# Comunicaciones en el año 2000

Primera Edición Noviembre de 1985

\*\*\*

Esta publicación se realiza con la colaboración de la Fundación Friedrich Ebert de la República Federal 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 Publigrafic - Quito-Ecuador,

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

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

l'ecnologia computarizada y la disemina-	
ción de información.	71
Brennon Jones	71
El Impacto de la tecnología en el rol	
del periódico	. 0.1
Benjamín Ortíz	81
Periódicos y desarrollo tecnológico en	
el Japón.	0.1
Izumi Tadokoro	91
Periódico y comunicaciones en el Año 2000	405
Donald Till	105
De la computadora a la plancha impresora	
Ray Vergara	123
III. EL FUTURO EN T.V. Y VIDEO	131
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
IV. EL DESARROLLO DE LAS	
TELECOMUNICACIONES	199
Algunas tecnologías selectas de	133
Telecomunicaciones	
	201
Tendencias futuras en el desarrollo de	201
las Telecomunicaciones.	
Dietrich Elias	217
Telelexto: Un nuevo servicio público para	21/
la comunicación de textos.	
Angel Hidalgo /	<b>33</b> E
/3HgG   HuaiqU	235

		7
Desarrollo de las telecomunicaciones en el Brasil.		
Jorge Marsiaj	249	
Luiz Perrone  El sistema de conmutación de paquetes para el servicio de transmisión de datos.	271	
Ricardo Rivera	281	
V. NUEVOS MEDIOS Y EDUCACION	289	
Ricardo Estrada	291	
maria y secundaria.  Benjamín Tobar  Comunicación interactiva y enseñanza.	299	
David Walker	307	
VI. NUEVOS RUMBOS EN LA INFORMATICA Y ROBOTICA	321	
Shinichi Matsuda	323	
Las comunicaciones y la informática.  Guillermo Prada  Las políticas del flujo de datos transfrontera.	339	
Karl Sauvant	349	

## Teletext:un nuevo servicio público para la comunicación de textos

#### ING. ANGEL HIDALGO (SIEMENS)

No cabe la menor duda de que las redes de telecomunicación bien desarrolladas forman parte de la infraestructura absolutamente necesaria en un sistema social y económico en buen funcionamiento. La red télex mundial que existe actualmente, con cuyo desarrollo se comenzó desde hace más de 50 años y que hoy en día cuenta con más de un millón y medio de abonados en más de 200 países, ha contribuído esencialmente a este hecho tornándose hasta el momento en un factor imprescindible. Las ventajas que ofrece el servicio télex puede resumirse en los siguientes puntos:

- transmisión de textos en la forma más simple;
- reexpandida mundialmente: un millón y medio de abonados;
- posibilidad de diálogo por escrito,

sin embargo, se debe tomar en cuenta que al servicio télex le sirvió de base un concepto de también más de cincuenta años, el cual está por llegar a la cumbre de su desarrollo. Desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, no llega a cumplir con todas las exigencias impuestas a un sistema moderno de comunicación de textos por lo menos en los puntos detallados a continuación:

- velocidad baja de transmisión, solamente 50 baudios,
- alfabeto telegráfico con limitación en la representación de caracteres, permite solamente 32 caracteres.

El teleimpresor es una máquina especial para comunicación en el propio sentido de la palabra. Se trata de una tele máquina de escribir, más no posee código de seguridad para la transmisión. Las necesidades crecientes para las telecomunicaciones y la demanda de medidas de racionalización a tomarse en el campo de las oficinas han traído como consecuencia que se lleven a cabo estudios para el desarrollo de un nuevo sistema de comunicación de textos, aumento de la productividad en la oficina, medidas de racionalización en el campo económico de todos los países, concepto problemático porque en la mayoría de los casos se encuentra acoplada con esto una reducción de personal. Dado que en muchos países los costos de personal juegan un papel un poco menos trascendente, la automatización y racionalización pueden ser introducidas únicamente con otros arqumentos. Para tomar en consideración el complejo llamado automatización de oficinas es muy importante en primer lugar conocer claramente cada una de las posibilidades de comunicación: aparatos telefónicos, teléfonos especiales, centrales privadas de telefonía son equipos que cubren esta área y que son en el campo de las oficinas completamente expandidos. También las máquinas de escribir para la preparación de textos se encuentran en todo lugar, mientras que las máquinas de escribir inteligentes o sea con memoria y procesador de palabra están introduciéndose en forma ascendente. En forma completamente insuficiente se encuentra por lo contrario a disposición equipos para la comunicación de textos. La red mundial de télex cubre solamente una parte de estas necesidades mientras que los telecopiadores están expandidos suficientemente sólo en algunos países como los EE.UU. y el Japón; la mayor parte se encuentra sin embargo en la fase de introducción.

