejes integradores del aprendizaje, como la ética o la investigación: adornos en un pantalón que no nos cubre; tercero, analizando los programas de aquellas inserciones que se limitan a nombrar los contenidos, pero que no los tratan, quizá porque no hay un maestro que sepa de eso: parches de la misma tela de la que está hecho el pantalón del rey que va desnudo.

El problema de las brechas tecnológicas, ante el cual la atención de las escuelas de comunicación mexicanas es todavía muy incipiente, aún a nivel de "parches", es sólo una muestra de un problema fundamental y generalizado en el estudio de la comunicación y en la educación superior en su conjunto, un problema gnoseológico:

"Una formación que se funda en la ordenación formal y abstracta del conocimiento y en la transmisión del saber a través de procedimientos informativos estáticos, se enfrentará a la contradicción que resulta del conocimiento parcelado frente a la realidad como instancia objetiva totalizadora, dinámica y contradictoria (...) el estudiante recibe contenidos, pero no los integra como conocimientos ya que la falta de contacto con el objeto concreto imposibilita la crítica en cuanto al grado de correspondencia con los procesos objetivos y en cuanto a la eficacia en la explicación de los mismos (...) el profesionista resultante solo 'conoce' en la medida que él mismo pueda definir su objeto de conocimiento, es decir, aquel para el cual ha sido informado, entrenado y dirigido; (...) las más de las veces es incapaz (...) de generar alternativas de conocimiento y de práctica diferentes a las aprendidas." (27)

Con esto quisiera dejar asentadas dos cosas a manera de síntesis: que la incapacidad de abordar problemas y necesidades sociales de comunicación, como las brechas tecnológicas, de una manera crítica y eficaz, no es fácil de superar porque las escuelas de comunicación, como instituciones sociales, están insertas en un contexto que integra la formación universitaria en un conjunto muy amplio y contradictorio de determinaciones; pero también, que esto no justifica la ignorancia o la indolencia para, dentro de ese mismo conjunto de determinaciones, buscar soluciones más adecuadas, comenzando por practicar en su seno aquello que se supone enseñan: la comunicación. En este sentido, presento como última parte de este trabajo, algunas sugerencias al respecto.

LAS METAS A ALCANZAR.

Por afán de simetría, y conservando la intención de ubicar el tema de las brechas tecnológicas en una reflexión más general sobre la formación de comunicadores, resumo también aquí mis propuestas en tres hipótesis a explorar:

- a) En la medida en que se atiende a que la formación teórica lo sea verdaderamente, las aportaciones prácticas de las escuelas y sus egresados podrán tener mayor sentido y eficacia;
- b) El problema de las brechas tecnológicas sólo podrá ser abordado adecuadamente en relación con el contexto socio-político-económico que las genera, y desde una perspectiva ética;
- c) La consolidación de la carrera universitaria de Ciencias de la comunicación debe comenzar por la definición y delimitación en la práctica de su objeto académico.

Con respecto a la formación teórica, valdría recordar aquello de que "no hay nada más práctico que una buena teoría". La capacidad de explicarse la totalidad de una situación concreta y de representarse en un modelo las interrelaciones específicas de los factores y elementos que la componen, permite a quien la posee encontrar formas adecuadas de intervención, utilizando criterios antes que técnicas; generando conocimiento y no simplemente aplicando recetas. Pero esta formación teórica, para no ser reduccionista o convertirse en teoricismo, debe producirse en condiciones que propicien su apropiación, debe estar estrechamente vinculada con la práctica; es más, debe surgir precisamente de ella.(28)

→ Al hablar de práctica me refiero a la realidad de las relaciones sociales y de las mediaciones que las determinan, no a las técnicas que, dentro de las mediaciones, informan a esas relaciones sociales; este nivel depende del anterior y tiene sentido sólo a partir de él. Al hablar de formación teórica y de sus condiciones de apropiación, hablo de la necesidad de referir los hechos a conceptos o categorías que los expliquen, de analizar las situaciones y generar modelos abstractos que permitan conocer su estructura, de detectar la interrelación de factores que determinan su ocurrencia, y no de tratar de ajustar la realidad a recetas simplificadoras. Una formación teórica apropiada, hecha propia, es necesariamente crítica y, aunque la inercia de la educación y muchas influencias

provenientes del entorno cultural imponen la asimilación acrítica, es posible generar aprendizajes significativos en nuestras escuelas, meta que puede ser facilitada mediante la integración de cuatro acciones:

Primero, asumiendo que no podemos comunicar nada, acerca de la comunicación, al margen de la comunicación misma: entender la enseñanza y el aprendizaje de la comunicación como comunicación y aprender de cómo lo hacemos, nos pondría en un primer contacto, inmediato, con la práctica. Segundo, considerando a la investigación como "parte integral (no accesoria), fundamental (no opcional o terminal) y generalizada (no particular) del curriculum académico" (29), en tanto actitud ante la realidad social, ante el conocimiento y sus aplicaciones, y como metodología de trabajo en comunicación. Tercero, recurriendo críticamente a la bibliografía y hemerografía que con mayor precisión y solidez nos apoye en la comprensión y explicación de la comunicación y sus manifestaciones concretas en esta sociedad. Y cuarto, buscando la ubicación adecuada del desarrollo de habilidades técnicas y expresivas en relación con los conceptos teóricos sin separarlos tan tajantemente en la formación como hasta ahora.

De ahí surgirían, por una parte, conceptos claros sobre el papel que desempeña la tecnología en la comunicación social y, por otra, nuevos y más adecuados "perfiles" profesionales que tomen en cuenta que muchas de las actividades que anteriormente se realizaban "a mano" en los medios masivos, están siendo automatizadas por tecnología electrónica. Entre otras aportaciones al respecto, Raquel Salinas afirma que

"las nuevas realidades implican (...) que es preciso modificar los enfoques de la formación de los comunicadores profesionales. Por cierto, no se trata de convertirlos en técnicos en programación de computadoras, sino de entregar marcos conceptuales capaces de integrar estos fenómenos en su comprensión de la información y comunicación." (30)

Pero la formación teórica no podría ser toda la formación de un comunicador. Mi argumentación la propone como elemento fundamental para sustentar la práctica, no para quedarse en ella. Y si la

práctica real, las relaciones sociales y sus mediaciones comunicacionales, es el ámbito en que el ejercicio profesional debe aportar satisfactores adecuados a necesidades específicas, la ubicación social y valoral es esencial. De ahí la segunda de mis hipótesis, según la cual el problema de las brechas tecnológicas -o cualquier otro referido a la comunicación- sólo podrá ser abordado adecuadamente en relación con el contexto socio-político-económico, y desde una perspectiva ética.

Porque sabemos que lo que es bueno para los grupos dominantes no necesariamente es bueno para el conjunto de la sociedad; que, más aún, las brechas suelen surgir precisamente de esa creencia; que lo que es bueno para los intereses transnacionales suele ser perjudicial para la humanidad, y la actual crisis del Orden Económico Mundial y su actualización mexicana lo prueban. Los nuevos desequilibrios se imponen sobre los viejos y así, la "Era Tecnocrónica", "Sociedad de la Información" o "Etapa Paleo-cibernética" no pueden entenderse igual desde las esferas dominantes que desde la "periferia del Imperio". (31) La dimensión ética es fundamental para valorar las estructuras, sus innovaciones y transformaciones, y las consecuencias que acarrearán para los diversos grupos sociales, valoración que para el comunicador se traduce en la responsabilidad de ocupar, de cierta manera, un determinado lugar social.

Armand Mattelart asigna un lugar muy relevante a los mediadores de las nuevas tecnologías en el contexto de la democratización de la comunicación en Francia, definiéndolos así:

"El o ella es, al mismo tiempo, un experto que domina la nueva técnica y el lenguaje asociado a ella; un intérprete, quien sobre la base de las posibilidades técnicas y de las aspiraciones sociales, bosqueja y estructura el campo de aplicaciones posibles; y finalmente, un pedagogo que, a través de la capacitación de otros, desmistifica la innovación para que pueda ser apropiada por los usuarios." (32)

Con toda claridad, Mattelart explicita que este perfil es un ideal, además de ubicarlo en las condiciones específicas de la sociedad francesa que, desde los niveles más altos del Estado ha definido políticas ante la incorporación de las nuevas tecnologías informativas. En ese contexto, Mattelart matiza su aportación advir-

tiendo que el perfil

"sugiere una relativa neutralidad que es imposibilitada por el propio interés de los mediadores, por sus afinidades con otros actores sociales, y sobre todo por la desigual distribución de los códigos necesarios para la apropiación de la tecnología por una institución o grupo social. Esta mediación tiende a ser no-comercial, y quienes la realizan son remunerados por actores institucionales (el Estado, organismos locales u organizaciones sociales)." (33)

En los países menos desarrollados que Francia, como los latinoamericanos, el contexto impone aún condiciones previas a las mediaciones profesionales alternativas: aquellas que tienen que ver con las políticas nacionales de comunicación. Emile McAnany cita por ejemplo el caso de Venezuela que en su Plan 1981-1985,

"por primera vez incluye una sección comunicacional y está dando pasos para establecer algún tipo de entrenamiento de funcionarios gubernamentales para administrar los recursos comunicacionales del país. Entre otras tareas podrían delinear la política de comunicación del país sobre la importación de tecnología, o el problema de los flujos de datos transfronteras, o de la asignación de frecuencias en satélites, o muchas otras decisiones críticas para la comunicación. Esta clase de tareas requiere personal capacitado de una manera totalmente distinta a lo que previamente se había concebido como una carrera de comunicación." (34)

En México la historia ha sido distinta y las decisiones sobre nuevas tecnologías alejan todavía más a las escuelas de comunicación del punto en que confluirían la formación que imparten y las prácticas orientadoras y transformadoras de la realidad. En este contexto, lo menos que se puede pedir es la capacidad de entender y explicar la situación, desde una postura que defina las responsabilidades, e irresponsabilidades, con respecto a los valores humanos y políticos implicados.

Después de todo, no es con cables, lentes y hojas de papel con lo que trabaja un comunicador, sino con significaciones, valores y mediaciones entre sujetos. Al menos, con esto es con lo que debería trabajar, generando satisfactores a las necesidades de comunicación de los actores sociales. Los instrumentos son inútiles si no se sabe usarlos, pero peligrosos si sólo se sabe usarlos pe-

ro no se sabe para qué. Por ello la aportación universitaria limitada a la preparación acrítica de técnicos es no sólo una muy pobre aportación a la sociedad, sino un obstáculo para la satisfacción de sus necesidades.

No niego la necesaria, indispensable, habilitación de los comunicadores en cuanto a la expresión: no podría concebirse un comunicador incapaz de hablar, escuchar, leer, escribir, de dominar los lenguajes básicos de la comunicación. Lo que niego es la posibilidad de concebir un comunicador incapaz de pensar, de indagar, de valorar los hechos y de inscribirse responsablemente en la transformación de la dinámica social. Por ello la hipótesis con que concluyo este trabajo enfatiza la definición y delimitación en la práctica del objeto académico de la carrera.

En otro trabajo he propuesto un modelo para la estructuración dinámica del diseño curricular en comunicación, según el cual el Marco Valoral adoptado por la institución, en relación con la Teoría de la Comunicación y una caracterización de las prácticas profesionales deseables, guía la delimitación del Objeto de la Carrera; mientras que en relación con las Necesidades Sociales y las condiciones del Mercado Profesional, define el Perfil del Egresado que esa institución pretende formar. (35) Retomo ahora ese modelo para bosquejar algunos elementos que la práctica misma puede ofrecer a la consolidación académica de nuestra carrera, desde la perspectiva de las nuevas tecnologías y su inserción en los sistemas de comunicación en México.

La proliferación de antenas parabólicas en los barrios residenciales urbanos, la forma en que se ha decidido la implantación del Sistema de Satélites Morelos, la comercialización creciente de innovaciones para uso doméstico como las videograbadoras, la expansión de las redes de procesamiento de datos, la extensión de la telefonía rural y otras manifestaciones de este tipo, parecen responder a una lógica irracional: primero se adquiere e instala la tecnología y luego se busca para qué puede servir. Dificilmente se satisfacen así necesidades sociales, y la irracionalidad provoca en cambio nuevos problemas.

Los tres ámbitos sociales en que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se han implantado: el de los medios masivos, el de las interacciones interpersonales y el de los sistemas informáticos, presentan en México disparidades muy acusadas que las innovaciones han tendido a reforzar, ensanchando las brechas internas, y los comunicadores han puesto atención sólo al ámbito de los medios masivos, en parte porque su formación se limita a ese enfoque y en parte por incapacidad de abordar necesidades sociales de comunicación.

Esta incapacidad tiene que ver directamente con la irracionalidad en la implantación de las tecnologías, ya que la carencia de asesores, investigadores o planificadores competentes en comunicación deja libre el paso a la toma de decisiones sobre la base de otro tipo de intereses, tanto en las esferas gubernamentales como en las empresariales e industriales, en las organizaciones sociales intermedias y, con mayor razón, en las clases populares.

Una alternativa ante la saturación de los mercados tradicionales de trabajo de los comunicadores podría pasar por ahí, por la recuperación de una lógica que, ante las necesidades, busque la generación de satisfactores, y no al revés. Encontrar usos adecuados de los medios para el logro de fines sociales, promover la apropiación de las tecnologías por parte de sus usuarios, diseñar alternativas tecnológicas y de mediación, no tienen por que ser tareas ajenas a los comunicadores, ni imposibles de abordar. Hay un cierto número de experiencias ya realizadas en ese sentido y, dentro o fuera de las escuelas, oportunidades abiertas para estudiarlas, sistematizarlas y darles continuidad. Quizá en el fondo de todo lo que falta es capacidad comunicativa para significar la oportunidad.

Los ámbitos de acción profesional, y los empleos específicos dentro de ellos, no existen antes de que alguien los ocupe y con su actividad los signifique socialmente. No es de otra manera como se han formado los mercados de trabajo, y no se ampliarán sino a través de la propia práctica de los profesionales. Muchos de los actuales empleos para comunicadores responden más a otros intereses que a la atención de la problemática comunicacional del país. Ante

el impacto de la crisis, muchos de estos empleos "artificiales" han tendido a restringirse, pero la propia situación nacional ha puesto en evidencia la desatención a campos más importantes para el ejercicio profesional de la comunicación social. A partir de esta evidencia, uno de cuyos factores es el ensanchamiento de las brechas tecnológicas y comunicacionales, la delimitación y definición en la práctica del objeto académico implica la urgencia de consolidar la carrera, a riesgo de que termine por desvanecerse totalmente su carácter universitario y su función social.

Hay entonces por delante un reto que nos compromete - a profesores, estudiantes, directivos, egresados- a recuperar en la práctica un concepto y una teoría de la comunicación social no reduccionista ni falseante de la realidad, que dé soporte a la formación que hace falta; y que nos compromete también a diversificar sistemáticamente los esfuerzos para acercar la formación, nuestra propia formación, a las necesidades manifiestas en los diversos ámbitos de la problemática comunicacional del país y sus regiones.

No es posible esperar a que las soluciones surjan de decretos, aunque éstos fueran académicos al interior de nuestras escuelas. No es posible esperar con los brazos cruzados, y con la boca abierta pero los oídos cerrados, a que alguien consolide académicamente, como por arte de magia, a las Ciencias de la Comunicación. No es posible tampoco seguirnos deslumbrando con las cuentas de vidrio y los espejitos que los conquistadores nos ponen enfrente, sin saber al menos cuánto nos cuestan y para qué nos sirven. Es urgente que todos, especialmente los estudiantes, reflexionemos a fondo y analicemos qué estamos haciendo y cómo para construir el futuro.-

NOTAS.

- (1) SCHILLER HERBERT. El Poder Informático. Imperios Tecnológicos y relaciones de dependencia. Gustavo Gili, México, 1983. p.16. Si bien el "nosotros" en la cita se refiere a la sociedad civil estadounidense, contrapuesta a las empresas trasnacionales, me parece extrapolable a la posición de las escuelas mexicanas de comunicación con respecto a las mismas corporaciones y su "lógica".
- (2) BALDIVIA JOSE. "La formación de los periodistas en México." en La formación de los periodistas en América Latina. CEES-TEM/Nueva Imagen, México, 1981. p.17.
- (3) SANCHEZ VILLASEÑOR JOSE. "La técnica sometida al espíritu." Carta sobre la fundación de la carrera de Ciencias y Técnicas de la Información en la Universidad Iberoamericana.
- (4) CALETTI RUBEN SERGIO: "Reflexiones sobre teoría y cambio social" Ponencia en el I Encuentro CONEICC (Monterrey, 1982). en Comunicación y Cultura No 10, México, agosto de 1983. p179.
- (5) FUENTES NAVARRO RAUL. Instituciones dedicadas a la formación universitaria de comunicadores sociales en México (1984). Sobre datos preliminares de FELAFACS, CONEICC, mimeo.
- (6) SOLIS BEATRIZ. "Notas sobre la enseñanza de la comunicación". Ponencia en el I Encuentro CONEICC (Monterrey, 1982). en Connotaciones No 4. abril de 1983, México, p.60-61.
- (7) PASQUALI ANTONIO. Comprender la Comunicación. Monte Avila, Caracas, 1978. p 11.
- (8) ANTEZANA MAURICIO. "La errátil circunstancia de las ciencias de la comunicación". Ponencia en la II Reunión Nacional de Investigadores de la Comunicación, AMIC, México DF, 1982. pp 4-5.
- (9) ANTEZANA op cit. p.5
- (10) FELAFACS. La Formación Universitaria de Comunicadores Sociales en América Latina. Reporte, noviembre de 1982. p 32.
- (11) Estas evidencias surgen del análisis preliminar de las encuestas realizadas para FELAFACS en junio de 1984, y confirman tendencias previamente detectadas.
- (12) PRIETO CASTILLO DANIEL. "Teoricismo y autocritica: en busca del tiempo perdido". Ponencia en el I Encuentro CONEICC (Monterrey, 1982). en Connotaciones No 4, México, abril de 1983.
- (13) PASQUALI op cit. Caps. VIII y IX.
- (14) MARCUSE HERBERT. El hombre Unidimensional. Joaquín Mortiz, México, 1968. p 18.

