

# Comunicaciones en el año 2000

**Primera Edición**  
**Noviembre de 1985**

\*\*\*

Esta publicación se realiza con la  
colaboración de la Fundación Fried-  
rich Ebert de la República Fede-  
ral de Alemania.

\*\*\*

Derechos reservados según la Ley  
de Derechos de Autor, expedida  
mediante Decreto Supremo No. 610  
de 30 de julio de 1976.

\*\*\*

Impreso en Publigráfico - Quito-  
Ecuador.

Ensayos y ponencias presentados en el Simposio  
Comunicaciones en el Año 2000, realizado en  
CIESPAL, con motivo de su XXV Aniversario.

	<b>Pág.</b>
<b>PROLOGO</b>	
Dr. Peter Schenkel /.....	9
<b>RELACION DE EXPOSITORES</b> .....	17
<b>I. LA COMUNICACION Y EL FUTURO</b> .....	21
Visión General de las Tendencias en Comunicaciones.	
Bert Cowlan .....	23
Perspectivas del desarrollo microelec- trónico en América Latina: Caso Bra- sil.	
Luis Fernando Santoro /.....	35
<b>II. LAS NUEVAS TECNOLOGIAS   Y PRENSA</b> .....	51
La nueva tecnología en un periódico de bajo costo	
Ted Córdova .....	53
El periódico del futuro en América Latina	
Mauro Intriago .....	63

Tecnología computarizada y la diseminación de información.	
Brennon Jones .....	71
El Impacto de la tecnología en el rol del periódico	
Benjamín Ortíz .....	81
Periódicos y desarrollo tecnológico en el Japón.	
Izumi Tadokoro .....	91
Periódico y comunicaciones en el Año 2000	
Donald Till .....	105
De la computadora a la plancha impresora	
Ray Vergara .....	123
<b>III. EL FUTURO EN T.V. Y VIDEO .....</b>	<b>131</b>
La Televisión en el Año 2000	
Melvin Goldberg .....	133
Futuras tendencias tecnológicas en la televisión latinoamericana	
Nicanor González .....	141
El video-tex o periódico del futuro.	
Manuel Mejía .....	155
Teletexto y videotexto interactivo.	
Hienrich Merz .....	163
Nuevas Tecnologías Audiovisuales: Las soluciones francesas.	
Francis Julien .....	191
<b>IV. EL DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES .....</b>	<b>199</b>
Algunas tecnologías selectas de Telecomunicaciones	
Bert Cowlan .....	201
Tendencias futuras en el desarrollo de las Telecomunicaciones.	
Dietrich Elias .....	217
Teletexto: Un nuevo servicio público para la comunicación de textos.	
Angel Hidalgo .....	235

Desarrollo de las telecomunicaciones en el Brasil.	
Jorge Marsiaj .....	249
Los satélites y el futuro	
Luiz Perrone .....	271
El sistema de conmutación de paquetes para el servicio de transmisión de datos.	
Ricardo Rivera .....	281
<b>V. NUEVOS MEDIOS Y EDUCACION</b> .....	289
Computador en la Educación.	
Ricardo Estrada .....	291
Una experiencia ecuatoriana en el uso y enseñanza de la computación en primaria y secundaria.	
Benjamín Tobar .....	299
Comunicación interactiva y enseñanza.	
David Walker .....	307
<b>VI. NUEVOS RUMBOS EN LA INFORMATICA Y ROBOTICA</b> .....	321
Impacto de la Robótica en la administración.	
Shinichi Matsuda .....	323
Las comunicaciones y la informática.	
Guillermo Prada .....	339
Las políticas del flujo de datos transfronterá.	
Karl Sauvant .....	349

**II.**

**NUEVAS TECNOLOGIAS Y PRENSA**

## **La nueva tecnología en un periódico de bajo costo**

TED CORDOVA—CLAURE

En algunos años más, debido a los altos costos de producción, la mayoría de los grandes periódicos de las capitales latinoamericanas se verán obligados a renovarse o morir. La nueva tecnología, para enfrentar estas dificultades y buscar soluciones, está al alcance de la mano; pero como en otros aspectos del desarrollo económico, América Latina está todavía muy retrasada en esta materia.