#### LA SITUACION ACTUAL EN EL CAMPO DE LA AUTOMATIZA-CION DE OFICINAS

Comunicación bucal ampliamente expandida, teléfonos a disposición en todas las oficinas, elaboración y preparación de textos amplia expansión, máquinas de escribir en todas las oficinas, máquinas de escribir con memorias ampliándose en forma ascendente, comunicación de textos unicamente disponible en forma limitada. El servicio télex existe mundialmente pero no es suficiente, el servicio facsimil es realizado solo en algunos países; el transporte de la correspondencia por correo, como hace 100 años. Aun cuando las me-

didas de racionalización y una economía de costos de personal que posiblemente se alcance con esto no fuera de importancia considerable, los siguientes motivos justifican la introducción de nuevos medios en la comunicación de textos:

- porcentaje de crecimiento en el volumen de la correspondencia a elaborarse;
- mejoras de los trabajos escritos a máquina por medio de métodos más simples de corrección y edición;
- transmisión más rápida de la correspondencia en calidad de carta;
- disposición de equipos de conmutación y transmisión más económicos por medio de nuevas tecnologías electrónicas;
- ventajas competitivas a causa del transporte de correspondencia
   llevado a cabo en forma más rápida.

En resumen en todos los campos se comprueba una tendencia ascendente de los costos de oficina, de tal modo que la consolidación de una empresa en el mercado exije una reducción de estos costos. En el mercado que concierne a la automatización de oficinas pueden esperarse porcentajes de crecimiento que sobrepasarán considerablemente el 10o/o por año.

## ECONOMIA DE COSTOS POR MEDIO DE LA COMUNICACION DE TEXTOS

La comunicación a través de largas distancias es de importancia vital y por lo tanto cara; estudios sobre este aspecto han dado como resultado que los costos de transporte en caso de cartas del mismo tamaño, así como los costos de personal para escribir, leer y corregir la correspondencia son constantes y las diferencias de costos resultan únicamente por las costumbres de preparar y dictar correspondencia; sin embargo una comparación entre carta y télex trae como resultado sorprendente que los costos para la elaboración, escritura y envío de un mensaje en el caso de télex son aproximadamente 30 al 400/o más bajos que los de la una carta. Aún tomando en cuenta adicionalmente en télex los costos fijos para la conexión de la línea y el equipo, la comunicación por télex es a partir de dos a tres mensajes por día más económica que la de una carta por correo normal. La razón se encuentra por un lado en el hecho de que la misma información por télex se reduce a una forma considerablemente

comprimida y sin fórmulas exageradas de salutación y finalización. Por otro lado los costos de personal para el despacho de una carta, como la colocación en sobre, el transporte y las vías de correo que están relacionadas con esto, son enormemente más altos que en transporte electrónico como lo es el vía télex. El poco uso que se hace de las posibilidades de la transmisión electrónica de textos con los medios de hasta el momento se puede comprobar por el ejemplo de la República Federal de Alemania, donde a pesar de que la red télex cuenta actualmente con 150 mil abonados, solamente alrededor de un 80/o de la correspondencia transmisible electrónicamente se envía por télex. Para el tráfico internacional, en donde se usa el servicio télex con mayor frecuencia como medio de tráfico distante, el aprovechamiento llega al 250/o de toda la correspondencia a transmitirse electrónicamente. En este punto se espera una gran necesidad de recuperación, a lo que se agregan los porcentajes de crecimiento que en todo el mundo llegan en término medio a más o menos 10o/o.