- (15) PASQUALI op cit. p 12.
- (16) FERNANDEZ CHRISTLIEB FATIMA. "Televisa, nueva pieza del sistema político mexicano." en Proceso No 400, julio 2 de 1984. p.18.
- (17) SCHILLER, op cit. p.38
- (18) SCHILLER, op cit. p.14.
- (19) CONEICC, Comité de Asuntos Académicos. Diagnóstico sobre la Enseñanza de la Comunicación en México. noviembre de 1981.
- (20) MARTIN SERRANO MANUEL. La Mediación Social. Akal, Madrid, 1977.
- (21) CASSIRER ERNST. Las Ciencias de la Cultura. Fondo de Cultura Económica, México, 1951. p.163.
- (22) MARTIN BARBERO JESUS. "Prácticas de comunicación en las culturas populares" en SIMPSON, MAXIMO (Comp): Comunicación Alternativa y Cambio Social. I América Latina. UNAM, México, 1981.
- (23) PASQUALI ANTONIO. Comunicación y Cultura de Masas. Monte Avila Caracas, 1976. p.47.
- (24) ZAID GABRIEL. El Progreso Improductivo. Siglo XXI, México, 1980.
- (25) PRIETO CASTILLO DANIEL. "Educación, tecnologías y futuros" en Chasqui No 5, octubre-diciembre de 1982. CIESPAL, Quito, p.67.
- (26) WHITEHEAD A.N. Science in the modern world.
- (27) ROJAS ALBERTO. La Formación y el Ejercicio Profesional de los Recursos Humanos de la Comunicación Social en México. Reporte inédito de la Coordinación General de Comunicación Social de la Presidencia de la República, México, 1981. p.150-152.
- (28) PRIETO CASTILLO DANIEL. "Teoricismo y..." op cit. (cfr 12).
- (29) FUENTES NAVARRO RAUL. "El Papel de la Investigación dentro de la Enseñanza de la Comunicación en México." en Estudios del Tercer Mundo, revista del CEESTEM, Vol. 3 No. 3, septiembre de 1980. p 138.
- (30) SALINAS BASCUR RAQUEL. "Nuevas Tecnologías de Información y de equilibrios de poder mundial." en Comunicación y Cultura No 11. México, marzo de 1984. p 64.
- (31) Los términos citados refieren a conceptos o fórmulas usados por Zbigniew Brzezinsky, Simon Nora y Alan Minc, Gene Youngblood y Umberto Eco.
- (32) MATTELART ARMAND. "Technology, culture and communication: research and policy priorities in France." en Ferment in the Field. Journal of Communication, Vol.33 No.3, summer 1983. p 67.
- (33) MATTELART ARMAND op cit. p 67.

- (34) McANANY EMILE G. "New Technologies for the Third World: Policy development needs." Paper presented for the International Communication Association Conference, Minneapolis may 1981. p 11-12.
- (35) FUENTES NAVARRO RAUL. "El Diseño Curricular en la Formación Universitaria de Comunicadores Sociales en América Latina. Realidades, Tendencias y Alternativas." Ponencia en el III Encuentro Latinoamericano de Facultades de Comunicación Social. México, DF, septiembre de 1982.

CC
AI
1481

LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION:
DESARROLLO, ESTADO ACTUAL E IMPLICACIONES SOCIO-POLITICAS
Y EDUCATIVAS PARA LOS PAISES DE AMERICA LATINA

por

Dr. Josep Rota

Profesor asociado, Departamento de Telecomunicaciones,
Profesor adjunto, Centro de Estudios Latinoamericanos,
Universidad de Ohio,
Athens, Ohio 45701, EE. UU.
Miembro a título personal del CONEICC

Referencia presentada en el Encuentro CONEICC 64 sobre
Nuevas Tecnologías de Información.
Cuadalajara, Jal., Octubre 25-27 de 1984.

LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION:
DESARROLLO, ESTADO ACTUAL E IMPLICACIONES SOCIO-POLITICAS
Y EDUCATIVAS PARA LOS PAISES DE AMERICA LATINA

por

Dr. Josep Rota

"Videmus nunc per speculum in
aenigmate, tunc autem facie ad
faciem". [Ahora vemos a través
de un espejo obscuro; después,
cara a cara]. Pablo, alias San
Pablo, alias Pablo el Apóstol;
famoso revolucionario de hace
casi dos milenios.

El término "nuevas tecnologías de información" se refiere a un conjunto muy amplio de técnicas de diverso grado de complejidad y de desarrollo reciente, en su mayor parte basadas en la electrónica, dedicadas a la captura, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información.

Muchas de las nuevas tecnologías nos resultan familiares, como el teléfono o la televisión, porque han estado con nosotros hace ya mucho tiempo y han alcanzado índices relativamente elevados de penetración en muchos países. Sin embargo, la tecnología que emplean desde hace una o dos décadas (a veces mucho menos) se parece poco a la que se empleaba anteriormente. Ningún sistema moderno de telefonía, por ejemplo, puede concebirse en ausencia de la electrónica; especialmente en los componentes de interconexión automática de líneas y las computadoras capaces de manejar millones de llamadas diarias y llevar, para cada usuario, un registro de sus llamadas y estado de cuenta.

Muchas otras nuevas tecnologías, en cambio, seguramente no resultan familiares para la mayoría de las personas, a pesar de que sobre ellas se ^{ha} lanzado una auténtica, casi inconcebible, revolución de la información y la comunicación. Entre estas se encuentran las microcomputadoras, los sistemas de cable, la transmisión directa por satélite, los sistemas PBX (interconexiones de red privada), los sistemas LAN (acrónimo de "local area network", o red local de mini y microcomputadoras interconectadas por teléfono mediante moduladores-demoduladores o "modems"), así como nuevas tecnologías derivadas de y basadas en algunas de las anteriores, como correo electrónico, boletines electrónicos o procesadoras de la palabra (procesadoras electrónicas de texto).

Muchas de las nuevas tecnologías, tal vez todas, son producto de la auténtica explosión que durante las últimas décadas se ha producido en la demanda de sistemas y procesos de información. Tal demanda ha tenido un crecimiento exponencial. Un ejemplo de ello lo constituye la cantidad de interconexiones posibles en la red de teléfonos de diversas ciudades de México. Una pequeña población con sólo 100 teléfonos puede establecer 4,950 conexiones locales; una ciudad con mil teléfonos tiene 499,500 conexiones locales (aumenta el número de teléfonos por diez pero el número de conexiones por un múltiplo de cien); una ciudad mayor [tal vez León] con 100,000 teléfonos genera 4.9995E09 (4,999,950,000) conexiones. El Distrito Federal, digamos con 2,000,000 de teléfonos, debe mantener un total ya inimaginable de 1.999999E12 (1,999,999,000,000 o casi un billón de conexiones). Ninguna operadora o equipo humano de operadoras podría manejar un sistema así sin evitar su colapso total.

Antecedentes históricos

Gestos y ruidos probablemente constituyeron los primeros intentos comunicativos de los seres humanos. Esto ocurrió hace de uno a diez millones de años. Mucho tiempo después sus descendientes aprendieron a hablar. Muchísimo tiempo después, hace apenas unos pocos miles de años, aprendieron a escribir. En tiempos muy recientes en relación con la perspectiva de toda la historia, hace unos pocos siglos, la primera imprenta se inventó en algún lugar de lo que ahora es la República Popular China. Los europeos, bastante más lentos, vieron su primera imprenta unos pocos siglos después que los chinos. Al alemán Johann Gutenberg se le atribuye la invención de la imprenta de tipos móviles a mediados del siglo XV. Su invento, sin embargo, tuvo repercusiones históricas mayúsculas, en su mayor parte debido a que por primera vez fue posible la diseminación relativamente masiva de información la cual contribuyó a las profundas transformaciones sociales, políticas y culturales que ocurrieron en Europa entre los siglos XV y XVII. (Por cierto, a raíz de la introducción de la imprenta en Europa se observó con mayor evidencia que nunca un fenómeno que había ocurrido antes en la historia y que se ha repetido varias veces después. A saber: la introducción de nuevas tecnologías de información y comunicación a través de la historia se ha encontrado siempre asociada con transformaciones estructurales fundamentales de los sistemas socio-económicos, políticos y culturales correspondientes. (El canadiense Harold Innis es quien por primera vez planteó esta teoría en su libro Communication and Empire). Asimismo, podemos afirmar que quienes

a través de la historia han controlado las nuevas tecnologías de información y comunicación, en general han tendido a controlar también el poder}.

A partir de la introducción de la imprenta en Europa y de su posterior evolución y perfeccionamiento tecnológico, gradualmente se fueron desarrollando medios impresos de difusión masiva, tales como los libros, los periódicos y las revistas. Paralelamente se desarrollaron también los sistemas de transporte y otros recursos que posibilitaron la distribución cada vez más rápida y más amplia de los materiales impresos (cf. Melvin DeFleur; ver bibliografía).

Sin embargo, hubo que esperar cuatro siglos a partir del invento de Gutenberg para que ocurriera la siguiente innovación revolucionaria en materia de transmisión de información. En 1835 Samuel Morse desarrolló el telégrafo. La primera línea interurbana de telégrafo se construyó poco tiempo después del invento, en 1843, entre las ciudades de Washington y Baltimore. El primer mensaje que se transmitió por esa línea, por cierto, fue el siguiente: "Qué nos ha traído Dios". Indudablemente una muy buena pregunta o exclamación por cuanto a partir de ese momento los desarrollos en materia de información y comunicación se sucedieron a una velocidad cada vez mayor.

El primer teléfono fue presentado por Alexander Graham Bell en la Feria Mundial de Filadelfia en 1876. Meses después, en 1877, fundó la primera compañía telefónica que para 1892 se había lanzado ya a la adquisición de otras corporaciones con el propósito, altamente exitoso para la Compañía de Teléfonos de

Bell, para entonces re-bautizada como la American Bell Telephone, de consolidar y expandir su corporación mediante los procesos de "integración vertical", "integración horizontal" y "diversificación" que han caracterizado el desarrollo corporativo u organizacional [capitalista], (cf. Rota y Galván). (La empresa que adquirió Bell en 1882 fue la Western Electric Company, fabricante de aparatos y equipos telefónicos. Su adquisición le permitió monopolizar el mercado telefónico de los Estados Unidos. La corporación volvió a cambiar de nombre nuevamente en 1885, convirtiéndose en la American Telephone & Telegraph, o AT & T, nombre que conserva hasta la fecha).

Guglielmo Marconi, un físico italiano, fue el inventor del primer sistema exitoso de transmisión inalámbrica de información en el mundo: la radio telegrafía. En 1898 fundó la empresa Wireless Telegraph and Signal Co. Ltd., en Inglaterra y pronto empezó a demostrar las posibilidades comerciales de la transmisión inalámbrica con un número ilimitado de receptores al mismo tiempo. Para ello fundó una estación en Inglaterra que le permitía enviar la señal a una distancia de 120 kilómetros. El invento de Marconi fue recibido inicialmente con incredulidad. Al empezar este siglo los matemáticos estaban convencidos de que debido a la curvatura de la tierra no era posible transmitir una señal por aire más allá de 150 a 300 kilómetros. No obstante, en 1901 Marconi transmitió el primer mensaje a través del Océano Atlántico. Con ello demostró que aun quedaba mucho por saber acerca de la propagación de las ondas radioeléctricas por la atmósfera.

En 1913, Lee DeForest inventó el antecesor del tubo (o cañón) de electrones, denominado el "tubo de audiones", que pronto transformó en el tubo de electrones. (Y por lo cual fue sometido a juicio bajo cargos de fraude por tratar de obtener dinero para financiar lo que entonces se determinó como "un invento sin valor alguno"). En un tubo de electrones se utiliza una corriente de bajo voltaje para calentar un filamento denominado cátodo. Cuando el cátodo se calienta los electrones se liberan y fluyen hacia el ánodo [polo positivo] al cual se aplica un voltaje de corriente mayor. Al interponer una malla entre el filamento caliente y el ánodo, se puede obtener un gran cambio de voltaje en el ánodo mediante minúsculos cambios de voltaje en la malla. Es posible controlar el flujo de electrones para que realicen funciones sumamente útiles. Esos primitivos tubos de electrones fueron empleados primero para desarrollar el radio y posteriormente la televisión. Los tubos de electrones capturaban débiles señales electromagnéticas y las multiplicaban a mil veces la intensidad de la señal recibida.

En 1916, David Sarnoff, entonces empleado de American Marconi Company (nuestro amigo Guglielmo de Italia ya se había convertido pues en una transnacional), propuso que se construyesen estaciones transmisoras para difundir la voz y la música. Debido a la participación de los Estados Unidos en la I Guerra Mundial, la propuesta de Sarnoff no se implementó de inmediato. No obstante, al inicio de la década de 1920 el desarrollo de tubos amplificadores de creciente sensibilidad condujo al establecimiento de la industria de la radiodifusión. Técnicamente, sin embargo, la primera transmisión por radio con fines de

entretenimiento corrió a cargo del ejército alemán en 1917. La primera estación de radio que empezó a transmitir en forma regular fue la KDKA, en 1920, en la ciudad de Pittsburgh. (Dicha estación continúa todavía operando).

Para el matrimonio sinérgico entre las telecomunicaciones y la computadora faltaba todavía algún tiempo. Un gran paso que se dio en ese sentido fue el descubrimiento de los semiconductores. Un semiconductor está constituido por un material que no es ni buen conductor de electricidad ni buen aislante. (Actualmente, los materiales más comúnmente utilizados para fabricar semiconductores son el germanio y el silicón. El segundo se extrae, literalmente, de la arena, por lo que la materia prima es sumamente abundante y barata). A dichos materiales intencionalmente se le añaden impurezas, usualmente con una concentración de una parte por millón, para modificar sus características eléctricas y convertirlos en mejores conductores de electricidad.

A partir de esa base, en 1947, los científicos de los laboratorios Bell (AT & T) inventaron el transistor. El transistor se produce a partir de un "sandwich" (o tal vez un taco?) de materiales semiconductores en tres capas. Las dos capas de afuera contienen las mismas impurezas mientras que la capa de en medio tiene impurezas diferentes. Las capas externas pueden constituir reservas de conductores de corriente con carga positiva (tipo "p") y la de en medio contiene una cantidad sobrante de electrones (carga negativa o tipo "n"), o el orden puede estar invertido.

El transistor amplifica la corriente mientras que el tubo de vacío que se empleaba antes amplifica el voltaje. El transistor proporciona un flujo estable de electrones a temperatura ambiente y no requiere que se caliente un cátodo como en el caso del tubo de vacío. De esta manera, las demandas energéticas del transistor para generar electricidad se reducen en forma extraordinaria. Así se produce muchísimo menos calor, lo que permite empacar los circuitos de los transistores en forma compacta y ahorrar una gran cantidad de espacio, abatiendo el costo al mismo tiempo. Por tales razones, el transistor ha sustituido al tubo de electrones como el elemento activo en los circuitos eléctricos de bajo voltaje.

El primer producto de consumo totalmente transistorizado fue el aparato para la sordera. A partir del primer producto una auténtica cascada imparable de nuevos productos transistorizados invadió el mercado. Prácticamente todos los productos electrónicos existentes se "transistorizaron" en rápida sucesión; muchísimos otros se inventaron. La transistorización ha abarcado desde radios y televisiones, a sistemas telefónicos, equipos y aparatos para el diagnóstico y la intervención médica, calculadoras y computadoras, todo tipo de aparatos domésticos (hornos de microondas, abridores automáticos de puertas, alarmas, cafeteras, etc., etc.), llegando hasta equipos educativos y juguetes. Al mismo tiempo, la calidad y capacidad de esos productos se ha multiplicado en tanto que su costo se ha reducido a una fracción del que de otra manera sería. Un simple ejemplo: la primera calculadora de bolsillo que compré, en 1971, era demasiado voluminosa para llamarla "de bolsillo", podía efectuar solo las cuatro

operaciones aritméticas básicas, elevar al cuadrado y obtener raíz cuadrada. Su costo: 120 dólares. La más reciente, comprada hace unos meses, cabe cómodamente hasta en el bolsillo de una camisa; además de las operaciones básicas realiza todas las funciones trigonométricas, calcula factoriales hasta de sexagésimo noveno orden, logaritmos de base natural y base diez, inversos, raíz cúbica, efectúa operaciones estadísticas básicas (suma automática de frecuencias, suma de cuadrados, media, desviación estándar y varianza), tiene una memoria volátil y una memoria permanente y, además, incluye un reloj digital, despertador, calendario, cronómetro y dos alarmas electrónicas independientes. Su costo: menos de 30 dólares.

Al principio, los diseñadores de productos electrónicos simplemente reemplazaban los tubos de vacío con transistores. Cada transistor iba encerrado dentro de su propia cubierta protectora de la que salían tres alambres delgados con los que se conectaba con el resto del equipo. Sin embargo, con ese sistema era necesario efectuar, por lo menos para los equipos y sistemas más complejos, hasta millones de conexiones para circular los impulsos eléctricos de un sitio a otro. Asimismo, la soldadura que mantenía las conexiones unidas frecuentemente se deshacía, los alambres a veces se soltaban y, de entre miles y hasta millones de conexiones, no era raro que por lo menos algunas conectaran cosas equivocadas. Una mayor confiabilidad operativa de los sistemas transistorizados era claramente necesaria.