Vivimos una revolución de la electrónica que ha permitido grandes avances tecnológicos y ha puesto a la informática a disposición de todas las actividades económicas, entre ellas la producción de periódicos. Desde el arte de escribir, que en el periodismo es una actividad esencial, de perfección infinita, hasta la impresión de rotativas veloces que utilizan simultáneamente varios colores, todo el proceso de hacer un periódico puede apoyarse en las computadoras.

Y no estoy pensando en el futuro. El uso de las computadoras en el periodismo es una realidad de este momento. Se lo puede comprobar visitando las redacciones de periódicos como: El Nacional de Caracas, El Tiempo de Bogotá, HOY de Quito, El Comercio de Lima o el Mercurio de Santiago, para citar algunos ejemplos prominentes. Pronto tendrán que sumarse otros periódicos o irán desapareciendo poco a poco, como la especie de dinosaurios que

no se adaptó a las nuevas condiciones y se extinguió.

En todas las sociedades, los periódicos son empresas de vanguardia y tienen la misión de orientar e informar al público. Pero, desde un punto de vista estrictamente industrial, también fueron empresas pioneras en la introducción de nueva tecnología.

En nuestras sociedades en desarrollo, donde muchas veces los gobiernos y la empresa privada no han tenido una visión modernizadora, han surgido empresas periodísticas que iniciaron pequeñas revoluciones industriales con la utilización de inventos como la prensa rotativa, la linotipo, el teletipo o la radiofoto. Ahora estamos entrando en el sistema de composición computarizada y en el periodismo que escribe directamente en una terminal de video. El periodista dispone de un teclado mucho más versátil que el de una máquina de escribir. Escribe su artículo en una pantalla de video, corrige, perfecciona. También puede justificar, señalar la familia del tipo de imprenta que se utilizará. Dispone también de comandos para indicar el tamaño y las características del título. Y si se anima, también puede diagramar con el mismo teclado y muchas veces en la misma pantalla. Luego, apretando otros comandos, sale la página entera o por partes, lista para hacer el negativo o la plancha que vaya directamente a la máquina impresora.

Esto quiere decir que una sola persona puede escribir la noticia y desarrollar las otras funciones, como la corrección de pruebas, la composición, la titulación, el armado o el montaje hasta la fotografía final de una página con sólo apretar una tecla. En realidad, no es éste el objetivo final de la nueva tecnología, aunque de hecho, como toda revolución industrial, el primer efecto de la máquina —y en términos de producción un efecto económico positivo— es que elimina mano de obra. Sin embargo, un segundo efecto de las nuevas tecnologías, cuando ya han sido dominadas y aplicadas efectivamente, es que abren nuevas actividades y generan otras fuentes de trabajo.

Las nuevas tecnologías en la producción de periódicos eliminan o reducen la necesidad de correctores de pruebas, de operarios en la composición de textos, de diagramadores, de tituladores —la famosa

Ludlow pronto será una máquina de museo—, de armadores o montajistas y otras actividades colaterales. Pero, en general, aumenta la demanda de periodistas, siempre que éstos tengan la capacidad de operar una terminal de video en la forma más amplia posible.

Por estos motivos, en muchas empresas latinoamericanas, la adopción de los nuevos sistemas se ha demorado por resistencia de los sindicatos. Tienen un lógico temor de que la nueva tecnología ponga gente en la calle. La verdad es que si esa tecnología es adaptada, utilizada debidamente, genera casi de inmediato nuevas ocupaciones. Pero este proceso requiere que los trabajadores desplazados aprendan prácticamente un nuevo oficio, se capaciten por lo menos básicamente en el manejo de equipos esenciales de informática. Este desafío los líderes sindicales no siempre están dispuestos a aceptarlo. En muchos casos, tampoco existe una visión progresista de las empresas. No se preocupan por preparar a su personal para las nuevas tecnologías.