#### LA SITUACION DE LA RED TELEX HASTA EL MOMENTO

En el campo del tratamiento y procesamiento de textos de la economía y el comercio se pueden definir los requerimientos en dos grupos básicos e interesados: en primer lugar las pequeñas industrias y compañías que disponen de máquinas de escribir convencionales y con memoria pero que no poseen una conexión télex pues sus necesidades de telecomunicación son limitadas y la urgencia de la transmisión de mensajes no tiene una importancia especial. En segundo lugar las industrias mayores y empresas que hacen uso del servicio télex y sobre todo que aprovechan las ventajas de la telecomunicación rápida por razones competitivas, una desventaja esencial para estas compañías son las posibilidades limitadas del servicio télex, las mismas que no cumplen con los requerimientos para la transmisión en calidad de carta y con la cantidad de caracteres de una máquina de escribir.

De estas limitaciones salió la exigencia de un desarrollo consecuente del servicio télex con el fin de resumir las funciones de máquinas de escribir convencionales y de aquellas con memoria en un nuevo servicio: el servicio tele-tex.

La comisión para la complementación del sistema técnico de co-

municación se fundó en el año de 1974 con el fin de elaborar un esquema de recomendaciones para la complementación económicamente justificada y socialmente necesaria, así como una continuación del desarrollo de los sistemas actuales de telecomunicaciones. Durante este estudio se examinó este amplio campo problemático comenzando por la telefonía, pasando por todas las fórmulas de la comunicación de textos y datos hasta llegar a la radio y televisión, elaborando recomendaciones al respecto. En relación a la comunicación de textos e imágenes fijas se hizo un análisis de toda la correspondencia y se examinaron las posibilidades de la transmisión electrónica. La comisión descubrió con esto un vacío enorme en el hecho de que en la República Federal de Alemania, de 20 millones de cartas diarias, por lo menos 8 millones en papel que cursan dentro de la industria y los órganos del estado podrían ser sustituídas por cartas electrónicas. Se agrega a esto que el desarrollo de nuevas tecnologías electrónicas se ha usado hasta el momento solo en forma muy limitada para la comunicación de textos. En resumen la Comisión elaboró también recomendaciones correspondientes para llenar este vacío. El servicio télex cubre una parte de las necesidades y demostrará en el futuro tendencias de crecimiento. El servicio telefax como complemento y, finalmente, el servicio tele-tex se debe introducir como una nueva forma de la comunicación de oficinas para cumplir con los requerimientos constantes con miras a una comunicación moderna de textos

#### CONCEPTO PARA TELE-TEX

La idea básica para un equipo terminal tele-tex es el resumen de las funciones contenidas en el tele-impresor complementadas con las funciones de una máquina de escribir normal y de una máquina moderna con memoria. Para su realización se tuvo que tomar en cuenta que las características existentes en estos equipos tenían que adaptarse a los requerimientos exigidos por el servicio teletex tenga la misma aceptación tan amplia como la que posee el servicio télex actualmente pueden resumirse en lo siguiente:

 introducción de una recomendación estandard por el CCITT para garantizar la compatibilidad entre todos los equipos conectados a la red tele-tex (el CCITT) publicó estas recomendaciones en noviembre de 1980. Tanto las administraciones oferentes de servicio como también los suministradores del equipo deben garantizar una calidad de servicio igual a aquella a la que los usuarios están acostumbrados a recibir de los servicios de telecomunicaciones ya integrados. Para los nuevos abonados se debe elaborar una guía de abonados, la misma que se debe mantener constantemente actualizada para hacer conocer en forma popular y rápidamente las ventajas de la comunicación de texto con el nuevo servicio. Y finalmente de parte de la administración del servicio se debe considerar —en lo que se refiere a la estructuración de tarifas— que el servicio tele-tex posibilita una aplicación amplia y económica en todos los campos interesados.

Adicionalmente a lo expuesto los equipos terminales teletex deben cumplir con las condiciones básicas enumeradas a continuación para poder asegurar una aceptación amplia en el campo de los usuarios.

- El equipo debe cumplir con la función de por lo menos una máquina de escribir moderna de oficina.
- El sistema de impresión debe trabajar silenciosamente y permitir calidad de carta para podér integrar el equipo en la oficina en el campo de las máquinas de escribir normales.
- La elaboración de textos, cartas, mensajes, debe permitir una corrección sencilla e inmediata.
- En el teclado debe existir una superficie de operación clara y de fácil manejo para el procesamiento de textos y el tratamiento de la memoria.
- Las funciones del tratamiento de textos, como las de corregir, editar e intercalar textos, son como en las máquinas de escribir con memoria, condiciones básicas,
- Funciones adicionales como la operación con pantalla y memoria con mini-discases deben ser claras y poder aprenderse fácilmente.