Tal confiabilidad se obtuvo pronto. Equipos de físicos descubrieron que al colocar cuidadosamente átomos adicionales con

impurezas en los materiales semiconductores se podían crear otros componentes electrónicos siguiendo un proceso similar al que se seguía para fabricar transistores. De esta manera, capacitadores, resistores y otros componentes electrónicos se podían reproducir a la misma escala que los transistores. Así entraron en la escena los "chips", la maravilla y el corazón de la electrónica moderna que mantuvo primero y luego aumentó las ventajas de los transistores y abatió aún más su costo. Con esta tecnología se fabrica un circuito integrado completo a partir de un "chip" de silicón puro en el cual se depositan ciertas impurezas.

Ya para 1959, dos empresas, Texas Instruments y Fairchild Semiconductor exitosamente producían circuitos integrados con transistores, capacitadores y resistores colocados en un pedazo de silicón del tamaño de una estampilla postal. A medida que nuevas mejoras se introducían el costo de todo un circuito integrado bajaba hasta ser mucho menor que el de un solo tubo de vacío. Hoy en día, la tecnología electrónica imprime una gran cantidad de circuitos integrados en una tablita delgada, en la que cada elemento del circuito realiza una o varias funciones diferentes. El costo de una tablita con todos sus circuitos integrados es tan bajo (unos pocos dólares) que si cualquier elemento se descompone lo que se hace es retirar la tablita entera, tirarla y sustituirla por otra. Algo así como cambiar una pila. Ello evita perder tiempo enviando los equipos al taller para reparaciones y, en general, la mayoría de los problemas operativos asociados con la "era mecánica".

La tecnología de semiconductores de óxidos metálicos permite que capa tras capa de circuitos se depositen, una encima de otra,

sobre el mismo tipo de "chip" que en pasado soportaba tan sólo un circuito. A este proceso se le conoce como "integración de circuitos en gran escala" (o LSI como abreviatura de la nomenclatura inglesa 'Large Scale Integration'). Un ingeniero de la empresa Intel Corporation de California, Ted Hoff, en 1971 hizo la primera demostración de un "chip" que incluía todos los elementos necesarios para formar la Unidad de Procesamiento Central (o CPU, de Central Processing Unit) de una computadora. Ese "chip" era un microprocesador que contenía todos los circuitos lógicos, aritméticos y de memoria reducidos a un área de menos de una sexta parte de un centímetro cuadrado. Ese minúsculo y baratísimo microprocesador, por si solo, tenía aproximadamente el mismo poder computacional que el de toda la computadora ENIAC, la primera computadora construida (1946) que ocupaba un área mayor que una cancha de basquetbol y que contenía más de 18,000 tubos de vacío. La primera ENIAC consumía una cantidad tan grande de electricidad que al funcionar bajaba el voltaje eléctrico de toda la ciudad de Filadelfia, una ciudad de más de dos millones de habitantes.

El resultado ha sido la explosión de la electrónica en la que ahora vivimos. Un ejemplo de ello son las actuales microcomputadoras de las que sólo en Estados Unidos se venden varios millones anualmente, tanto para uso en oficinas, como para el hogar. Las más sencillas cuestan unos pocos cientos de dólares (la más barata en este momento se vende por sólo 99 dólares), las de nivel intermedio cuestan desde menos de mil hasta unos tres mil dólares ... y los precios bajan casi a diario. El poder com-

putacional de la mayoría de ellas puede exceder al de las grandes máquinas IBM 360 de la década de los sesenta, que requerían instalaciones especiales, equipos de ingenieros de tiempo completo, que sólo personas muy entrenadas podían utilizar y que costaban cientos de miles de dólares. Las nuevas microcomputadoras, como la que estoy utilizando para escribir esta ponencia, las puede utilizar cualquier persona, incluyendo niños de dos o tres años de edad, no requieren más instalación que un enchufe eléctrico y se pueden empezar a manejar después de una primera *sesión de aprendizaje de dos horas.*

El vasto campo de las telecomunicaciones se ha beneficiado de la misma manera de la revolución de la electrónica. El costo y la capacidad de un "chip" han alcanzado un nivel tal que ahora se les encuentra en prácticamente todos los modernos equipos de telecomunicación; desde el nuevo teléfono que en muchos países ya está en una mayoría de hogares, a las estaciones y equipos de radio y televisión, los satélites y las computadoras que los une.

Simultáneamente se ha dado el paso tal vez más espectacular de todos, consistente en la integración de la tecnología de comunicaciones con la tecnología de procesamiento de datos. Así, por ejemplo, con los nuevos teléfonos podemos realizar funciones que hasta muy recientemente sólo se podían efectuar a alto costo y con la intervención de una operadora o, simplemente, no se podían llevar a cabo, tales como teleconferencias, envío de documentos por teléfono, control remoto de aparatos en el hogar o en la oficina, etc. O ir a la biblioteca sin salir de la comodidad de la casa o el despacho. En mi propio caso, los miembros de mi familia y yo tenemos acceso a la biblioteca de la Universidad de Ohio y sus más de dos millones de libros y documentos tan sólo

conectando nuestra microcomputadora y su respectivo modem a cualquier teléfono, marcando el teléfono de acceso directo a la computadora central de la biblioteca (594-6761, por si a alguien le sirve) y la correspondiente clave de acceso. Más aún, nuestro acceso no se limita a la biblioteca de la universidad sino a cientos de bibliotecas y bancos de datos, algunos gratuitos, (salvo por el costo telefónico de larga distancia), otros a cierto costo.

Después de esta reseña de la evolución de las tecnologías de información y las telecomunicaciones una pregunta tal vez parezca inevitable: Hacia dónde vamos? Y si algo seguro nos ha enseñado la historia reciente de la tecnología es que, aun cuando al respecto hay abundancia de hipótesis y de proyecciones más o menos científicas, así como una cantidad mayor de fantasías, en realidad tal vez nadie sepa a dónde vamos. Algunos de los recientes inventos que ahora han penetrado el mercado, productos que se hallan en millones de hogares, talleres y oficinas, tecnologías de información que se han vuelto indispensables lo mismo para fines militares que para actividades cotidianas y pacíficas, no se hallaban en los papeles de ningún "planificador" (robándole una expresión a Abel Guezada) hace apenas una o dos décadas. Podemos especular, a veces con base en datos y conocimientos más o menos confiables, pero no podemos predecir el desarrollo futuro de la tecnología de la información y las telecomunicaciones dentro de ningún nivel apreciable de confiabilidad. Nos encontramos hoy en la cúspide de una curva que describe el desarrollo de estos fenómenos en forma exponencial. Los inventos, desarrollos y

logros obtenidos en muchas áreas de la tecnología de información durante la última década supera todo lo logrado en la historia anterior de la humanidad, desde el primer signo externado por un ser humano hace millones de años, con el propósito de transmitir un mensaje, hasta este momento. La próxima década no sólo continuará la actual tasa exponencial de desarrollo, sino que evidentemente lo hará sobre la base de los logros presentes; esos mismos logros que hace una o dos décadas no imaginábamos.

A pesar de la relativa falta de predictibilidad, pero conscientes tanto del estado actual como de la inevitabilidad del continuo desarrollo acelerado de la tecnología de la información y de las telecomunicaciones, podemos expresar algunos principios, ciertamente no exhaustivos de todas las posibilidades interpretativas, pero posiblemente apropiados para estimular la reflexión y la discusión.

(1) Cambio estructural. El principio mencionado anteriormente acerca de la relación entre introducción de nuevas tecnologías de información y cambio estructural, planteado por primera vez por Harold Innis, establece que, a lo largo de la historia, cada vez que se ha introducido una nueva (radicalmente nueva) tecnología de información, cambios socio-económico-políticos y/o culturales substanciales se han producido en amplios sistemas sociales y aun a nivel global. Debe señalarse que tal relación no se suele expresar en términos causales o determinísticos; es decir, este principio no afirma que a la introducción de toda nueva tecnología de información inevitablemente siguen cambios estructurales importantes. Pero sí se afirma que históricamente

sente ventajas de precio o calidad, asegurándose que los componentes sean compatibles entre sí.

5. Ayudar a los nuevos usuarios a aceptar y a adaptarse al cambio. Muy frecuentemente, las nuevas tecnologías despiertan temor entre sus futuros usuarios, que puede conducir fácilmente a una resistencia a su aceptación. Por ello es necesario preparar a los nuevos usuarios analizando, primero, cuales son los factores tanto positivos como negativos que explican su percepción de los nuevos equipos y su orientación hacia ellos. A partir de ese primer paso diagnóstico, se procederá luego a reducir o eliminar las fuerzas que operan en sentido negativo y a reforzar las positivas. Desde una perspectiva ética, tal tratamiento de los nuevos usuarios deberá estar basado en ellos y en sus necesidades, no en una intención manipuladora de quien altera la predisposición de esas personas sólo para su propio beneficio.

6. Preparación del lugar. Preparar el espacio, el ambiente y los recursos necesarios para instalar los nuevos equipos. En países del Tercer Mundo, sobre todo en zonas rurales, ciertos trabajos de infraestructura (v. gr., eléctrica, telefónicos y de comunicaciones) deben realizarse primero antes de poder instalar nuevos equipos tecnológicos.

7. Preparar los procedimientos operativos. Tomando cuenta tanto los requerimientos técnicos y operativos de los nuevos equipos, como la idiosincrasia (cultura, forma de organización y de trabajo, relaciones interpersonales, etc.) de los nuevos usuarios, deberán definirse y prepararse, preferiblemente en forma de manuales, los procedimientos operativos. Debe enfatizarse que

dichos procedimientos serán realmente efectivos sólo en la medida en que resulten aceptables y comprensibles para quienes los usarán.

8. Seleccionar y capacitar al personal. Esto no significa necesariamente contratar nuevo personal, aun cuando a veces sí pueda ser el caso. Quienes manejarán los nuevos equipos tecnológicos deben ser personas con una actitud favorable hacia la nueva tecnología, predispuestos al cambio; no tienen porqué ser personas con inclinaciones mecánicas. La mayoría de los nuevos sistemas tecnológicos han sido diseñados en función del usuario, no en función de mecánicos y de ingenieros; en este sentido, la actitud suele ser más importante que ciertas habilidades para determinar quiénes podrán fácilmente manejar nuevas tecnologías. El tiempo necesario para capacitar a los primeros usuarios deberá calcularse para que el tiempo en que el nuevo equipo esté sin usar, a la espera de que alguien aprenda cómo, sea cero o lo más cercano a cero que sea posible.

9. Evaluación. Una vez ^{que} los nuevos sistemas y equipos hayan sido instalados y hayan estado en funcionamiento por un tiempo, deberá empezarse a evaluar (a) el equipo, (b) los procedimientos operativos y, sobre todo, (c) las personas que los usan y su satisfacción con el equipo, su manejo y sus resultados. Con base en los resultados de tales evaluaciones será posible ajustar el sistema y optimizar su operación, especialmente desde la perspectiva de los usuarios.

Introducción de nuevas tecnologías de información y soberanía en el Tercer Mundo.

Hasta ahora nos hemos referido con un tono positivo a la introducción de nuevas tecnologías de información y telecomunicaciones en el Tercer Mundo. Indudablemente, porque hay bases para el optimismo. Las nuevas tecnologías, adecuadamente empleadas, pueden representar una gran oportunidad de transformación en beneficio de las mayorías que más lo necesitan. Adecuadamente empleadas (repetimos el énfasis), las nuevas tecnologías pueden aportar una gran capacidad liberadora.

El concepto clave, naturalmente, es que esas nuevas tecnologías estén adecuadamente empleadas desde el punto de vista de las mayorías en el Tercer Mundo. El hecho es que frecuentemente eso no ocurre y que más bien se emplean en beneficio de ciertas minorías; con el fin de reforzar la estructura piramidal y dependiente, de mantener el 'status quo'.

Además existen otros problemas con las nuevas de tecnologías de información (tal vez no por sí mismas sino como reflejo de otras condiciones estructurales nacionales e internacionales) que no se puedan soslayar. Citando a Cees Hamelink en su reciente libro sobre comunicación internacional y autonomía cultural (pág. 10 y siguientes), uno de esos problemas se refiere al control de la tecnología como un elemento esencial en las relaciones económicas, políticas y culturales internacionales. Este control (y hay que tener en cuenta que se refiere a la tecnología, pero no necesariamente al uso que podamos hacer de ella) se encuentra

monopolizado por grandes corporaciones industriales en países como Estados Unidos y Japón que tienen acceso a los fondos necesarios para la investigación y el desarrollo y que son los propietarios de la mayoría de las patentes y licencias en materia de tecnología. Específicamente en el caso de tecnología de telecomunicaciones, la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías como satélites, fibras ópticas, computadoras, sistemas operativos centrales de microcomputadoras y rayos láser se encuentra controlado por un número muy reducido de grandes corporaciones aeroespaciales y de la industria electrónica. Dichas compañías no sólo exportan sus productos a todo el mundo, sino que junto que ellos exportan también sus modelos de organización y uso de las tecnologías, creando y manteniendo así sus propios modelos de profesionalización y de estructura organizacional. Tal vez a muchas empresas privadas [y públicas también] del Tercer Mundo tal importación de modelos de profesionalización y de organización les resulte conveniente por respaldar sus propios esquemas ideológicos y políticos. Pero por otra parte, y pensando en posibilidades más liberadoras de importación y utilización de nuevas tecnologías, cabe reconocer que la asimilación de modelos ajenos de profesionalización y de organización no es inevitable. Prueba fehaciente de ello son muchos grupos en los propios países industrializados que han formado ~~estas~~ alternativas de desarrollo de nuevas tecnologías, especialmente en microcomputadoras y uso de señales de televisión transmitidas directamente por satélite. Para evitar tal tipo de dependencia se requiere, pues, el acercarse a las nuevas tecnologías con un espíritu de

adaptación crítica (en lugar de simple adopción) y de previa conscientización (en el sentido originalmente dado a este término por Paulo Freire).

Mientras lo anterior no ocurra, el volumen y la estructura de la transferencia de tecnología de los países centrales a los países satélites continuará incrementando la dependencia de los países periféricos en lugar de promover su independencia, tal y como originalmente se pensaba que podría ocurrir.

Así, y continuamos basándonos^{nos} en Hamelink, al contemplar la transferencia de tecnología algunas preguntas deben plantearse. Por ejemplo, ¿qué grupo social recibe los beneficios económicos, políticos y culturales de las nuevas tecnologías? Especialmente en el caso de las tecnologías de comunicación vale la pena preguntarse quién se beneficia económicamente; es decir, ¿quién obtiene un mayor ingreso como consecuencia de la utilización de nuevas tecnologías de la información? Más aún, ¿quién se beneficia culturalmente?, ¿quiénes tienen acceso a las nuevas tecnologías y quiénes no?, ¿quiénes pueden explotar en su provecho el valor de prestigio que esas nuevas técnicas suelen aportar?, ¿qué grupos se pueden comunicar más efectivamente y eficazmente e influir en otros al utilizar los nuevos recursos? En la mayoría de los países del Tercer Mundo, y México ciertamente no es una excepción, la experiencia acumulada sugiere que son tres los grupos que más se beneficiarán de la introducción de innovaciones como nuevas tecnologías de información. Éstos son (a) las corporaciones transnacionales que exportan los productos, (b) los bancos e instituciones financieras que financian las compras de

los mismos y (c) la "nueva clase" de empresarios privados y funcionarios públicos (no siempre indistinguibles y generalmente aliados) de los países importadores que frecuentemente son los únicos que acaban utilizando tales innovaciones.

Cuando tales condiciones se dan, como es habitual (aun cuando insistimos de nuevo en señalar que ello no es inevitable), uno de los efectos que siguen a la transferencia tecnológica es el de crear en las élites dominantes de los países satélites una identificación con el sistema cultural/organizacional de su contraparte exportadora en el país metropolitano.

Transferencia de tecnología y poder.

Los planteamientos anteriores inevitablemente sugieren la cuestión del poder. Un aspecto del poder es el que ^{se} plantea en los párrafos precedentes con respecto a la relación centro-periferia en el plano internacional y a la relación élite-mayorías en el plano nacional. (Ambos a su vez estrechamente vinculados como ha mostrado Johann Galtung en su "Teoría del Imperialismo").

Otro aspecto es el que se refiere más específicamente a los roles del poder que se encuentran tanto en los medios masivos de comunicación como en el campo de las nuevas tecnologías de información. En forma tabular, a continuación presentamos una relación de los distintos "roles de poder" que se encuentran en dichas áreas, junto con sus actividades típicas y la base de su fuerza. (Esta relación está basada en el libro Media Industries de Joseph Turow).

LOS ROLES DEL PODER EN LAS INDUSTRIAS DE LOS MEDIOS DE
COMUNICACION Y DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION

ROL DE PODER	ACTIVIDADES TIPICAS	BASE DE SU FUERZA
1. PRODUCTOR	Crea, organiza y reproduce material para diseminarlo a través de los medios masivos. Determina y supervisa el contenido y fija las pautas.	Controla las personas y las ideas que podrían tener acceso al público a través de los medios masivos.
2. AUTORIDAD	Proporciona leyes y reglamentos gubernamentales (o con aprobación gubernamental) y funge de arbitro entre los demás roles de poder.	Poder político y militar.
3. INVERSIONISTA	Aporta el dinero necesario para la producción y la compra de recursos. Fija las condiciones para la aportación de capital y los fondos operativos.	Control sobre recursos financieros.
4. PROPIETARIO	Realiza las compras e inversiones organizacionales corrientes para apoyar productos específicos. Aporta el flujo de caja más directo para los productores a cambio del material (programas de TV, programas de computadora, canciones populares, diseños y patentes, etc.) por ellos producido.	Control sobre recursos financieros y organizacionales
5. AUXILIARES	Proporcionan los insumos materiales y recursos complementarios a los productores.	Controlan el acceso a los insumos.