Ahora bien, analicemos la utilidad de la computadora en el trabajo del periodista, específicamente. El redactor llega a su escritorio con las notas para escribir una información y se sienta frente al teclado de su terminal de video. Si es un periodista que cubre una fuente específica, es probable que ya tenga algunas informaciones previas sobre el mismo tema, acumuladas en su directorio. También es probable que hayan llegado cartas o documentos alusivos al mismo tema y que estén ya incorporados en la memoria de la computadora. Todo esto el redactor podrá chequearlo en unos pocos minutos. Luego, abrirá una proforma —que es como ponerle el papel a la máquina de escribir— para desarrollar su artículo.

Los materiales acumulados que sean de su interés podrá trasladarlos a la proforma de su artículo con apretar dos teclas. Luego puede escribir (sin preocuparse de cometer errores porque puede volver cuantas veces quiera sobre su texto), corregir, insertar, agregar textos o trasladar párrafos enteros. En este sistema no hay borrones. El trabajo se desarrolla más fluidamente que cuando estamos escribiendo en papel. Una vez que se domina, la pantalla parece que diera más confianza. Uno no tiene la preocupación de comenzar de nuevo, de estar botando hojas y hojas arrugadas al canasto de la basura. La corrección del material es más fácil. Muchas computadoras

incluso pueden programarse de tal manera que se puedan evitar errores garrafales de ortografía, cometidos por equivocación. En mi experiencia en las redacciones de periódicos que adoptaron este sistema, he escuchado quejas, sobre todo de veteranos periodistas, porque salen sus propios errores de ortografía. En el sistema antiguo existían benévolos correctores de pruebas que muchas veces eran los salvadores de veteranos cronistas de páginas policiales que tenían mucha imaginación pero poca ortografía. Ahora, con este sistema, la etapa de corrección de pruebas desaparece, ahorrando tiempo y costos; pero muchos testarudos quedan expuestos en sus miserias. Y es que tenemos que comprender que así como se produce un gran desarrollo en la tecnología, debe también existir un perfeccionamiento en el profesionalismo. El periodista de hoy, que sale de las universidades, ya no puede escribir con errores ortográficos o gruesas fallas de sintaxis.

Cuando se domina la terminal de video, una máquina que conocemos mejor por las siglas VDT —Video Display Terminal—, resulta mucho más fácil y hasta agradable la mecánica de escribir. La imaginación, las ideas, encuentran un campo de producción más flexible, la creatividad tiene más recursos mecánicos para expresarse. Y todo se hace mucho más rápido. Para comenzar, porque me parece que la pantalla exige más concentración, y una vez que se ha empezado el proceso de redacción continúa con fluidez, sin las interrupciones muchas veces nerviosas que provoca un estancamiento de la inspiración en una máquina de escribir tradicional. Los procesadores de palabras, con sus pantallas, aportan con sutiles recursos, posibilidades de experimentar, de hacer algo al vuelo sin pensar en que eso va a malograr el original. Todo se borra, todo se cambia y las posibilidades de perfeccionamiento del trabajo periodístico son infinitas, por lo menos hasta que uno decide publicar lo escrito. Entonces, como sabemos, no hay más remedio. Llegó al lector y ya nada se puede cambiar. Pero las opciones son mayores en una VDT que trabaja en la corrección de un artículo, en fracciones de segundos.