#### CARACTERISTICAS DEL SERVICIO TELE-TEX:

Para garantizar una ampliación económica, corresponder a las exigencias de la comunicación de oficinas y no complicarse con un sin número de posibilidades, se fijó un servicio básico con la finalidad de ofrecer un servicio de bajos costos. Por medio de opciones se

pueden ofrecer después otras características.

- Las características del servicio básico son:
- Transmisión de textos en formato de hoja.
- Alta velocidad de transmisión sobre la línea.

#### COMPARACION DE LOS TIEMPOS DE TRANSMISION Y TARI-FAS

Como ejemplo en la República Federal Alemana una carta demora un día más o menos y cuesta 80 centavos de marco, una carta telefax demora 6 minutos y cuesta durante el día 3 marcos y por la noche 2.15, el télex demora aproximadamente 5 minutos y cuesta 3 marcos por el día y 67 centavos de marco por la noche, y por último, el servicio tele-tex demora 15 segundos y cuesta en el día 26 centavos y por la noche tiene dos tarifas de 16 y 11 centavos de marco. Aquí pueden ver las grandes ventajas tanto en el tiempo de transmisión como en los costos de transporte.

El servicio local ininterrumpido es otra de las características del servicio básico; comunicación automática y asegurada entre memorias puesto que dentro del servicio tele-tex la posibilidad de comunicación debería ser una función adicional a la elaboración existente -moderna y conforme- de textos con máquina de escribir con memoria o con sistemas de procesamiento de textos. Esta posibilidad no puede ser un obstáculo para el uso de los equipos, por ejemplo, como máquina de escribir. Esto significa que equipos terminales tele-tex deben permitir una elaboración local ininterrumpida de textos independiente de sí se transmite momentáneamente o se reciben textos. Esto naturalmente significa que el proceso de transmisión o recepción tiene que llevarse a cabo de memoria a memoria de textos, lo que trae como consecuencia que la transmisión de textos debe contener un soporte altamente confiable a base de procesos de seguridad como aquellos conocidos en la transmisión de datos, pues la transmisión de textos en el caso de tele-tex no es supervisada por seres humanos en cada una de las fases.

#### INFLUENCIA DE LA CAPACIDAD DE MEMORIA DE RECEP-CION EN LA CALIDAD DE SERVICIO

El servicio tele-tex exige del terminal receptor un archivamien-

to automático inmediato del texto en una memoria de recepción no volátil, para asegurar el mensaje, hasta su evaluación por parte del destinatario, contra otra falla de la red o un eventual borrado. El equipamiento del terminal tele-tex con una memoria de recepción es obligatorio para, por un lado, garantizar un servicio local ininterrumpido y, por otro lado, permitir las diferentes velocidades en la transmisión y en la impresión. La velocidad de transmisión es superior a la de impresión. Una capacidad suficiente en la memoria de recepción debería garantizar al abonado que el servicio local no sea interrumpido innecesariamente o que un mensaje no tenga que ser rechazado por causa de una memoria de recepción que esté llena.

#### RECEPCION Y REPRESENTACION DE CARACTERES DE ES-CRITURA O REPERTORIO DE CARACTERES

En el servicio internacional tele-tex debe estar asegurada la recepción y la representación de todos los caracteres escritos de países con escritura latina. Por esta razón se reunió un repertorio de caracteres, el mismo que contiene todas las mayúsculas y minúsculas, todas las cifras y demás signos que se usan en todos estos países y que se encuentran en cada uno de los teclados. En el caso de caracteres básicos de tele-tex se trata de más caracteres de los que en lo general pueden ser generados por sistemas de impresión de uso normal.