6. CREATIVOS	Proporcionan al productor el talento para concebir e integrar (pero no necesariamente para reproducir) el material (contenido de los medios, programas de computadora, etc.)	La decisión individual de cada ^{persona} individuo de integrarse o no a una empresa de producción
7. SINDICATO	Regula la provisión de personal a los productores, o por lo menos influye. Fija o influye en la fijación de condiciones de trabajo, otorga protección a los trabajadores.	Solidaridad entre los trabajadores y capacidad de afectar la producción, especialmente con huelgas
8. DISTRIBUIDOR	Selecciona y coordina la difusión del material a través de los canales que llevan el mensaje u otro producto al punto de exhibición, venta o consumo.	Control sobre los canales de distribución de los materiales.
9. EXHIBIDORES	Ofrecen el material público para exhibición o venta (exhibición de una película, transmisión de una canción por radio, exhibición y venta de una microcomputadora, etc.)	Control de los puntos de exhibición y venta por los que el público tiene acceso a los materiales.
10. CONECTADORES	Circulan los materiales y los recursos humanos de una empresa de producción a otra, o de una industria a otra.	Controlan el acceso a nuevos mercados y nuevas posibilidades.
11. FACILITADORES	Ayudan a las empresas productoras a iniciar, realizar o evaluar sus materiales.	Control sobre servicios de apoyo.
12. INVESTIGADORES	Generan la información estratégica, formativa y evaluativa necesaria para todos los roles, especialmente productores, autoridades e inversionistas.	Decisión de cada investigador de ofrecer o no sus servicios a cada cliente.
13. GRUPOS DE PRESION	Exigen productos y servicios determinados, apoyo a ciertas políticas u orientaciones, tratamientos determinados, etc.	Presión a través de acción social organizada, boicot y presión a las autoridades.

14. PUBLICO

Consume o no mensajes y productos en forma generalmente atomizada; acepta o rechaza.

La decisión de cada individuo de aceptar o rechazar cada mensaje o producto; su derecho (técnico?) de iniciar acción legal o otros posibles recursos.

(NOTA: Todos los roles de poder excepto los de creador y de público y, hasta cierto grado, de investigador son casi exclusivamente desempeñados por organizaciones)

Las nuevas tecnologías

En esta sección presentaremos una descripción de las principales nuevas tecnologías de información. Su propósito no puede ser el de describirlas con detalle, sobre todo si consideramos que acerca de cada una de ellas se han escrito libros. Nuestro objetivo será solamente el de identificarlas y definir las brevemente.

El teléfono

Al empezar a describir las nuevas tecnologías es interesante empezar con una cuyo invento se remonta a 1876 y con la cual todos nosotros estamos ampliamente familiarizados. La mayoría de nosotros la usamos a diario. Seguramente no la concebimos como una nueva tecnología. Y ciertamente en muchos partes del mundo no tiene nada de nuevo ya que se emplean sistemas y equipos fabricados décadas atrás. Sin embargo, tanto los nuevos sistemas telefónicos como los mismos aparatos que se fabrican hoy en día

han incorporado la electrónica como un elemento central.

La nueva tecnología telefónica se centra en dos elementos característicos: (a) sistemas basados en computadoras y (b) equipos contruidos sobre la base de la electrónica. Los sistemas se construyen bajo el principio de una jerarquía de conmutadores que de hecho son computadoras (organizadas jerárquicamente). Una ciudad grande, como México o Guadalajara, tiene (o tendrá cuando se modernicen los equipos si ello no ha ocurrido todavía) por lo menos dos sistemas de computadoras enlazadas: (i) una computadora central que enlaza todas las locales y que se comunica con las computadoras centrales de otras partes del país y del extranjero, y (ii) varias computadoras locales, correspondientes a lo que el usuario conoce como "oficina local" u "oficina regional". Cada oficina regional controla y enlaza un conjunto de "centrales" identificadas, en el caso de la Ciudad de México, por los tres primeros dígitos del teléfono. Por ejemplo, en la Ciudad de México la oficina de Portales es una de las "oficinas regionales" en la que se controlan teléfonos como los que empiezan con los dígitos 524, 534, 539, 548, 552, 568, etc.; es decir, teléfonos de la zona sur. Si una persona con un teléfono cuyo número empieza con 568 se quiere comunicar con otra persona cuyo número esté en la misma zona (ej.: 568, 524), la llamada va a la computadora de la zona, quien la recibe y la conecta con el teléfono marcado. Si la llamada es a un teléfono de otra zona, la computadora regional la transfiere directamente a la computadora central del Distrito Federal, la cual la pasa a la computadora regional a la que pertenece el teléfono marcado. Si la llamada

es de larga distancia, la computadora regional la pasa a la central, la cual la conecta con la computadora central de la ciudad correspondiente que a su vez la dirige a la computadora local apropiada que es la que conecta con el número de teléfono marcado.

El computador electrónico es, pues, una computadora altamente sofisticada que registra por separado la actividad de cada línea o número telefónico. Las computadoras locales suelen manejar normalmente de 10,000 a 70,000 números telefónicos y su capacidad suele ser de 100,000 llamadas por hora aun cuando hay computadoras de capacidad mucho mayor. Cada computadora divide el total de líneas en conjuntos de 1,024 ^{líneas} mediante componentes electrónicos; cada uno de ellos monitorea la actividad de cada línea por separado una vez cada 100 milisegundos (cada décima de segundo). Si durante este tiempo entra la señal de marcado, la computadora hace uso de su memoria central en la que se encuentran almacenadas instrucciones sobre cómo completar llamadas y un área en la cual llevar cuenta de la actividad de cada teléfono para preparar su respectiva cuenta. Si no fuera por sistemas computarizados el sistema telefónico actual de muchos países y de ciudades grandes dejaría de funcionar; el caso sería total, sería imposible contratar a miles de telefonistas para que hicieran las conexiones manualmente como ocurría hace décadas y aun si ello se hiciera el enredo de cables, enchufes, etc., ya habría paralizado el sistema telefónico.

De manera similar, los nuevos aparatos telefónicos de muchos países (y pronto de México), tampoco son lo que eran. Es decir, son más que un auricular y un disco para marcar números telefó-

nicos. Para empezar, han substituido el sistema rotativo de discado por sistemas digitales en los que cada botón corresponde a una pulsación electrónica de frecuencia determinada, frecuentemente cuentan con memoria para registrar números e instrucciones (por ejemplo: "acepta la llamada sólo si tiene tal origen"), reconocen lo mismo la voz humana que los impulsos eléctricos de una computadora, por lo que transmiten datos con alta fidelidad, no necesariamente requieren de un cordón que los mantenga unidos como esclavos a una clavija sino que se comunican por radio de corto alcance a una "base". Asimismo, ciertas conexiones poco a poco van dejando atrás los cables de cobre para utilizar nuevas formas de enlace que no consumen recursos naturales no renovables y que son más eficientes y baratas, tales como las fibras ópticas y otras formas de rayos láser.

Comunicaciones por satélite

Los satélites se utilizan cada vez más para establecer conexiones de comunicación utilizando enlaces por microondas. Tal tipo de transmisión permite transmitir información a tasas de millones de bits por segundo y con nivel de error imperceptible. Un bit es la unidad básica de información, como un metro es una unidad básica de distancia. Cada bit equivale a una decisión binaria; es decir, a una decisión entre "2" y "1" o entre "abierto" y "cerrado"). Tal capacidad hace que sea posible la transmisión rápida de enormes cantidades de bases de datos computarizados y de video-teleconferencias, lo mismo que de numerosas señales de televisión distintas transmitidas simultáneamente.

Al colocar los satélites en órbitas geostacionarias se simplifica el diseño y la operación de las estaciones terrestres, las cuales pueden ser fijas en lugar de tener que incorporar equipos móviles para seguir a los satélites de movimiento orbital. Al incrementar la capacidad de los satélites se aumenta su costo de fabricación y lanzamiento, pero el costo de cada unidad de información que transmiten se reduce a un mínimo y el costo y tamaño de las estaciones receptoras en la tierra permite también que la comunicación por satélite esté al alcance de muchísima gente.

En el aspecto positivo, tal incremento de potencia y capacidad aunada al desplome en los costos para el usuario ha permitido iniciar la transmisión directa de señales por televisión vía satélite. Personas que viven aisladas en zonas rurales de países como Estados Unidos y Canadá, de muy bajos recursos, y que hasta hace poco estaban realmente fuera del alcance de la televisión, cuentan ahora con antenas parabólicas que les ofrecen hasta más de 100 canales de televi^{sión} con alta fidelidad. Las antenas de menor precio colocadas entre los paralelos 35 y 45 permiten captar unos 80 canales de televisión y cuestan unos pocos cientos de dólares (el costo equivalente a un aparato de TV a color). En las mismas latitudes, antenas de mayor capacidad receptiva y con posibilidad de orientarlas (manualmente o con rotor) a distintos satélites captan más de 200 canales de televisión procedentes de Norte América (que aporta el mayor porcentaje de señales), Oriente de Asia, Europa y Unión Soviética. Yá al sur, digamos por el paralelo 22 de la ciudad de Guadalajara, el número de señales se reduce un poco pero no en forma substancial. Vale la pena que en este momento se están realizando ya pruebas de

mercado de nuevas antenas parabólicas receptoras de sólo 20 a 30 centímetros de diámetro, que no será necesario colocar en forma visible en el tejado o el patio sino encima del propio televisor, y cuyo costo inicial será inferior a los 200 dólares, el cual está proyectado que bajará a menos de la mitad, y eventualmente a menos de 50 dólares, una vez aumente el volumen de ventas y exista la presión de la competencia por el mercado).

En el aspecto negativo, por supuesto, la transmisión directa por satélite abre una gran cantidad de posibilidades de violación de la soberanía de los países, de invasión cultural y de penetración ideológica. El hecho preocupante es que ni siquiera existe la posibilidad de evitarlo. El satélite mexicano que empezará a operar pronto, por ejemplo, nunca podrá evitar que sus emisiones, en lugar de concentrarse exclusivamente ^{en} México, se desparramen y cubran el territorio de todos los países de Centro América, el Caribe, Norte América y probablemente Sudamérica, ^y tal vez también parte de África, parte de Europa, Asia oriental y sudoriental y Oceanía. Es decir, la imagen de México en versión del Chavo del Ocho, Zabudowski y la última telenovela proyectada a buena parte del resto del mundo). La tecnología que ya existe hará inoperante cualquier legislación internacional, acuerdos o medidas preventivas. Además, estas señales no se pueden bloquear como algunos países todavía bloquean las ondas de radio procedentes de otros países.

Las únicas alternativas de defensa ante la invasión de señales de televisión transmitidas por satélite parecen ser dos. Una es la de evitar que la gente pueda adquirir antenas

receptoras, posibilidad que de inmediato sugiere censura y represión y que, de cualquier manera, en la mayoría de países que optarán por esta vía el efecto neto sería solamente el de reducir el nivel de penetración, pero sin eliminarlo, y generalmente favoreciendo a los sectores más privilegiados (a quienes tienen "influencias", a los altos burócratas y clases altas). La otra alternativa, favorecida por organismos como la UNESCO, es la de promover el desarrollo de políticas nacionales de comunicación y cultura que incluyan programas comprensivos de educación y concientización.

Cable.

El inicio de la tecnología del cable para transmitir señales de radio y televisión con alta fidelidad no es reciente; de hecho es casi tan antiguo como la propia televisión comercial. Lo nuevo es la actual integración de la tecnología de cable con computadoras y satélites.

La forma de operación básica consiste en un centro que recoge las señales de radio y televisión procedentes de diversas fuentes, generalmente la mayoría de ellas enviadas vía satélite y capturadas con antenas parabólicas mucho más sofisticadas que las de uso comercial (las que vemos en los techos y patios de muchas casas). Las señales seleccionadas se transmiten por un cable físico (similar a los del teléfono, pero independientes) que une, como cordón umbilical, el centro transmisor con cada cliente. La señal es recibida en su destino por un convertidor que la hace inteligible para el televisor y el radio. La mayoría de sistemas

de televisión por cable seleccionan, de entre las emisiones locales y las más de 100 ó 200 emisiones transmitidas por satélite, una cantidad que suele fluctuar entre 20 y 60 señales distintas, que son las que se envían a cada hogar. (Es particularmente importante observar que en el caso del sistema de cable, monopolizado [también!] por Televisa, en lugar de las 20 a 60 alternativas de múltiples fuentes se transmite una cantidad mucho menor y en su casi totalidad limitada a emisiones generadas por la propia corporación o controladas por ella).

El sistema de cable se usa hoy en día para controlar, por computadora y convertidores, diversas alternativas de entre las que puede seleccionar el usuario. Así, éste puede escoger una alternativa mínima de cierto número de canales de televisión y, pagando una cuota mensual mayor, puede escoger también alternativas adicionales más costosas; por ej.: mayor número de canales o canales especiales de "paga").

En cuanto a la relación cable versus transmisión directa por satélite, especialmente en relación a los problemas asociados antes de ~~la~~ inversión cultural, cabe observar que algunos países de Europa Occidental han puesto a prueba la instalación de una red de cable con ~~una~~ muchas alternativas para el usuario y mucho más baratas que las antenas parabólicas. De esta manera se resalta más la compra de dichas antenas y se selecciona mejor el contenido que llegará al público. Así, en países como Francia y Noruega se ofrece al público una gran diversidad de emisiones locales y de países vecinos en lugar de la masiva penetración de programas norteamericanos que de otra manera los invadiría. Por consiguiente, esta estrategia de cable es factible en condiciones (al

bajo costo de suscripción mensual al servicio de cable contra la inversión de 1,000 a 3,000 dólares que típicamente representa una antena parabólica), que pronto serán obsoletos. Una vez ^{que} el costo de una antena se reduzca a pocos cientos de dólares, o aun a menos de 100, la ventaja económica relativa del cable habrá desaparecido.

Finalmente, en materia de televisión por cable, el avance más reciente en la tecnología de transmisión por cable, cuya introducción se inició en Europa y está entrando ahora a los Estados Unidos, Canadá y Japón, es el de substituir los actuales cables metálicos por nuevas tecnologías, incluyendo fibras ópticas, que en la misma línea integran cablevisión, teléfono, videotexto, intercomunicación para computadoras para la transmisión de datos y otros servicios.

Cable interactivo

El desarrollo más reciente del cable, y su consecuencia lógica en lo que a tecnología se refiere, es el sistema interactivo de cable controlado por computación. En este sistema el usuario deja de ser un receptor pasivo de las señales que se le envían para pasar a asumir un papel ^{más} activo en el proceso de programación pasiva. En otras palabras, además de ser un receptor, el usuario puede también utilizar su televisión (y un microprocesador con las equipos operativos necesarios y, por último, un sistema central) para responder a las emisiones que le llegan y para enviar información. El primer sistema de cable interactivo se empezó a utilizar a principios de este decenio en la ciudad de Dallas,

Ohio (EE. UU.) con el nombre de QUBE. Más recientemente se ha empezado a extender ya a otras ciudades. La posibilidad de sistemas de cable interactivo que permitan una comunicación masiva de doble vía, que le devuelvan al público su papel activo en el proceso de comunicación, abre muy interesantes posibilidades. Para que se conviertan en realidad, sin embargo, observamos de nuevo la necesidad de educación y concientización, inscritas en un conjunto de políticas nacionales de comunicación de carácter democrático.

En relación con el valor de mercado de los sistemas de cable, cable interactivo y equipos asociados (videocassetes, video-discos [aun cuando estos aparente desaparecerán del mercado; de hecho, su principal fabricante, RCA, los ha descontinuado ya], cintas, servicios de cable, etc.), no cabe duda que estos se han convertido en un negocio particularmente lucrativo. El mercado norteamericano de estos equipos ha pasado de seis mil ochocientos diez millones de dólares en 1982 a ventas anticipadas ^{por} once mil sesenta millones en 1985; un incremento del 62.4% en tan sólo tres años. Y esta cifra no es más que un ejemplo perfectamente generalizable a todo el mercado de ventas y servicios de información y comunicación.

Más específicamente, en la siguiente tabla podemos observar el valor de ventas de diversas tecnologías para 1987 y el valor proyectado por Tony Hoffman, de la empresa A. S. Becker de Wall Street, para 1992, sólo en el mercado norteamericano:

TIPO	1980	1990
	(miles de millones de dólares)	
Ingreso de cadenas y estaciones de radio y televisión	10.3	23.0
Equipos de video para hogar, incluyendo aparatos de TV, video-discos y video-caseteras)	5.1	16.4
Ingresos de servicios de cablevisión (instalación, cuotas de suscripción y servicios. <i>No</i> incluye publicidad)	2.4	21.5
Venta de publicidad de empresas de cablevisión	0.05	1.5
Televisión de paga	1.1	12.7
Transmisión directa por satélite	0	1.0
Servicios de satélite	0.2	2.3
Servicios de teleconferencias	0.5	5.0
Ventas de microcomputadoras	0.7	10.0
Servicios de información para el hogar (videotexto, teletexto, y otros)	1.5	5.0
Correo electrónico	1.0	4.7

Así, el total proyectado para 1993 asciende a un valor de mercado sólo en los Estados Unidos de ciento tres mil cien millones de dólares. ((NOTA: En el pasado la mayoría de proyecciones han tendido a subestimar el mercado)). No cabe duda que la competencia por un mercado de tal magnitud (equivalente al producto nacional bruto de México) es feroz.