¿Pueden ser peligrosas para la salud estas máquinas? Este tema se debatió hace ya varios años, cuando recién aparecieron en las redacciones de Estados Unidos. Los sindicatos norteamericanos hicieron investigaciones sobre la posible radiación, los efectos a la vista y otros

peligros potenciales. Al principio se tomaban provisiones especiales como usar mandiles anti-radiación de plomo; pero, como en todo proceso de desarrollo tecnológico, los nuevos modelos y la práctica han demostrado que no entrañan peligro en ningún sentido, siempre que se apliquen ciertas normas mínimas preventivas. Es bueno tener una iluminación de tal manera que la luz no se refleje en la pantalla. Cuando un periodista debe trabajar intensamente, como los editores de mesa, los turnos frente a la pantalla no deben ser de más de cinco horas, con algunos intervalos para descansar la vista. Pero, como el trabajo es rápido, las jornadas no son muy largas, salvo casos excepcionales o cuando hay pocos redactores. La verdad es que este sistema de la VDT está concebido para trabajar con mayor personal periodístico pero con muchos menos empleados en otras secciones.

Para organizar un periódico en una ciudad pequeña, por ejemplo, se necesita un sistema computarizado de fotocomposición y unas cuatro pantallas, además de una pantalla especial para la diagramación. Con este equipo, que actualmente ya se puede obtener por unos 50 mil dólares, el periódico tiene resuelta su producción hasta la fase de la plancha de impresión. Una memoria de discos intercambiables permite una capacidad de producción más amplia, para un periódico de 24 o 48 páginas, haciendo trabajar las máquinas prácticamente todo el día. Además, estos sistemas son modulares, permiten ampliaciones, combinaciones con otros sistemas y una línea constante de perfeccionamiento.

La preparación del personal en el manejo de la VDT generalmente no pasa de dos o tres semanas. El dominio del teclado es cuestión de un par de días, pero la comprensión de esta nueva tecnología es fundamental. Las computadoras cambian necesariamente los conceptos tradicionales de creación y producción. Por lo demás, existe en el mundo una formidable competencia por el control de las tecnologías. Este hecho es un factor decisivo en el desarrollo económico.

Ya hemos dicho que América Latina, por múltiples razones, quedó atrás en el desarrollo de nuevas tecnologías; aunque naciones como Brasil, donde acaba de lanzarse una nueva Ley de Informática, están haciendo grandes esfuerzos por ponerse al día. Pero éste no es un problema solamente de nuestro continente.

Europa, la vieja y culta Europa, se encuentra en el mismo problema de atraso con respecto a Estados Unidos y Japón. Esto ha influido en el deterioro de la economía, llevando a la desocupación, a la pérdida de mercados y otras características de una crisis moderna.

Por esto, la comunidad Europea creó un programa experimental de previsión y evaluación en el ámbito de la ciencia y la tecnología. Este programa denominado FAST, por las siglas inglesas de Forecasting and Assessment in Science and Technology, procura buscar los caminos por los que en el año 2000 Europa logre los niveles de otras potencias industrializadas. Para entonces estaremos llegando a la sociedad de la información. Como América Latina, Europa corre el enorme riesgo de ser dominada mucho tiempo por Estados Unidos y Japón, que tienen una gran ventaja porque prácticamente dominan todo el mercado de nuevas tecnologías para la información.

De hecho, Europa ya ha lanzado el programa ESPRIT (ver información adjunta), por el cual Europa espera recuperar en diez años el terreno perdido. Esto requiere de un formidable empuje. El programa FAST sugiere lanzar nuevas tecnologías, especialmente en sectores como telecomunicaciones, satélites, equipos de procesamiento de información.

Según los estudios de FAST, las nuevas tecnologías de la información ponen en tela de juicio la coherencia de nuestras sociedades; su faz puede ser doble, según la elección de la sociedad que les acompañe. Una élite reducida y cada vez más poderosa se beneficiaría en perjuicio de otros grupos que estarían sometidos a una vigilancia electrónica, mientras que ciertas categorías de "analfabetos en informática" se verían cada vez más marginados. Esta es ciertamente la visión orwelliana que de algún modo se está proyectando con la polarización del mundo.

Pero de otro lado, siempre según los estudios del FAST europeo, se proyecta la utopía de una democracia participativa en la que se asociaría cada ciudadano a las decisiones, a través de un sistema general de comunicación interactiva. Lo cierto es que nuestras sociedades deben aprender las nuevas tecnologías o continuarán siendo marginales.