#### PREPARACION DE UN RENGLON DE DATOS DE COMUNICA-CION

Para asegurar que la comunicación con el abonado deseado se ha realizado y que sean excluídas transmisiones erróneas se exige del servicio tele-tex, análogamente al servicio télex, que después de realizada la conexión y antes de la transmisión del texto sea identificado el abonado llamado. Dado que, en el caso de tele-tex, el proceso de comunicación se lleva a cabo a través de la red automáticamente, se origina además el deseo de disponer de un documento de confirmación de este proceso. Las informaciones requeridas para este efecto se denominan datos de comunicación y se hallan tenidas en un renglón que se denomina "renglón de datos de comunicación". Este renglón está compuesto del indicativo del terminal llamado, indicativo del terminal que llama, fecha y hora, información de referencia adicional y tiene en total una longitud de 72 caracteres.

Se permiten usar únicamente caracteres del alfabeto telegráfico internacional No. 2, con lo que está garantizado que el renglón de datos de comunicación, eventualmente con limitaciones, pueda imprimirse también en el caso de un abonado télex.

#### CARACTERISTICAS OPCIONALES

La aplicación de un servicio básico con opciones estandarizadas que no pueden ser entendidas o ejecutadas por cada terminal es realmente complicada. Si se admiten demasiadas opciones en un servicio básico estrecho se obtiene entonces una llamada incompatibilidad estandarizada, esto es, solamente pueden entenderse todos aquellos equipos que disponen de las mismas opciones.

Procediendo por otro lado de una forma muy restrictiva en la homologación de formas de operación opcionales, se recibe el reproche de que no se agotan las posibilidades técnicas y que se obstaculiza el adelanto técnico, el camino en dirección de la oficina del futuro en donde el procesamiento y la transmisión de datos y textos —así como la transmisión de facsímiles— crecerán con seguridad en configuraciones de sistemas que hacen hoy en día necesario preveer ampliaciones del servicio tele-tex que aun deben ser estandarizadas. Como resumen se han previsto hasta el momento las siguientes opciones para el trabajo de estandarización por el CCITT.

- Posibilidad de uso de repertorio de caracteres de escritura no latina u orientada a aplicaciones especiales.
- Posibilidades de una forma de operación de facsímiles.
- Posibilidades para la expansión de la superficie actual A4 a A4 longitudinal de impresión.

Otras opciones podrían ser la posibilidad de transmisión de modelos en color, la posibilidad para la transmisión simultánea en ambas direcciones, las funciones de computador personal.

#### ASPECTOS SOBRE LA ACEPTACION DEL SERVICIO TELE-TEX Y PRONOSTICOS

El servicio tele-tex tiene como metas desde el punto de vista de planificación alcanzar dos campos de la economía; la industria media en primer plano y las empresas grandes y administraciones por otro lado. El primer campo está representado a través de un sinnúmero de empresas medianas menores y muy pequeñas que en su mavor parte estarán conectadas a tele-tex simples con equipos individuales o pequeños sistemas. Así se esperan muchas líneas principales con una intensidad de tráfico por cada conección relativamente insignificante. Para llegar a cantidades de líneas interesantes se hacen necesarias actividades de marketing considerables tanto para hacer conocer el nuevo servicio como para explicar en particular su atractivo en muchos campos. El segundo grupo a alcanzar está compuesto de unidades de organización mayores que hoy en día realizan su comunicación telefónica a través de centrales privadas de telefonías medianas y grandes, este grupo tiene a su disposición también con frecuencia equipos de teleimpresión y algunos hasta centrales privadas télex. Aguí se usa frecuentemente el procesamiento electrónico de datos acoplado a veces con el procesamiento automático de Existen también sistemas independientes de procesamiento de textos y servicios organizados de escritura de correspondencia. En aquellas empresas mayores o administraciones se introducirán muy escasamente nuevos sistemas aislados en un lugar y esto es válido también para tele-tex. Sistemas mayores cuestan por otro lado considerablemente más y por otra razón se prueba regularmente, antes de la compra, la economía a alcanzarse.

La pregunta sobre una aplicación económica de tele-tex en organizaciones grandes no se puede responder sin embargo solamente tomando en cuenta una comparación de los equipos terminales y de las tarifas con respecto a los servicios de correo y telecomunicaciones a utilizarse. Un panorama desde este punto de vista sería limitado y no tomaría en cuenta que la integración de la elaboración, el tratamiento y la comunicación de textos, exige una reconsideración de las escrituras de organización y procesos de trabajos internos existentes. La aceptación y con esto el significado del servicio tele-tex dependerá con toda seguridad del hecho de que las compañías industriales ofrezcan terminales que sean baratos y que puedan manejarse sencillamente, sin mantenimiento; además, en el caso de sistemas, que se pongan a disposición soportes para su integración en la organización de oficinas.