Fibras ópticas

El principio básico de las fibras ópticas es el de una fuente de luz controlable y coherente que pueda reemplazar las ondas de radio, televisión, radar y otras mediante ondas ópticas de muy alta frecuencia.

Sus principales ventajas son (a) su amplitud de banda, (b) el hecho de que son extraordinariamente compactas [el ancho de un cabello humano], (c) por ellas puede circular una gran cantidad de información, incluyendo teléfono, televisión, radio, texto y datos y (d) el hecho de que no utilizan ondas electromagnéticas lo que significa que no pueden ^{ser} neutralizadas o interceptadas (lo cual es primordialmente una ventaja militar).

PBX

Acronimo inglés de "Private Branch Exchange" o "red de interconexión privada" que consta de una computadora, memoria, equipo de interfase y red de conexión telefónica. (A estos sistemas se les denomina a veces PBX; la "a" significa "automática").

Los sistemas PBX básicamente son una central de conexión de la que parten (o terminan) todas las líneas telefónicas de una organización (empresa, oficina de gobierno, universidad, etc.) Equivale a instalar una central de la compañía telefónica en la propia organización con todos los recursos telefónicos, es decir, comunicación entre computadoras, transmisión de datos, etc.

Sistemas LAN

Acronimo inglés de "Local Area Network" o "red de área local", consiste en un conjunto de computadoras, usualmente microcomputadoras, conectadas entre sí, frecuentemente con una computadora central mayor que sirve de base. Cada unidad en la red opera en forma independiente, pero todas ellas pueden compartir la misma información y los mismos programas. La red se conecta con "modems" y líneas telefónicas que no son afectadas por la distancia. Por ello, una LAN puede organizarse dentro de un cuarto, dentro de una organización o puede estar dispersa por todo el país o aun por el mundo. Cada LAN tiene una capacidad máxima en el sentido de que hay un límite superior a la cantidad de microcomputadoras que se pueden interconectar, pero este límite no es absoluto sino que depende del tamaño de la computadora que sirva de base. Así, si la base es un^o microcomputadora con disco duro de 10 megabytes la red puede limitarse a 20 ó 30 unidades interconectadas; pero si se sustituye la base por una computadora mayor la red puede incrementarse correlativamente (siempre hasta cierto límite).

Actualmente los usos más frecuentes de LAN incluyen (a) empresas y oficinas de gobierno para fines de producción, (b) sistemas educativos (especialmente universidades) y (c) "clases" de usuarios, frecuentemente de tipo alternativo.

Microcomputadoras

Desde el punto de vista de información, las microcomputadoras representan seguramente la nueva tecnología más importante. Una microcomputadora es, de hecho, una computadora que mediante el uso de "chips" con sus circuitos integrados se ha reducido a un tamaño mínimo (poco más que una máquina de escribir) pero mantiene un extraordinario poder computacional.

Su costo es bajísimo y continúa descendiendo, poniendo esta tecnología al alcance de una proporción cada vez mayor de la población.

Sus posibles usos constituirían una lista cuya longitud se extendería muchas páginas. Algunos de los usos más comunes incluyen juegos electrónicos, procesamiento electrónico de texto (con el que escribo esta ponencia) y que por ahora es el uso más importante al que se destinan las microcomputadoras en hogares y oficinas, archivo (desde directorios personales de teléfonos y direcciones con claves de selección incorporadas hasta archivos de recetas de cocina como los que tienen varias amigas mías), apoyo educativo, especialmente en escuelas primarias y secundarias, lo que está a su vez originando una importante revolución pedagógica, uso de bancos de datos comunicándose con ellos por teléfono, análisis contable y financiero (no sólo de tipo profesional; muchas familias lo usan para llevar sus finanzas familiares, calcular y controlar el presupuesto familiar o llevar control de su cuenta de cheques) y muchos otros.

HemisCom: Un Ejemplo de Uso Alternativo de Redes de Microcomputadoras

A lo largo de esta ponencia he incluido varias referencias al hecho de que a pesar de que las nuevas tecnologías conllevan un riesgo (pero no una inevitabilidad) de centralización, invasión cultural, pérdida de la soberanía, control, etc.; por otra parte contienen también un gran potencial de democratización de la información y el conocimiento, de organización social alternativa, de liberación. Estos últimos objetivos no se podrán alcanzar controlando la producción de la tecnología, la cual seguramente continuará estando monopolizada por pocos grupos en países como Estados Unidos (ciertamente el principal monopolizador), Japón y la Unión Soviética. Pero sí se podrán alcanzar, controlando el uso de la tecnología a través de procesos de educación y consientación^{iz} y, a nivel nacional, mediante formulación de políticas nacionales de comunicación y cultura.

En relación con tal uso progresista de las nuevas tecnologías, a continuación describiré un proyecto que hemos iniciado ya en el Departamento de Telecomunicaciones de la Universidad de Ohio, bajo la dirección de quien esto escribe y del Dr. Howard Frederick. Dicho proyecto lo hemos bautizado con el nombre HemisCom, acrónimo de "Hemispheric Communication o Comunicación Hemisférica".

HemisCom representará una red hemisférica (todo el continente americano) computarizada y bilingüe (más adelante tal vez trilingüe al agregar el portugués) de escuelas y facultades de comu-

nicación, telecomunicación y periodismo, con posibilidad de extenderla posteriormente a comunidades de base.

Este sistema electrónico podrá proporcionar comunicación con alto grado de fidelidad y rapidez entre profesores, estudiantes y otros usuarios. Permitirá conectar centros de formación y de investigación para posibilitar el intercambio de todo tipo de información. Miembros de la red podrán intercambiar informes de investigación, material para clases, trabajos de estudiantes, referencias bibliográficas o utilizarlo también como un "boletín electrónico" para anunciar actividades, proyectos u otras noticias y para comunicarse entre sí con gran rapidez (minutos) y a bajo costo, eliminando así la lentitud actual del correo y los altos costos de conversaciones por teléfono a larga distancia. Asimismo, será posible sostener, con este sistema, teleconferencias tanto en tiempo real (simultáneo) como en tiempo no real (enviando la información a alta velocidad para almacenarse en la computadora receptora y luego reproducirlo localmente sin tener que mantener una costosa conexión telefónica). Este último sistema permitirá, entre otros ejemplos, que un colega de Sudamérica dicte una conferencia a alumnos de Guadalajara sin salir de su casa o despacho o que varios investigadores estudiando el mismo tema sostengan una conferencia sin tener que viajar.

El propósito de NetisDor es el establecer redes de comunicación entre profesores, investigadores, estudiantes y otras personas en el campo de la comunicación en el continente americano (sin excluir país o región alguna). Los miembros de la red podrán comunicarse con la computadora central ubicada en la Uni-

versidad de Ohio o podrán comunicarse directamente entre sí, sin tener que pasar por dicha central. Más adelante esperamos poder instalar una o varias computadoras centrales, similares a la de la Universidad de Ohio, en uno o varios países latinoamericanos para evitar que exista un solo punto de centralización.

Lo anterior es posible gracias a las actuales innovaciones tecnológicas y la pronunciada baja en los precios de los equipos en mini- y micro-computadoras. El plan inicial contempla una combinación de una mini-computadora de alta capacidad y varias micro-computadoras instaladas en el Departamento de Telecomunicaciones de la Universidad de Ohio con conexión directa a la computadora principal de la Universidad. A su vez, estos equipos mantendrán conexión telefónica con bancos de datos computarizados en Estados Unidos y otros países para hacerlos accesibles a todos los usuarios del sistema. Ya en este momento, y gracias a una aportación generosa del gobierno del Estado de Ohio, el Departamento de Telecomunicación está adquiriendo la mini-computadora que dará soporte y viabilidad al sistema y el primer equipo de micro-computadoras que se instalarán en el Departamento en diciembre. El donativo no incluye fondos para la compra de micro-computadoras que podrían instalarse en América Latina, y menos aún fondos para transportar los equipos y, especialmente, para entrenar a colegas en la región. Dado que los fondos necesarios para este propósito no son, ni con mucho, estratosféricos, confiamos en que no será difícil obtener los recursos para proceder a la instalación de la red en América Latina. (Fundaciones existentes en la región o especializadas en ella, organismos como el BID y instituciones nacionales como el CONACYT se encuentran

entre las fuentes de financiamiento posible).

A partir del equipo ~~trabajo~~ ^{con base} en la Universidad de Ohio, esperamos desarrollar un sistema tri-polar con radios que se extiendan a partir de él para asegurar la mayor descentralización posible del acceso y del control. En este sentido, existe un consenso en el Departamento de Telecomunicación de la Universidad de Ohio en el sentido de desarrollar una red como la planeada con sensibilidad hacia las necesidades y características de América Latina, inscribiendo la concepción del sistema en los presupuestos básicos que podrían conducir al establecimiento de un nuevo y más justo orden mundial de la información y la comunicación, de acuerdo con los principios que en este sentido han suscrito la mayoría de los países miembros de la UNESCO, y buscando que los miembros de la red en América Latina puedan desarrollar sus propios recursos y conexiones de información evitando la centralización del sistema. Nuestro enfoque se basa en principios básicos de descentralización de recursos de información, una concepción del desarrollo como un proceso endógeno y autónomo, basado en necesidades locales, y un respeto por la soberanía nacional y territorial, la autonomía de los procesos de desarrollo, y la integridad de las culturas nacionales ^{es} y regionales, así como de sus estilos de comunicación, de relación y de organización social.

Por consiguiente, los requerimientos del sistema que se han desarrollado satisfacen sus miembros involucrados.

- (a) Una micro-computadora basada en el sistema operativo Z-80 con un mínimo de 64K RAM con medios de almacenamiento apropiados (preferiblemente dos unidades de discos blandos)
- (b) Un modem para establecer la comunicación telefónica con capacidad de recepción/transmisión de un mínimo de 1200 baudios y "software" compatible con el de MemisCom y
- (c) Una impresora de alta velocidad (160 cps parecería adecuado).

Un equipo con esta configuración se puede adquirir en este momento en los Estados Unidos por un precio en el rango de 1,200 a 1,500 dólares, aun cuando un sistema aceptable se podría armar hasta por unos 800 dólares. (Este equipo, por otra parte, no sería un sistema "dedicado"; es decir, exclusivamente destinado al uso como componente de la red MemisCom, sino que podría utilizarse para cualquier cosa que pueda realizar una micro-computadora. En la instalación del sistema y mantenimiento periódico incluiría también capacitación en otros casos, especialmente en el área, del sistema).

Aparte de los costos de instalación, los usuarios pagarán ciertos también el costo de conexión telefónica con la computadora de la Universidad de Ohio y con otras computadoras de la red. Este costo, sin embargo, puede mantenerse en niveles muy bajos si la conexión se utiliza sólo para el envío y recepción de información y no para comunicación en "tiempo real". Véase el

ejemplo: a 1,200 baudios una conexión telefónica podría enviar un promedio de 1,200 palabras por minuto que hubieran sido previamente almacenadas en un "diskette". Este renglón incluye nueve palabras y en esta página hay 27 renglones; si el renglón anterior constituyera un estimado del promedio de palabras por renglón entonces habría 243 palabras en esta página que se transmitirían en 12.15 segundos a razón de 1,200 baudios. Un texto de estas características con una extensión promedio de 25 páginas se transmitiría en un poco más de cinco minutos. Esta sería la duración de la llamada de larga distancia.

La Universidad de Ohio mantendría y actualizaría los bancos de datos, coordinaría el acceso y utilización (en tanto el sistema no se descentralizara) y promovería el sistema en todo el continente. Contribuciones voluminosas de texto, para evitar costos de llamadas de larga distancia prolongada, podría hacerse preparando el material en "diskettes" o cintas magnéticas y enviándolos a la universidad para depositarlos directamente a la computadora. (Ejemplo, un "diskette" como los que maneja el micro-computadora tiene una capacidad de 256K, lo que significa que puede almacenar unas 256 páginas de texto, como texto. El precio de momento, un "diskette" de esta tipo cuesta \$2.50 dólares).

Das Dimensionen sozialen

para evaluar nuevas tecnologías de información y telecomunicación

El propósito de esta sección es solamente el de identificar un conjunto de criterios que pueden utilizarse para determinar el impacto y evaluar nuevos sistemas tecnológicos en el campo de la información y la telecomunicación. El referente para dichas evaluaciones es el social, no el tecnológico.

Los factores que podrían considerarse para tal evaluación son los siguientes:

1. Calidad de vida. Ejemplo: ¿cómo afectará una nueva tecnología la calidad de vida de la comunidad en la que se introduzca?
2. Integración social del grupo. Ejemplo: ¿cómo afectará una nueva tecnología los procesos de interacción interpersonal, de relación y de integración de un grupo?
3. Poder y control. Ejemplo: ¿afectará una nueva tecnología las relaciones de poder de un grupo?, si es así, ¿cómo? ¿Se crearán o reforzarán dependencias políticas, financieras, etc.?
4. Responsabilidad en decisiones y acciones organizacionales. Ejemplo: ¿se introducirá la nueva tecnología en forma tal que le otorga la autonomía a sus usuarios, favorezca la actividad e interrelaciones expresadas, personal o grupal?
5. Responsabilidades sociales y ambientales futuras. Ejemplo: ¿cómo el nuevo sistema tecnológico de características tales que

los miembros de la comunidad receptora puedan desarrollar un significado; una comprensión del equipo, sus usos y propósitos, o será algo sobre-impuesto? ¿Se capacitará apropiadamente a las personas que vayan a ser afectadas, no sólo técnicamente sino en forma realmente comprensiva?

6. Pautas de empleo. ¿Contribuirá la nueva tecnología a mantener, primero, y luego incrementar el nivel de empleo o lo afectará negativamente? Requerirá atraer "expertos" o personal capacitado, ajeno a la comunidad, que desplace empleados?

7. Privacia. ¿Violará la nueva tecnología el derecho de privacia que cada persona tiene?, si no, ¿cómo lo garantizará?

8. Integración entre los requerimientos de la nueva tecnología y la cultura organizacional receptora. El lugar al que se introduzca una nueva tecnología tendrá de antemano su propio estilo de organizar sus relaciones de trabajo, ¿los respetará la nueva tecnología o los violará, ocasionando desintegración?

9. Equidad entre los beneficios derivados y los costos de adquisición. Equidad: sobre todo es el sentido de distribuir de manera justa y equilibrada los beneficios de la nueva tecnología; ¿se dará o contribuirá a reforzar o incrementar una distribución desequilibrada? Será mayor el costo financiero, social y de otros tipos o será mayor el beneficio derivado?

10. Ideología. Las ideologías constituyen sistemas relativamente bien integrados de creencias acerca de lo que es importante en el mundo y de cómo las personas y los grupos sociales

deberían actuar. ¿Se integrará la nueva tecnología al esquema ideológico receptor o existirá una contradicción? En este sentido es importante considerar que, al igual que con cualquier técnica, las nuevas tecnologías no son objetos neutrales sino que conllevan sus propias presuposiciones y significados.

11. El mundo social de los participantes. ¿Cómo lo afectará la introducción de una nueva tecnología?, ¿cómo influirá en su capacidad de acceso a otras perspectivas, patrones de relación, movilidad, etc.?

12. Costos sociales colaterales. Los costos sociales de un proyecto técnico incluyen los costos directos (para el sistema social receptor) y los costos indirectos o colaterales que se transfieren a "terceras personas" a lo largo de la vida de un proyecto. Por ejemplo, a lo largo de la vida de una fábrica de papel, un costo social indirecto o colateral puede ser la contaminación ambiental que esta ocasiona o el total de accidentes laborales de sus trabajadores. ¿Cuál será el costo social indirecto o colateral de la introducción de una nueva tecnología?

~~Algunas observaciones~~

~~Finalmente~~

El propósito de esta ponencia ha sido el de formular un esquema introductorio para la comprensión del significado socio-económico-político y cultural de las nuevas tecnologías de información y telecomunicaciones. Para ello hemos recorrido la evolución histórica de las nuevas tecnologías, hemos presentado

una relación de los pasos para implementar una nueva tecnología y hemos analizado someramente su relación con la soberanía de los países del Tercer Mundo y con los roles de poder implícitos en los medios de comunicación masiva y en las nuevas tecnologías de la información. Hemos descrito las principales nuevas tecnologías, incluyendo la presentación de HemisDom como un ejemplo de un posible uso alternativo internacional vinculado a escuelas de comunicación, telecomunicación y periodismo y, finalmente, hemos sugerido doce dimensiones sociales para la evaluación y el estudio del impacto de esos sistemas.

Esta ponencia no incluye un análisis más directo de los efectos sociales, políticos, económicos y culturales de esas nuevas tecnologías en América Latina, ni sugerencias específicas para su democratización, o su uso como parte de un esquema de liberación. Tampoco hemos presentado recomendaciones referentes al desarrollo de políticas nacionales de comunicación y cultura o a la respuesta posible de las universidades mexicanas y latinoamericanas en general.

Estos objetivos, sumamente importantes, corresponden (según la información proporcionada por los organizadores del Encuentro COMEIOD 84) a las ponencias de mañana y pasado mañana y a las mesas de discusión. Esperamos que se alcancen.

ha existido una muy alta correlación (o asociación) entre ambos fenómenos. No sabemos si el mundo actual experimentará pronto una transformación substancial en su estructura y relaciones de poder, especialmente por cuanto las nuevas tecnologías son de alcance global, pero la pregunta es relevante. (En este sentido cabe mencionar que una consolidación del poder por parte de una o ambas de las potencias actualmente dominantes, a expensas de potencias intermedias y/o de países periféricos podría concebirse como un caso de importantes efectos estructurales).