Me parece que la iniciativa de CIESPAL en este Simposium sobre las Comunicaciones en el Año 2000 es muy oportuna y es a la vez un llamado de alerta para los periodistas y comunicadores sociales del continente. En mi modesta opinión, creo que a partir de esta ocasión, CIESPAL debe dedicar parte importante de sus esfuerzos a la proyección de ideas y asesoramientos en materia de nuevas tecnologías para periódicos y medios de comunicación. Para comenzar, sugiero una aproximación a los proyectos de la Comunidad Europea que, no me cabe duda, estarán abiertos a la inquietud latinoamericana. Pero, naturalmente, lo importante es el análisis de las experiencias propias, como se está haciendo en esta ocasión. Esperemos que para el año 2000 este continente ya esté saliendo de la marginalidad en materia tecnológica.

## **ESPRIT EL ESPIRITU DE LA INFORMATICA**

El 28 de febrero pasado, el Congreso de Ministros aprobó el lanzamiento del programa ESPRIT, con un presupuesto de 1.5 mil millones de U.C.E., abriendo así las perspectivas de importantes desarrollos tecnológicos.

ESPRIT (Programa Estratégico Europeo para la Investigación de la Tecnología de Información) es un programa a diez años, destinado a estimular los esfuerzos de investigación y desarrollo en Europa, en los sectores de las tecnologías de información y de la telemática, así como también, para alentar los proyectos de investigación y desarrollo precompetitivos, a escala europea. Igualmente, contempla la realización de acciones concretas en los nuevos sectores de las telecomunicaciones y de la biotecnología. De esta manera, las empresas de varios países pueden cooperar y reducir considerablemente los doble-empleos y costos inútiles. ESPRIT garantizará la independencia de la Comunidad Europea para el siglo XXI frente a sus competidores, colocándola a un mismo nivel que Estados Unidos y Japón.

Las nuevas tecnologías de la información serán una de las principales fuentes del progreso tecnológico hasta fines de este siglo pero hoy, ya representan uno de los más importantes sectores de fabricación. El mercado mundial de este sector debería pasar de los 325 mil millones de UCE en 1982, a 750 mil millones de UCE en

1992, es decir, una tasa de crecimiento anual superior al 80 por ciento.

A pesar que la Comunidad represente más del 30 por ciento del mercado mundial de las tecnologías de información, la industria europea representa apenas un diez por ciento y un poco más de un tercio del mercado europeo en sí. En 1975, la CE tenía una balanza con un superávit de 1.7 mil millones de dólares en productos de este sector. Actualmente, su déficit sobrepasa los 5.000 millones de dólares y esta cifra podría cuatuplicarse en 1990. Si el mercado de las nuevas tecnologías se hubiera desarrollado en Europa al mismo ritmo que en Japón y Estados Unidos, se hubieran podido crear dos millones de empleos.

En el estado actual de las cosas, cuatro millones de empleos dependen seguramente de las performances del sector de las tecnologías de la información en una Comunidad que debe enfrentar el peso de doce millones de desempleados.

Las empresas europeas de tecnologías de la información son relativamente pequeñas si se las compara a las grandes firmas mundiales. Los Gobiernos de los países miembros de la CE han intentado compensar esta desventaja con medidas proteccionistas o con subvenciones, las cuales han retardado la creación de un mercado comunitario armónico, con una infraestructura integrada y de normas compatibles. La Comunidad permite ahora que el problema sea abordado a escala del continente europeo y las principales empresas de electrónica europeas han investigado los medios para enfrentar este desafío, desde 1980. Luego de largas discusiones con grandes y medianas empresas, con administraciones nacionales, universidades e instituciones de investigación, la Comisión de la CE propuso en mayo de 1982, un programa de colaboración para la investigación y el desarrollo, con el objetivo de crear las condiciones que permitan a la industria europea de las tecnologías de la información, competir y también cooperar, con los grandes del mundo, sobre una base de igualdad.