(2) Poder. El segundo principio, también expresado anteriormente, establece que, en general, quienes han controlado las tecnologías de información han tendido también a controlar el poder. Aun cuando esta relación es también de tipo correlacional y no determinístico, tanto un análisis histórico como uno de la realidad actual nos demuestran la vigencia de este principio. Una pregunta pertinente sería: quiénes controlan actualmente las tecnologías de la información?

(3) Democratización. En el aspecto positivo, una fascinante posibilidad que abren las nuevas tecnologías es la de democratizar la información y el conocimiento [y a través de ellos tal vez se puedan llegar también a democratizar otras cosas]. Muchas de las nuevas tecnologías ponen al alcance de grandes segmentos de la sociedad vastos recursos en los cuales el individuo tiene una gran capacidad de control. Por ejemplo, quienes poseen o tienen acceso a microcomputadoras pueden conectarse con una gran diversidad de centros de información y bancos de datos para seleccionar lo que responda a sus intereses, en lugar de tener

que aceptar lo que algún jefe de redacción o jefe de noticieros seleccione por ellos en función de intereses que les pueden resultar ajenos. Si se trata de noticias periodísticas, la mayoría de las principales agencias informativas vehiculan su información a través de computadoras a las que tiene acceso el público. Este es el caso de AP y UPI, en un lado del espectro, pero también de IPS (en Estados Unidos y Canadá a través de su filial Interlink), en el otro lado del espectro. Muy pocas de las 220,000 palabras que transmite diariamente IPS acaban en las páginas de periódicos de nuestro continente o en noticieros de radio y televisión. Menos aún de las 17,000,000 de palabras que circulan por los cables de AP cada día llegan al público. Sin embargo, la totalidad de esa vasta información llega y se almacena en computadoras, parte de ella en almacenamiento temporal, borrándose en pocas horas o días, y parte almacenándose por mayor tiempo. Para cualquier persona que tenga acceso a la tecnología apropiada, el costo de ^{der a} acceder esa información, seleccionar la que le interese mediante "palabras clave" que identifican categorías informativas, desplegarla en la pantalla del monitor y/o enviarla por teléfono para que la reciba su impresora es muy bajo. En otras computadoras el público no sólo puede entrar, inspeccionar y extraer información, sino que puede aportar información o alterar la información almacenada. La cantidad de posibilidades que ya ahora, en este momento, existen es muy grande. El costo de la tecnología, por otra parte, es muy accesible y además está en baja constante. Una microcomputadora pequeña pero con capacidad suficiente, una impresora sencilla y

un modem que le permita a la microcomputadora comunicarse por teléfono se puede obtener hoy en día por unos 800 dólares. Microcomputadoras de mayor capacidad (IBM-PC, AT & T, Kaypro, Apple, MacIntosh, Tandy TRS-80, Compaq y otras muchas), con impresoras de mayor calidad y, sobre todo, de mayor velocidad de impresión, y un buen modem se pueden comprar hoy en día por entre dos y tres mil dólares, aun cuando el precio menor está ya bajando hacia los 1,500 dólares. Estos precios, inclusive el mínimo de 800 dólares, pueden parecer muy altos, sobre todo si los convertimos a pesos mexicanos o a casi cualquier otra moneda latinoamericana. Pero en relación con el costo de un televisor a color, un viaje rápido al extranjero, una videocasetera, y no digamos un automóvil, ese costo resulta accesible incluso para una porción importante de las clases medias latinoamericanas.

(4) Control. A pesar de las prometedoras posibilidades de democratización mencionadas en el punto anterior, subsiste, por lo menos hasta el futuro inmediato (v. gr.: los próximos cinco años), el problema del control. Dicho problema tiene dos vertientes. Por una parte, el problema del control tecnológico representado por la relativa poca cantidad de empresas y, particularmente, de países que tienen la capacidad tecnológica, financiera y organizacional de desarrollar y producir las nuevas tecnologías. Por otra parte, el problema del control informativo que se refiere a la capacidad de algunas instituciones, gobiernos o países de limitar a otros el acceso a la información o de usar la información para fines estratégicos en perjuicio de otros.

(5) Estratificación. Existe el riesgo de que el sueño de una democratización verdaderamente generalizada de la información no solamente no se transforme en una magnífica realidad, sino que acabe en pesadilla. Esto puede ocurrir [y es muy probable que ocurra] si la penetración de las nuevas tecnologías se limita solamente a ciertos sectores sociales, dentro de los países, o a ciertos países en el nivel internacional. Aparte de educación, dinero, familia u otros factores similares, puede ocurrir que otra forma de estratificación social, de división de la sociedad en clases, en el futuro, sea la que se dé entre quienes posean nuevas tecnologías de la información, especialmente microcomputadoras, y quienes no las posean. Asimismo, en el plano internacional se puede profundizar aún más la división entre países sobre la base de cuáles logran niveles relativamente altos de penetración de las nuevas tecnologías y cuáles no. En el plano individual, por ejemplo, no tienen iguales posibilidades de desarrollo los niños y las escuelas que cuentan con el recurso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación que quienes carecen de ellas. Por otra parte, y debido a las características de la actual revolución tecnológica, la posibilidad de superar una brecha que se cree o se profundice en la "era electrónica" parece ser más remota que la correspondiente a la "era mecánica". A pesar de esta visión poco esperanzadora, no obstante, debe hacerse notar que la posibilidad si existe de utilizar estas mismas tecnologías para llevar información, formación, conciencia liberadora y capacidad de organización popular a las grandes masas. Ciertamente, quienes hoy en día están en la cúspide de la pirámide no le darán al pueblo esta capacidad liberadora que las

nuevas tecnologías pueden representar. Esperemos, pues, que quienes tienen una visión mucho más progresista aunada a una cierta capacidad de acción vean esas posibilidades y las pongan en práctica, en lugar de negarlas y ~~por~~ condenarlas de antemano.

(6) Participación. Finalmente, para los países de América Latina y del Tercer Mundo en general es importante tomar acciones inmediatas acerca de las nuevas tecnologías, especialmente en el sentido de introducirlas y utilizarlas. Indudablemente será también necesario desarrollar e implementar políticas nacionales adecuadas y promover políticas, y acuerdos internacionales. Pero estas actividades suelen tomar bastante tiempo. En la "era electrónica" un atraso de entre dos y cinco años equivale a un atraso de varias décadas en épocas anteriores de la "era mecánica". Por consiguiente, no debemos esperar. En lenguaje popular, "necesitamos agarrar el tren antes de que se nos vaya".

Nueve pasos mínimos para la implementación de tecnologías de información y telecomunicación

Supongamos que "agarramos el tren" de la tecnología y decidimos introducirla a un lugar determinado: una escuela, un sindicato, una comunidad campesina, una universidad, etc. Los pasos que deberemos dar antes, durante y después de la introducción para asegurar que ésta sea exitosa son muchos; todos ellos críticos. Los nueve pasos que a continuación presentamos constituyen el mínimo que debería considerarse. Sirvan, por lo menos, para fines ilustrativos.

1. Definir las necesidades de los usuarios. Para ello necesitamos entrevistar a los usuarios reales y potenciales, tomando en cuenta que la mayoría de ellos no conocen las nuevas tecnologías ni, probablemente, puedan indicar en qué podrían éstas ayudarlos. Las entrevistas deberán enfocarse solamente a sus necesidades o requerimientos. Con base en las listas de necesidades y requerimientos que así se obtengan, la siguiente actividad consistirá en traducir dicha lista a un conjunto tentativo de características que deberá tener el sistema tecnológico que se llegue a adoptar. Es decir, habrá que establecer exactamente qué funciones deberá realizar la nueva tecnología. Adicionalmente, la lista de requerimientos se ordenará en función de prioridades.

2. Presupuestar. Primeramente habrá que formular un presupuesto. Este presupuesto incluirá tanto el costo de adquisición como el costo posterior de operación y mantenimiento. A continuación se hará un análisis de costo/beneficio de las inversiones correspondientes, poniendo especial atención en identificar los beneficios tangibles y la forma como la nueva tecnología ayudará a las personas o a la unidad social a alcanzar sus objetivos con mayor efectividad y eficiencia. Finalmente, se buscarán fuentes de financiamiento y otros apoyos.

3. Identificar el impacto del nuevo sistema. En este paso habrá que establecer cómo la nueva tecnología afectará a las personas y a la unidad social en la que se vaya a introducir. El propósito, obviamente, será el de utilizar esta información para desarrollar estrategias de adaptación y evitar que su introducción tenga efectos negativos. En este sentido se planearán también las estrategias de introducción para evitar que se dé el ver-

chazo y, en términos más positivos, asegurar que las personas que la vayan a utilizar desde el principio vean las ventajas y sientan que reciben una ayuda en lugar de una amenaza. Además, se contemplará la necesidad de sugerir modificaciones en la organización del grupo receptor.

4. Seleccionar el equipo. La selección del equipo comprenderá las siguientes actividades:

- (a) Identificar varios proveedores, asegurándose que el equipo que representen cuente con amplios apoyos de servicio y mantenimiento locales y que ellos conozcan técnicamente el equipo y su utilización; asimismo, será importante asegurar la seriedad de la empresa.
- (b) Pedir a diversos proveedores que presenten por escrito una relación y descripción de cada componente del equipo y su precio de oferta.
- (c) Evaluar las ofertas de los diversos proveedores, observar la operación real del equipo y tener por lo menos una buena sesión de prueba con ^{dicho equipo} la participación de asesores calificados en el proceso de decisión.
- (d) Negociar con los diversos proveedores tanto el precio como el tipo y calidad de los componentes del equipo. A veces también se podrá considerar en esta etapa la posibilidad de comprar diversos componentes a distintos proveedores cuando esto repre-

CC
AI
148

Comentario a la Ponencia:

" Escuelas de Comunicación y Brechas Tecnológicas
en México " de Raúl Fuentes Navarro.

ANGEL SAIZ S.

III Encuentro CONEICC: "La brecha tecnológica y su
impacto social en la comunicación."

Guadalajara, Jal. 25-27 de octubre de 1984.

Se me ha asignado escribir y exponer un comentario a la ponencia de Raúl Fuentes. Uds. la conocen ya. A mí me ha tocado en suerte leerla varias veces, estimarla, recorrerla detenidamente y me sucede que, penetrado por ella, me cuestiono qué se puede comentar, cuando tanto ha sido dicho, en ella, trabado, relacionado y concluido. En el ámbito de este Encuentro, Raúl viene a iluminar un conjunto integrado de temas que abarca nuestra problemática, la desentraña y señala con bastante precisión vías remediales.

En un intento de aclaración, debido a la gran densidad de la Ponencia y para tratar de cumplir la comisión impuesta, recorreré algunos puntos centrales buscando ante todo, sacar a la luz temas suficientemente concretos para la mesa de trabajo.

Con tres citas, datos sobre estudiantes e instituciones de enseñanza de la comunicación y una formulación que se niega a parecer apocalíptica, Raúl plantea la relación - negativa - entre la formación universitaria en este campo y las presiones del "mercado de trabajo". Las ideas, conceptos... que aparentemente han regido la creación de escuelas de comunicación, no logran transformar las estructuras vigentes de información y comunicación social. Las escuelas son dominadas y "sus productos" no aportan gran cosa al cambio social.

A lo largo de la exposición y especialmente al final de la misma, Raúl nos ha dejado entrever una serie de "razones"

brechas tecnológicas?

2. ¿Por qué se tiende a reducir la comunicación a los medios tecnológicos y su manejo? ¿Hay alguna actitud compleja, equilibrada frente a la tecnología comunicacional?
3. Si la tecnología no es neutral políticamente, ¿qué camino queda? ¿Hay alguna salida?
4. ¿Qué tipo de teoría se propone en el mundo tecnológico actual?
5. ¿Puede el comunicador ejercer el papel de mediador de las nuevas tecnologías?
6. ¿Qué definición y delimitación del objeto académico de la carrera se debe hacer hoy?
7. ¿De qué sirve esta tecnología para nuestras necesidades reales en México?
8. ¿Es posible un acuerdo ético-político fundamental respecto a la formación y actividad profesional de los comunicadores?

que "explican" la situación. Opino que toda la ponencia es y ahí está gran parte de su mucho valor, un cuestionamiento de la educación de nuestras escuelas, todo ello "a propósito" de la tecnología (pre-texto dice él).

¿Qué función, o ubicación en la sociedad tiene la universidad y en particular las Escuelas de Comunicación? ¿Eran las esperanzas que acunaron su nacimiento pura ficción? ¿O no, pero...? Volveré sobre esta pregunta, al final de este breve recorrido.

Veo la parte central de la Ponencia (presentada bajo el título de crítica de los supuestos), como crítica al reduccionismo. Primero, para muchos, la comunicación se reduce a los medios y estos a la tecnología. En esta visión simplista, pero, intencionada históricamente, se deja de lado la dimensión antropológica, social y política del proceso, que en su esencia última, no ha quedado alterado por la química, la física y la electrónica de los medios. Esta cita, que les traigo ahora, la toma Raúl de Pasquali. Pero siendo una cita importante y atinada, deja al margen un análisis fundamental y adecuado al punto que se toca en este encuentro. Repito: éste, el proceso de comunicación, en su última esencia no ha quedado alterado por la química, la física y la electrónica de los medios. Unas páginas más adelante, en su libro, Pasquali hace un poderoso esfuerzo intelectual por delimitar esa "esencia última". Y encuentra

que "comunicarse, que no es comulgar, fusionarse o alienarse, implica, en uno de sus momentos un aporte trascendental de objetivar, de poner al otro en cuanto tal, como alteridad vinculada a un sujeto que no se enajena en esta operación. La comunicación (que no el ser del otro en cuanto tal) descansa entonces, por entero, en la conservación, por parte del sujeto, de este contacto trascendental no fusionante, de esta presencia alejada o presencia-ausencia. En la medida en que tal equilibrio de atracción y repulsión se relaja, la alteridad deja de ser simple heteronomía para asumir una autonomía que es negación pura o indiferencia; el otro se torna una mónada hostil, trascendente y cerrada y surge más bien la incomunicabilidad o la alienación del uno por el otro. Es entonces la propia incomunicabilidad - que sólo subsiste como tensión armónica entre dos polos - la que encierra dialécticamente los gérmenes de la incomunicabilidad." (A. Pasquali, Comunicación y Cultura de Masas, M. Avila Editores, pp. 50-51).

Para eludir reduccionismos, de cualquier dirección, me parece interesante haber completado la Ponencia en este sentido. Los problemas de "perversión intencional de la razón" son hechos posibles y aclarados hasta cierto punto, por el hecho mismo de la comunicación, tal cual nos es presentado; dominio, incomunicación, enajenación...están presentes como peligro o realidad triunfante, como posibilidad destructora en esa "esencia última" del proceso de la comunicación.

Olvidar esto y reducir la comunicación a los medios, a la tecnología es reduccionismo, y también lo es pensar que sólo en la presencia de medios aparece el dominio, la perversión de la razón, el tosco artificio ideológico. Uno de nuestros problemas, así lo pienso, es el primer reduccionismo, la descontextualización de nuestro concepto de comunicación equivalente a medios que permite una facilitación extraordinaria del control y la manipulación. Pero lo que podríamos llamar sus condiciones de posibilidad no se da tan solo temáticamente, en la distribución del poder como hecho histórico. Esto es posibilitado por una tensión radical del hombre pensante y político o interactuante.

En una mirada más amplia y abarcadora, que encierre estas categorías no solo como filosóficas, sino también como sociales, podremos encontrar, dentro del momento histórico, las opciones profundas que han ubicado a la técnica como una dominación; dominación de la naturaleza y dentro de ella, en un fácil traslape, a los demás seres humanos. La reflexión que este Encuentro ha asumido como tema exige una investigación que podría llamar filosófica-política mucho más seria de lo que ordinariamente hacemos.

En cuanto al segundo punto, que la tecnología no es neutral ni se reduce al empleo en los aparatos, uno se pregunta si puede haber un universitario que lo dude. Y sin embargo parece que sí. O al menos se funciona como si las cosas

fueran de otro modo. Aquí se podría ver un reduccionismo técnico-práctico, con poder aclarador respecto a la mayor parte de nuestras prácticas comunicacionales (en general). Sin plantearse los problemas que tan certeramente saca de nuevo a la luz Raúl, el comunicador se abre un campo tranquilo de actuación; satisface, tal vez, sus necesidades vitales y con un encogimiento de hombros responde a los cuestionamientos propuestos. Actuar para quien tiene el poder parece ofrecer más ventajas que la búsqueda de nuevos caminos. Por eso me parece una pertinente formulación de las consecuencias de esta postura la que el ponente ofrece: "Convierte el estudio de la comunicación en una frívola rutina que no va más allá de la búsqueda de aplicaciones nuevas a viejas e inválidas recetas" (p.12).

Saco, de entre todo el cúmulo de ideas, un cuestionamiento fundamental: ¿es posible democratizar, en nuestra sociedad, el "saber hacer" que gobierna a la tecnología aplicada a la comunicación-información?

La Tercera parte presenta la triste situación de muchas escuelas: reducir toda solución a parches, dentro de un contexto social que exige consideraciones y decisiones radicales pero al mismo tiempo los dificulta en grado extremo.

El Ponente, al tratar las metas-remediales en la segunda parte de su exposición, utiliza una técnica de paralelismos.

Los tres planteamientos se completan ahora en su dimensión profunda. Al reduccionismo que ve la comunicación como medios, se enfrenta una actitud que no teme a la teoría. Propone una formación teórica que lo sea verdaderamente, base de aportaciones prácticas con sentido y eficacia. Como artesanos de los medios, a los que se considera toda la comunicación, el comunicador está intelectual y prácticamente indefenso, al servicio de la repetición y la utilización.

Frente al reduccionismo de una tecnología neutral... propone un abordaje de las brechas tecnológicas en relación con el contexto socio-político-económico y desde una perspectiva ética.

Me parece encontrar, en la presentación de estas dos metas una secuencia no accidental. Es mi opinión que Raúl presenta una interesante perspectiva académico-práctica. Coloca en primacía de presentación la visión universitaria, la teoría como apertura con sentido de seriedad. A continuación, desde esa postura requiere el análisis del contexto. Todos sabemos que este análisis, hecho a veces de slogans casi publicitarios, viene a convertir el camino en un callejón sin salida. Seriedad, pues, en la búsqueda de posibilidades dentro del contexto socio-político-económico y, añade, desde una perspectiva ética. En esta y en tantas ponencias que hemos escuchado sobre comunicación los términos valorales,

de bien o mal, justo o injusto, deber ser y cambio están presentes, sin asumirse o proponerse, al menos, que se haga un estudio y una toma de posición ética abierta.

El análisis de la tecnología, en nuestro contexto político, exige una toma de posición a este respecto. A todos los niveles de comunicación se presenta implícitamente esa toma de posición ética. Considero que este tema, presentado por Raúl, aunque no temáticamente desarrollado, tiene una importancia decisiva en nuestra discusión. Es desde esta vertiente desde donde tanto la teoría, como la práctica de la comunicación, con o sin intermediarios técnicos, adquiere una exigencia de responsabilidad y compromiso.

Sin aclarar-y nunca será fácil - y discutir abiertamente esta problemática, las consideraciones "teóricas" carecerán de mordiente y exigencia de responsabilidad. Considero, pues, que una discusión de la dimensión ético-política de la comunicación en nuestra sociedad es pertinente, precisamente porque la técnica se presenta como neutral o se asume como tal en una práctica que esconde lo que afirma.

Cuando Raúl termina su ponencia y dedica sus últimas palabras a las Escuelas de Comunicación, incide en la importancia de los criterios valorales y de la necesidad de acentuar este aspecto - si así se le puede llamar - del comunicador, para

que en realidad puedan "inscribirse responsablemente en la dinámica social."

Se trataba de comentar. Mi final observación es que Raúl ha escrito una ponencia que inicia y concluye con un sentido de autocontenida. Surge y vuelve enriquecida. Por otra parte, la riqueza de las citas y conceptos abre muchas perspectivas en esta estructura que por ello resulta autocontenida y abierta. Es buen ejemplo de comunicación y una demanda de reflexión y toma de posición.

Concluyo mi intervención con una propuesta concreta de cuestionamientos - tal vez algunas aporías - que pudieran servir para la discusión:

1. Las escuelas de comunicación y las brechas tecnológicas.
 - 1.1. Si las Escuelas de Comunicación no han transformado el medio profesional ¿qué sentido tienen?
 - 1.2. Un interrogante previo ¿Históricamente puede una o muchas escuelas transformar ese medio?
 - 1.3. Pero ¿No han cambiado nada?
 - 1.4. ¿Qué papel deben ejercer las escuelas respecto al problema de la tecnología de la comunicación?
¿o son impotentes frente a problemas como las

brechas tecnológicas?

2. ¿Por qué se tiende a reducir la comunicación a los medios tecnológicos y su manejo? ¿Hay alguna actitud compleja, equilibrada frente a la tecnología comunicacional?
3. Si la tecnología no es neutral políticamente, ¿qué camino queda? ¿Hay alguna salida?
4. ¿Qué tipo de teoría se propone en el mundo tecnológico actual?
5. ¿Puede el comunicador ejercer el papel de mediador de las nuevas tecnologías?
6. ¿Qué definición y delimitación del objeto académico de la carrera se debe hacer hoy?
7. ¿De qué sirve esta tecnología para nuestras necesidades reales en México?
8. ¿Es posible un acuerdo ético-político fundamental respecto a la formación y actividad profesional de los comunicadores?

Fátima Fernández Christlieb

Ponencia presentada el 26 de octubre 1984 en el Encuentro del Consejo Nacional para la Enseñanza y la Investigación de las Ciencias de la Comunicación CONEICC. Guadalajara, Jal. México.

Tal vez dentro de unos años alguien se atreva a presentar una ponencia en la que se intente analizar lo que ocurre en México acerca de las nuevas tecnologías de información, así en plural y a nivel nacional. Por el momento me parece difícil presentar un panorama general de lo que hoy ocurre en México y al mismo tiempo exponer el estado en el que se encuentran las fibras ópticas, los microprocesadores, los satélites y tantos otros instrumentos que hoy se conocen con el nombre genérico de nuevas tecnologías de la información.

Si queremos rebasar el nivel descriptivo no creo que sea posible, por ahora, hablar simultáneamente de lo que sucede en el sector financiero, en el fabril, en el educativo, en el ámbito doméstico y en cada rincón de la vida nacional en donde está instalada alguna versión de la actual tecnología informativa.

Algo nos queda claro a quienes intentamos estudiar este tema que introduce nuevos elementos en nuestro objeto de estudio: se requiere una visión global del país y del fenómeno en cuestión, así como mucha investigación empírica para no caer en la abstracción o en el lugar común.

En la década de los años ochenta México, está sufriendo vertiginosas transformaciones en su estructura productiva y en su sistema político; condiciones internas y externas van dándole rasgos diferentes a ese rostro y a ese cuerpo de la Nación, los cuales si bien nunca han sido fáciles de explicar, hoy parecen particularmente complejos. Pese a esto y sin la visión ni la investigación que se requieren es importante comenzar la discusión sobre las nuevas tecnologías de información en México con los elementos que tenemos.

¿En qué contexto económico, político, social, moral y cultural se insertan en 1984 las llamadas nuevas tecnologías de la información?

En vez de hacer un listado de cada uno de esos ámbitos y ante la imposibilidad de agotar el elenco completo de las innovaciones tecnológicas proponemos analizar una sola de ellas, la cual obliga a hacer referencia tanto a los aspectos económicos y políticos como social, moral y cultural, a la vez que abarca diversos elementos de la revolución tecnológica. Se trata de los satélites nacionales de comunicación. De entre los instrumentos o vehículos informativos de reciente inclusión en la vida nacional, los satélites pueden considerarse como la tecnología que mayor impacto tendrá en el grueso de la población, a corto plazo. Se puede objetar que no serán los satélites los que produzcan este impacto sino la televisión vfa satélite. Ciertamente. Es la televisión de hoy la que el año próximo será difundida a través del Sistema de Satélites Morelos. Es ésta una particularidad a señalar: la diferencia radica en el canal artificial a través

del cual serán difundidas las imágenes televisivas. ¿Por qué se introduce esta diferencia? ¿Que beneficios reporta? ¿A quién beneficia? ¿Por qué? Las interrogantes nos llevan a cuestiones de fondo.

México, al igual que otros países del Tercer Mundo como Brasil, India e Indonesia, entró a formar parte del grupo de naciones con satélites propios. El proceso que desemboca en esta decisión contiene ciertamente particularidades propias de la formación social mexicana y de su sistema político, pero al mismo tiempo se suma a un proceso más amplio, extranacional, directamente relacionado con el patrón industrial vigente en el mundo. Hacia finales de la década de los años sesenta comienzan a agotarse los factores que produjeron el rápido crecimiento de las tres décadas anteriores, hecho que "parece haber desempeñado una función determinante en la gestación de la recesión con inflación de la década del 70, y en el inicio, simultáneamente, de un proceso de transición hacia un nuevo patrón industrial" ¹.

Algunos economistas afirman que en la crisis actual del sistema capitalista mundial se requiere un conjunto de nuevas tecnologías que permitan, mediante su aplicación al proceso productivo, la reorganización del sistema y sostienen que "no es exagerado afirmar que en los próximos años, el principal polo en torno al cual se reorganizará la estructura productiva de los países industrializados será el complejo industrial de la telemática" ². Las nuevas tecnologías de la información se ubican pues, en un patrón de acumulación mediante el cual las economías de los países avanzados intentan sanearse; esto es algo que no puede dejarse de lado al analizar la situación que guardan dichas

tecnologías en los países subdesarrollados. En el caso de México y en particular en lo referente a satélites de comunicación, la subordinación del país hacia las transnacionales del ramo es algo que merece un estudio profundo. Baste por ahora plantear algunas hipótesis sobre los llamados satélites nacionales.

La información que hasta el momento ha sido proporcionada al público, nos lleva a colegir que la iniciativa de entrar en el grupo de países que poseen satélites propios no tuvo su origen en un proyecto estatal diseñado para reafirmar el dominio de la Nación sobre los medios en que se propagan las comunicaciones eléctricas y electrónicas ni para fortalecer la independencia nacional o reducir la dependencia tecnológica como anuncia el Plan Nacional de Desarrollo en los propósitos del Sistema Integral de Comunicaciones³, sino que en esta decisión intervinieron factores de carácter transnacional ubicados dentro y fuera de México.

Resulta necesario analizar estos factores de corte económico y político si se quiere entrar a un estudio serio de las consecuencias sociales y culturales de la tecnología informativa. Hablar de los usos sociales de los satélites o de su democratización desconociendo la racionalidad económica y política que les dió origen es una actitud no sólo ingenua sino peligrosa porque tiende a demandar contenidos "de corte social", con lo que en la práctica no se logra más que solucionar el problema de contenido, de falta de mensaje, al que hoy se enfrentan los impulsores nacionales y transnacionales de las nuevas tecnologías.

En este marco no resulta irrelevante subrayar que la construcción del Sistema de Satélites Morelos está a cargo de la empresa Hughes Communications International Inc., subsidiaria de la Hughes Aircraft Company; el lanzamiento de los satélites estará a cargo de la NASA; la propulsión será efectuada por la McDonnell Douglas; el seguimiento de los satélites mientras entran en órbita lo hará INTELSAT; la verificación de la manufactura será responsabilidad de COMSAT; en el financiamiento interviene el City Bank y la aseguradora será la compañía estadounidense INSPACE.⁴

¿Con base en qué se decidió que fueran estas compañías las que intervinieran en las diferentes fases y aspectos del proyecto Morelos? ¿Quién tomó la decisión y para qué plan?

Hacemos estas preguntas, porque en otros países con desarrollo semejante al de México, como Brasil, se hizo público el proceso de toma de decisiones (cosa que aquí no ocurrió) y además la infraestructura tecnológica en el ramo de telecomunicaciones permite afirmar que Brasil tiene altas probabilidades de entrar al patrón industrial de los países avanzados con menos desventajas que el resto del Tercer Mundo. El proyecto Brasilsat, que al igual que el mexicano estará listo para 1985, constará de dos satélites construidos por la firma canadiense Spar y serán puestos en órbita por el cohete francés ARIANE⁵. Esta diversificación de la dependencia, aunada al desarrollo de un proyecto tecnológico de corte nacionalista, instrumentado por la Secretaría Especial para la Informática, permiten afirmar que Brasil tiene mucho más probabilidades que México de incorporarse al nuevo patrón industrial a partir de un esfuerzo propio. Para ilustrar lo anterior cabe señalar que la Secretaría Especial para la Informática

"se encarga de reservar el mercado para todos aquellos bienes o servicios que se puedan generar a partir de una industria nacional y el resultado es bastante alentador: de las veinte principales corporaciones procesadoras de datos 18 son brasileñas (10 estatales y 8 privadas) y apenas dos estadounidenses (IBM cuarto lugar en ventas y Control Data, decimoquinto)".⁶ En el caso de Brasil habría que ver cómo se resuelve la negociación de su deuda externa, cuestión que incide directamente sobre la estructura productiva y que es otro de los mecanismos que tienen inserto al Tercer Mundo en el patrón de acumulación de capital vigente. Únicamente a través de proyectos nacionales, regionales y de cooperación Sur-Sur podrán los países como el nuestro comenzar a plantear verdaderos usos sociales y democráticos de las nuevas tecnologías informativas.

En el caso de México no sólo no se cuenta con una industria nacional fuerte en el sector de la telemática sino que se ha establecido una marcada dependencia hacia empresas transnacionales con sede en los Estados Unidos. El caso del sistema Morelos es revelador. No sólo el proyecto está en manos de transnacionales, sino que no existe proyecto alguno de formación de recursos humanos ni a corto ni a largo plazo; los técnicos mexicanos que se entrenan ahora en las instalaciones de la Hughes y que trabajarán el año que entra en el Centro de seguimiento de satélites de Ixtapalapa serán, en opinión de ingenieros mexicanos, meros "switchadores de botones". ¿Cómo es que se toma la decisión de adquirir dos satélites? ¿En las actuales condiciones económicas del país no hubiera sido mejor continuar rentando transpondedores de Intelsat en vez de comprar tecnología que en nueve años se

convertirá en chatarra espacial?

Las respuestas a estas preguntas y a muchas que se desprenden al conocer mínimamente la situación de los satélites en México no pueden hacerse con base en pruebas fehacientes sino a partir de datos aislados que permiten construir hipótesis. En una investigación reciente sobre los satélites de comunicación en México⁷ la cual, entre otras fuentes, tuvo entrevistas personales con funcionarios de diversas dependencias gubernamentales, llegamos a la conclusión de que en la decisión de adquirir un sistema de satélites para México tomó parte decisiva el consorcio de la televisión privada. A las preguntas de cómo y cuándo se decidió la compra de los satélites hubo funcionarios que compararon la apresurada instalación de la antena Tulancingo III (utilizada exclusivamente por Televisa) con la compra del Ilhuicahua. En ambos casos el consorcio privado había ya decidido operar por su cuenta; en el primer caso a través de una parabólica de once metros instalada en Av. Chapultepec 18 y en el segundo a través de un sistema propio de satélites. La búsqueda de la rectoría estatal en materia de comunicación social llevó al Estado a hacerle frente a ambos proyectos sin que el consorcio dejara de ser el depositario de las ventajas sustanciales.

En el análisis de los usuarios de los transpondedores del Sistema Morelos una cuestión resulta evidente: sólo Televisa tiene un proyecto claro para su uso. Respecto a las dependencias gubernamentales que continuamente se mencionan como usuarios del sistema no hay una sola que haya expuesto su proyecto; puede afirmarse, y esto lo corroboran las declaraciones de varios funcionarios públicos, que en estos momentos se está pensando para

qué pueden servir los satélites nacionales. La respuesta del Ing. Salvador Landeros, Director de Explotación de Satélites Nacionales de la DGT de la SCT, a la pregunta formulada el 13 de marzo de este año, sobre el uso que el Gobierno Federal dará al sistema Morelos, se redujo a la mención de que se están teniendo reuniones con los posibles usuarios para determinarlo.

Como anécdota al respecto cabe mencionar que el 1 de marzo pasado en el "Simposio México-Canadá sobre comunicaciones en los ochenta" una vez concluida la exposición del Ing. Miguel Eduardo Sánchez Ruiz, director de la Unidad de Proyectos Especiales de la SCT, un funcionario canadiense comentó: "No cabe duda de que hay diferencias en los proyectos satelitales, allá primero tenemos claras las necesidades y luego decidimos construir los satélites, en México es al revés".

El caso del sistema de satélites nacional tal vez se repita en el campo de la informática, habría que hacer trabajo empírico para poder afirmarlo; sería grave para el futuro inmediato del país que las decisiones en materia de tecnología informativa se estuvieran tomando con base en una racionalidad tecnocrática que sólo se traduzca en una inserción acrítica en el patrón industrial propuesto por los países avanzados. Todo parece indicar, en el caso de los satélites, que los ideólogos del proyecto son los concesionarios de la televisión privada. Esto tiene consecuencias de orden económico, político y social aún impredecibles. No creemos que sea exagerado afirmar que además de la gravedad que el hecho representa en términos económicos por la inserción pasiva en el proceso de internacionalización financiera, la cuestión satelital puede obligarnos a pagar precios políticos que en

términos de soberanía representarían un punto de no retorno respecto a la historia de la Nación.

No estaría de más reflexionar sobre lo que podría ocurrir en el caso de que las comunicaciones del país dependieran del sistema de satélites una vez que se abandonara la red de microondas. Si se tiene presente que tecnológicamente somos dependientes por completo de un puñado de transnacionales, no nos es ajeno aquello que reconoció un representante de la Hughes Aircraft Company: "...que el satélite indonesio 'Palap' -diseñado por Hughes y puesto en órbita por la NASA- (igual que el mexicano) podía ser desconectado por orden de Hughes o del Departamento de Defensa de Estados Unidos."⁸

Más grave que la amenaza que representan las transnacionales extranjeras resulta la actividad política que ya lleva a cabo Televisa desde tiempo atrás. Para abordar este punto creo que es indispensable despojarse de prejuicios, ideas preconcebidas y sobretodo del significado que tuvo este consorcio en la vida nacional durante la década de los años setenta. La realidad ha cambiado notablemente, por lo que tienen que cambiar necesariamente los enfoques y métodos para abordarla. No se trata ya de una empresa hegemónica en el ámbito de la comunicación social sino de una entidad que es ya parte sustancial del sistema político mexicano.⁹ De aquí que sea, justamente, desde el terreno de la política nacional de donde habría que comenzar a hacer análisis prospectivos. En este sentido es preciso, acotar que los resultados electorales de los últimos años demuestran algo que no es privativo de México pero que aquí se agudiza: un descrédito hacia el poder público, una fobia creciente hacia las instancias estatales

tradicionales, un surgimiento de actores políticos nuevos.