## **UN PROGRAMA ESTRATEGICO**

La industria europea de las tecnologías de la información, a fin de introducir competitivamente los productos más recientes en el

mercado, necesita de una independencia tecnológica. La investigación precompetitiva es el primer paso estratégico del programa ESPRIT. Es un sector que, si estimula la creación de nuevos prototipos técnicos y la transferencia de tecnologías dentro de la Comunidad, puede tener un efecto muy rápido.

La primera fase quinquenal (1984-1988) de este programa, estará financiada (1.5 mil millones de U.C.E.) en partes iguales por el presupuesto de la Comunidad y por la industria. Esta cifra implica que los gastos precompetitivos de investigación y desarrollo representarán el 6 por ciento de la inversión total otorgada a este sector, porcentaje similar al de la competencia.

El programa ESPRIT abarca las tecnologías básicas esenciales: microelectrónica, tratamiento de la información, tecnología de logística, sistemas de automatización del trabajo de oficinas y producción integrada por computadora.

Para poder beneficiarse de la ayuda, los proyectos deben ser introducidos por las empresas o por equipos de investigación establecidos y comprometidos en trabajos de investigación y desarrollo en la Comunidad. Ambos tipos de proyectos (A—grandes proyectos y B—pequeños proyectos) deberán incluir por lo menos dos equipos diferentes de países separados.

Los proyectos de tipo A serán para actividades de "investigación y desarrollo" ordenadas por sistemas que comprometan importantes equipos para fines tecnológicos específicos. Será la base del programa y posiblemente se beneficiarán del 75 por ciento del financiamiento total.

Los proyectos de tipo B serán más bien para "ideas", permitiendo de esta manera una mayor amplitud en la investigación individual que, muchas veces, condujo a importantes inventos técnicos. Una de las principales justificaciones de ESPRIT es el efecto sinérgico que tendrá. Por esta razón, la información debe estar disponible al menos sobre una base anual, si se desea que tenga un efecto catalizador y pueda influenciar el programa del año siguiente.

La Comisión piensa organizar grupos de trabajo para cada tema

de investigación con científicos directamente involucrados. Paralelamente, se ha creado una infraestructura más amplia para recolectar información apropiada para el trabajo en curso y tenerla a disposición. Se han previsto, a estos efectos, conferencias anuales y una red de información avanzada, el Sistema de Intercambio de Información (SII). Conectado a las administraciones nacionales y a los bancos de datos, el SII deberá convertirse en una red que cubra toda la Comunidad, de un interés perdurable para la investigación europea en conjunto.

## LA DIMENSION COMUNITARIA

ESPRIT suscitó reacciones muy positivas: una fase "piloto" ya funciona exitosamente desde 1983, con 38 proyectos cuyo costo total es de 23 millones de U.C.E. Únicamente la incertidumbre que rodea al presupuesto general comunitario, impidió que los gobiernos de la CE adoptaran la parte principal del programa antes de 1983. Esto fue lo que precisamente se obtuvo en febrero de 1984.

Las divisiones lingüísticas y geográficas de la Comunidad implican estructuras jurídicas, financieras e industriales complejas. Pero la industria de las tecnologías de la información está cada vez más dominada por economías a gran escala. Habiendo tomado la industria la iniciativa de lanzar un programa de cooperación que sobrepasa la escala nacional, ESPRIT introduce ahora la dimensión europea en las políticas globales y en los programas de acción específicos, acciones sustentadas —a nivel del mercado— por grandes programas de aplicación dirigidos a clientes "claves".

Además en la Comunidad, los programas nacionales de tecnología de la información se orientan hacia sectores más amplios, tales como la educación, lo social y lo cultural. Una infraestructura de telecomunicaciones coherente en la CE, es un complemento vital para la industria de las tecnologías de la información y la Comisión —aquí también— está preparando el terreno al prever una red telemática integrada.

ESPRIT llega justo en el momento en que la Comisión hace importantes esfuerzos para liberar el mercado interno y crear una Comunidad industrial y tecnológica que mire hacia el futuro.