El marco político en el que aparecen las nuevas tecnologías informativas resulta indispensable para cualquier análisis sobre el impacto social o cultural que puedan producir. En este sentido habría que preguntarse con seriedad sobre los efectos que ha causado en la sociedad la forma cómo en la práctica se ha instrumentado la llamada renovación moral. El colocar a exfuncionarios públicos corruptos en el centro de la atención nacional es una decisión que bien puede revertirse contra el mismo Estado que la concibió. No se trata de una administración que supuestamente está generando confianza entre los ciudadanos sino de una forma de Estado que está cavando su propia fosa para ser reemplazado por actores políticos con proyectos sólidos en curso. En este contexto resultan premonitorias muchas de las ideas que Televisa pone en pantalla frecuentemente. Por ejemplo: ante la corrupción de los funcionarios públicos ha propuesto la entrada de la tecnología informativa en la toma de decisiones políticas¹⁰, a lo cual en un futuro no lejano podrían agregársele planteamientos tales como votaciones a domicilio, sondeos electrónicos y referendums instantáneos, todo ello con la garantía de que la tecnología es incorruptible, neutra y confiable. Planteamiento que en el marco de la transformación política de México obtendría amplio consenso.

El panorama no se presenta precisamente alentador para todos aquellos que por años han venido proponiendo formas diversas de democratización de los medios de difusión. A lo largo de estas líneas hemos intentado dejar claro que no es realista, viable, ni acertado proponer usos sociales de las nuevas tecnologías in-

formativas sin considerar el marco económico y político en que éstas se inscriben.

La nueva tecnología para que llegue a satisfacer realmente necesidades colectivas tiene que contar con un núcleo industrial endógeno y sobretodo con la participación directa y no instrumental de los actores sociales. Los actuales instrumentos de difusión traen en sí mismos una carga inherente de democracia puesto que permiten infinidad de canales y multiplicidad de emisores, mientras esto no sea un hecho en la vida cotidiana, la retórica que intenta justificar sus altos costos no hará más que agudizar la crisis, no sólo económica y política que padece el país, sino la crisis social, moral y a final de cuentas humana que podemos observar durante varias generaciones.

Ciudad Universitaria, México, Agosto, 1984

N O T A S

- 1 FAJNZYLBBER, Fernando. La industrialización trunca de América Latina. Editorial Nueva Imagen, México, 1983, p. 102
- 2 ANAYA PRATS, Guillermo. "Actividad financiera y telemática. Una primera aproximación al caso de México". En: La banca: pasado y presente. Ensayos del CIDE, colección Economía. México, 1983, p. 315.
- 3 PODER EJECUTIVO FEDERAL. Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 Secretaría de Programación y Presupuesto. Mayo de 1983, p. 369. Edición Completa.
- 4 Los datos fueron tomados de: SANCHEZ RUIZ Y ELBERT, Mexico's first domestic satellite. Publicación de Hughes Aircraft Company. Diciembre 1983, y del *Boletín Interno de Noticias de la SCT*.
- 5 YARSIC, Fabian. Painel de Telecomunicaciones. En: Seminarios sobre tecnología brasileña para el desarrollo. Edición mimeografiada. Agosto 1984.
- 6 QUIJANO, José Manuel. "Avance tecnológico. Reto para Iberoamérica" En: Excélsior, 11 de julio, 1984, p. 6
- 7 Investigación titulada "Satélites de Comunicación en México" realizada por FADUL, Ligia Marfa, FERNANDEZ CHRISTLIEB, Fátima y SCHMUCLER, Héctor, de enero a julio 1984, 76 pp. De próxima publicación.
- 8 SCHILLER, Herbert. El poder informático. Ediciones G. Gili. Colección MassMedia. México 1983, p. 129.
- 9 FERNANDEZ CHRISTLIEB, Fátima. "Televisa, nueva pieza del sistema político mexicano" En: Proceso No. 400, 2 julio 1984, p. 18.
- 10 Programa "Puertas abiertas", Canal 8, tema: "cómo acabar con la corrupción" transmitido el 8 de julio, 1984.

CCC
AL
1481

RELATORIA GENERAL DEL TERCER ENCUENTRO CONEICC '84 CELEBRADO EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA EL 25, 26 Y 27 DE OCTUBRE DE 1984.

Carlos Luna

El Tercer Encuentro CONEICC '84 tuvo como tema central "La Brecha Tecnológica y su Impacto Social en la Comunicación. Significados de los Avances Tecnológicos". En torno a este tema central, los trabajos académicos del Encuentro se desarrollaron de la siguiente forma:

El jueves 25 de octubre se analizó el problema de las "Tecnologías actuales de la Información. La brecha Tecnológica Norte-Sur". La ponencia marco estuvo a cargo de Josep Rota, quien presentó el trabajo "Las Nuevas Tecnologías de Información. Desarrollo, Estado Actual e Implicaciones Socio-políticas y Educativas para los Países de América Latina". Comentó la ponencia Pablo Casares.

La propuesta de discusión para las mesas de trabajo estuvo orientada a dimensionar el problema de las nuevas tecnologías de información y su impacto social en la comunicación, y sentar las bases para tratarlo de forma crítica, por encima de los reduccionismos de un signo o de otro.

Dentro de una gran riqueza de aportaciones, y al mismo tiempo - una enorme diversidad en los enfoques y puntos de partida para abordar el problema, las mesas de trabajo arribaron a los siguientes planteamientos:

1. Es absolutamente indispensable avanzar en la investigación de las nuevas tecnologías de información, tanto en sus aspectos estructurales como en sus aplicaciones y usos particulares. Las escuelas de comunicación tienen a este respecto una gran responsabilidad.
2. El problema de las nuevas tecnologías de información está estrechamente vinculado a la cuestión cultural. No es posible analizar sólo los aspectos meramente tecnológicos del problema sin considerar los contenidos que las tecnologías vehiculan y las brechas culturales que éstas pueden producir.

3. El estudio de las nuevas tecnologías de información y el análisis del impacto que pueden tener, supone una actitud crítica que trascienda los lugares comunes tanto de las posiciones "apocalípticas", como de las "integradas".
4. Analizar y evaluar el impacto social de las nuevas tecnologías de información sólo es posible a partir de una dimensión filosófica y axiológica sólidas. De otra forma se corre el riesgo de perder de vista el criterio último de evaluación: La persona humana.
5. Las nuevas tecnologías de información abren grandes posibilidades en el campo de la educación y la promoción cultural; corresponde al profesional de la comunicación disenñar redes de información y establecer criterios en el uso de las tecnologías para que éstas sirvan a propósitos sociales legítimos. Esta tarea sólo será posible si se parte de las necesidades reales de las mayorías, y no de los intereses de las minorías que son las que hasta ahora se han beneficiado con el desarrollo y uso de las tecnologías.
6. El análisis de las nuevas tecnologías de información debe realizarse dentro del marco general de las mediaciones tecnológicas. En este sentido es necesario incorporar a la discusión también el problema de las tecnologías alternativas y su desarrollo, como respuesta a los peligros - que entraña la adopción acrítica de los productos tecnológicos altamente sofisticados.
7. No es posible analizar las nuevas tecnologías haciendo - abstracción de las condiciones económicas y políticas de las que surgen y en las que se desarrollan. El problema no radica sólo en usarlas bien para fines específicos e inmediatos, sino en evaluar sus implicaciones económicas, políticas y culturales a mediano y largo plazo.

8. La adopción y el uso de las nuevas tecnologías de información en México debe estudiarse dentro del proyecto de desarrollo - vigente en el país. Debería incluso cuestionarse la idea misma de desarrollo imperante, y romper con las concepciones que lo reducen a mero crecimiento y modernidad.
9. Avanzar en el estudio de las nuevas tecnologías de información y en la definición de cuáles pueden ser sus usos y aplicaciones socialmente válidos, implica para las universidades, además de incrementar la investigación en este campo, fomentar la discusión y el intercambio de información.

En esta sesión se presentó una ponencia de Luis Fernando Brehm.

El viernes 26 de octubre se trabajó sobre el tema "Análisis de las Nuevas Tecnologías de Información. El Caso de México". Fátima Fernández presentó la ponencia "Nuevas Tecnologías de Información en México". Comentó la ponencia Javier Esteinou con un trabajo titulado "Las Tecnologías de Información y la Cultura Nacional Frente a la Tercera Revolución Industrial".

En las mesas de trabajo se propuso como guía para la discusión analizar qué condiciones sociales deben promoverse para que las nuevas tecnologías de información se conviertan en oportunidad de pluralismo, participación y democracia. Las conclusiones fueron las siguientes:

1. Hacer de las nuevas tecnologías de información una oportunidad para la participación, no puede darse al margen de un proyecto más amplio de democratización y cambio social.
2. Debe impulsarse la investigación de las nuevas tecnologías de información desde una perspectiva comunicacional amplia a nivel nacional y regional, como condición necesaria para un adecuado uso y adaptación.

3. Debe impulsarse la instauración de un marco jurídico y legal que garantice la incorporación y uso de las nuevas tecnologías de información, al servicio de las mayorías en este país.
4. Para propiciar una discusión amplia y abierta sobre el problema, conviene insistir en que el Estado informe abierta y explícitamente el sentido social que pretende darse a las nuevas tecnologías, tanto a aquellas que están ya incorporadas como a las que habrán de incorporarse.
5. Con respecto a los dos puntos anteriores, la respuesta del Estado ante el problema sólo podrá darse en la medida en que los sectores sociales interesados en lograr estas condiciones se organicen y amplien su base de apoyo social.
6. Al interior de las estructuras intermedias que forman la sociedad civil, es necesario que se impulse la reflexión y análisis sobre las nuevas tecnologías, de tal forma que estas estructuras estén en condiciones de incorporarlas de forma crítica y en función de sus auténticas necesidades. En esta línea se abre un campo de -trabajo muy amplio para los comunicadores.
7. Debe promoverse la formación de recursos humanos teórica y prácticamente preparados para manejar las nuevas tecnologías de información de forma adecuada.
8. Se ha insistido hasta ahora en el problema de las nuevas tecnologías de información desde la perspectiva de la emisión y sus determinaciones; conviene, paralelamente, promover un trabajo en la línea de una pedagogía de la recepción, lectura e interpretación de mensajes que permita a los receptores un mayor control de las significaciones.
9. De forma también paralela, debe trabajarse en el ámbito de las tecnologías alternativas, y en lo que se refiere al uso alternativo -de las nuevas tecnologías.

10. Dadas las grandes diferencias entre las regiones y localidades del país, es necesario formar recursos que promuevan la incorporación y adaptación de las nuevas tecnologías de información desde la perspectiva de las necesidades regionales.
11. Las instituciones dedicadas al estudio y la investigación de la comunicación, deben impulsar la difusión amplia de información y el análisis de los problemas relacionados con las nuevas tecnologías de información dentro de las comunidades a las que pertenecen. En este sentido se sugiere que se dé amplia difusión a las ponencias y conclusiones de este Encuentro.

Durante esta sesión presentaron ponencias Adolfo Lecuona y Francisco Aceves.

El Sábado 27 de octubre se trabajó el tema de la "Actitud de las Escuelas de Comunicación en México frente a las Nuevas Tecnologías". Como ponencia marco Raúl Fuentes presentó el trabajo "Escuelas de Comunicación y Brechas Tecnológicas". Comentó la ponencia Angel Sáiz.

El trabajo en las mesas redondas se orientó a definir el papel y las aportaciones posibles de las Escuelas de Comunicación del país ante el reto que plantean las nuevas tecnologías de información. Se plantearon las siguientes conclusiones:

1. Es tarea fundamental de las escuelas de comunicación del país fomentar curricular e institucionalmente la investigación sobre los problemas que plantean las nuevas tecnologías, y ofrecer a la sociedad los productos de esta investigación.
2. Las escuelas de comunicación deben analizar y evaluar el impacto de las nuevas tecnologías de información, y aportar desde una perspectiva crítica soluciones adecuadas a las necesidades tanto regionales como nacionales.

3. En tanto que instituciones dentro de la sociedad civil, las escuelas de comunicación deben impulsar su presencia y su voz como interlocutores ante el Estado y tratar de influir en el diseño de las políticas nacionales de comunicación.
4. A partir de un análisis prospectivo, las instituciones educativas podrán estar en condiciones de preparar desde ahora a los profesionales que necesitará la sociedad en la medida en que vayan incorporándose las nuevas tecnologías, en especial en lo que se refiere a los contenidos que estas habrán de vehicular.
5. El desarrollo de las nuevas tecnologías pone en el tapete de la discusión el problema del objeto académico, los perfiles profesionales, la metodología y diseño curricular en las escuelas de comunicación. Estas están obligadas a realizar un esfuerzo prioritario en la línea de clarificar y definir los principios teóricos, políticos y metodológicos que orientan su trabajo, e impulsar alternativas de formación acordes con las necesidades sociales del país.
6. En este mismo sentido, es necesario superar los riesgos del teoricismo, el denunciismo y la fascinación tecnológica, que suelen presentarse en el análisis de las nuevas tecnologías de información, y fomentar un estudio crítica y empíricamente validado.
7. Se reconoce la responsabilidad que tienen los alumnos como sujetos y no objetos del proceso educativo, y la necesidad de que ellos asuman activamente su formación y su futuro profesional.
8. Las escuelas de comunicación podrían utilizar adecuadamente las nuevas tecnologías de información, como apoyo a la labor educativa.

9. Se sugiere que se impulse el intercambio académico entre las escuelas de comunicación del país, con el objeto de enriquecer la tarea educativa y la aportación que las escuelas pueden hacer a la solución de los problemas sociales.
10. Por último, se reconoció que eventos de este tipo ponen de manifiesto que como estudiosos de la comunicación es más lo que nos une que lo que nos separa.

Para este tema presentaron ponencias Eduardo Garzón, Guadalupe - Victorica y Oscar Alvarado.

Colaboraron en el desarrollo académico del Encuentro, en la moderación de las sesiones en las que se presentaron las ponencias, en la coordinación de las mesas de trabajo y en la relatoría de las mismas: Carmen de la Peza, Antonio Paoli, Luis Fernando Brehm, Manuel Delgado, Gerardo Villalobos, Luz Grisel Ramírez, Armando Vaca, Carlos Madrigal, Juan Carlos - Ramírez, Xochitl Virgen, Ricardo Amann, Pedro González, Guadalupe Vázquez, Angeles García, Alfonso Domínguez, Marcela López, Salvador Silva, María de Jesús Oros, Marco Antonio Hernández, Guillermo Michel, Cecilia Herrera, Catalina Morfín, Edilberto Hernández y Graciela Bernal.

CCC
AT
1481

LANCUESTRERO CONNEICO '84

PROGRAMA

"LA BRECHA TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO SOCIAL EN LA COMUNICACION"

Significados de los Avances Tecnológicos.

JUEVES 25

VIERNES 26

SABADO 27

Horario	Actividad	Horario	Actividad	Horario	Actividad
8:00 - 10:00	Registro e Inscripción	10:00 - 11:00	2a PONENCIA MARCO	10:00 - 11:00	PONENCIA MARCO
10:00 - 10:30	Inauguración		Ponente FATIMA FERNANDEZ		Ponente RAUL FUENTES
	JESUS HERNANDEZ T /RTC				
10:00 - 11:30	1a PONENCIA MARCO	11:00 - 11:30	Comentario	11:00 - 11:30	Comentario
	Ponente JOSEF KOTA		Comentarista JAVIER ESTEINOU		Comentarista ANGEL SAIZ
11:30 - 12:00	Comentario	11:00 - 11:30	Receso	11:30 - 12:00	Receso
	Comentarista PABLO CASARES				
12:00 - 12:30	Receso	12:00 - 13:00	Sesión de Preguntas	12:00 - 13:00	Sesión de Preguntas
12:00 - 13:15	Sesión de Preguntas	13:00 - 16:00	Receso para comida	13:00 - 16:00	Receso para comida
13:15 - 16:00	Receso para comida	16:00 - 18:00	Mesas de Trabajo	16:00 - 18:30	Receso
16:00 - 18:00	Mesas de Trabajo		Coordinador General	19:00 -	CLAUSURA
	Coordinador General		CARLOS LUNA	20:00 -	FIESTA EN UNIDAD
	CARLOS LUNA				CHAPULTEPEC
18:30	Salida del HOSPICIO CABANAS				Guadalupe Zuno y Cha-
	Servicio de Transporte				pultepec.
19:00 -	Coctel CAMPUS UNIVA				
21:30 -	Servicio de Transporte al centro de la Ciudad				



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE ATEMAJAC
AV. LOPEZ MATEOS 644 Y FINCON DE LOS AHUENATLES 1989 - APAHUENCO 31-614
TELEFONO 22-56-82 45050 GUANAJUATO, JAL., MEX.

Organización de las mesas de trabajo

1. Se abrirán ocho mesas de trabajo para discutir los temas del encuentro y arribar a conclusiones y propuestas concretas.

2. La temática y guías de discusión serán las mismas para todas las mesas de trabajo. Con el objeto de garantizar la mayor continuidad posible en las discusiones, se recomienda a los participantes que permanezcan en la misma mesa durante los tres días del Encuentro.

3. La distribución de los asistentes al Encuentro en las distintas mesas de trabajo se hará conforme a un procedimiento que se informará oportunamente.

4. Cada mesa de trabajo tendrá un coordinador y un relator previamente asignados, los cuales desempeñarán sus funciones durante los tres días del Encuentro.

5. Las aportaciones escritas personales (miniponencias) que deseen presentarse en las mesas de trabajo, deberán inscribirse con el relator general del Encuentro, Lic. Carlos Luna Cortés, durante la sesión matutina del primer día de trabajo.

6. Para la distribución del tiempo al interior de cada una de las sesiones de las mesas de trabajo, se sugiere el siguiente esquema:

- * Apertura del trabajo, presentación del tema y objetivos de la discusión. 10 min
- * Presentación y lectura de las miniponencias 15 min
- * Discusión del tema conforme a las guías pro- puestas. 60 min
- * Formulación y aprobación de la conclusiones y recomendaciones 15 min