Los pronósticos en relación a la cantidad de equipos tele-tex a esperarse por ejemplo en Alemania tiene, como casi todo pronós-

tico, un carácter especulativo. De todos modos tenemos a disposición opiniones de diferentes institutos en su mayoría optimistas, de las cuales se deriva que del correo federal alemán se esperan para el año 1985, aproximadamente, 40 mil terminales, mientras que para 1990 alrededor de 130 mil equipos terminales tele-tex.

Un análisis general para un país como los EE.UU. tiene como resultado una cantidad de más de 30 mil terminales hoy necesarios para transmitir cartas electrónicamente.

## INFLUENCIA DEL SERVICIO TELE—TEX A OTROS SERVICIOS DE TELE—COMUNICACIONES

1.— Al servicio télex: un análisis exacto de futuros efectos del ser-

- vicio tele-tex en relación al servicio télex no puede hacerse todavía en la actualidad. Se debe de todas maneras distinguir claramente entre la influencia de tele-tex al tráfico télex y aquella a la cantidad de los equipos terminales. Especialmente el tráfico internacional télex existirá durante mucho tiempo, en cuanto tele-tex no se encuentra todavía en muchos países. La introducción de tele-tex fuera de las naciones industriales se llevará a cabo solamente a pasos lentos por las altas exigencias a la red de telecomunicaciones para este servicio pero con este tren no se encuentra acoplado intimamente el desarrollo de terminales télex, puesto que el tráfico télex puede realizarse también por equipos tele-tex en las dos direcciones. Aquí jugará un papel decisivo el precio —característica de cada terminal y su aceptación en el mercado—. Bajo las condiciones de que por ejemplo la cantidad de los equipos tele-tex en Alemania lleguen a las cantidades indicadas anteriormente, se espera que en los primeros años, después de la introducción del servicio tele-tex, el servicio télex sea influenciado solamente en lo refe-
- 2.— Influencia al servicio de telefax: el tiempo de los equipos del grupo 2 es de 3 minutos, sin embargo disminuye aproximadamente a 1 minuto en caso de utilizarse equipos del grupo 3. El servicio tele-fax cubre necesidades especiales dentro de la co-

jes; un efecto de sustitución, simplemente.

rente al tráfico y a partir del año 1984-85 el número de equipos télex en Alemania tendrá un crecimiento de bajos porcentamunicación de la oficina y se usa para casos especiales, como por ejemplo para la transmisión de textos ya existentes y en casos dados con anexos manuscritos, dibujos, esquemas, etc. Mientras tele-tex no disponga de la opción de facsímiles —lo cual durará todavía algunos años— se cuenta con un cierto efecto estimulante sobre el servicio tele-fax, puesto que frecuentemente, en conjunto con un mensaje de texto, se debe transmitir mensajes facsímiles, por ejemplo, anexos.

La situación después está aun completamente abierta dado que también en el campo facsímile se esperan desarrollos complementarios como son equipos del grupo cuatro de la red digital con una velocidad de transmisión mucho mayor.

#### **RESUMEN Y PANORAMA**

Partiendo de una ascendente presión de racionalización e innovación en las oficinas, de nuevas características que facilitan el trabajo y de un desarrollo tecnológico en la micro electrónica que ha permitido tener a disposición micro procesadores, se cristaliza una creciente aliación de máquinas de escribir y equipos de telecomunicaciones nuevo que se base en este desarrollo. Ciertamente que seguirán otros,

El servicio tele-tex une equipos terminales tele-tex, tele impresores y máquinas de escribir electrónicas aptas para comunicación o sistemas de textos, a través de una red de telecomunicaciones instaladas — o a instalarse— mundialmente. Este servicio permite una correspondencia muy rápida y económicamente sobre el teclado usual de máquinas de escribir en una forma de operación caso facsímile, de acuerdo a ciertas reglas que hacen visible al usuario la comunicación. Tele-tex no es un sistema cerrado, por la limitación de los estandard, a las funciones relativas a la comunicación. No existen fronteras para el desarrollo técnico constante y la fantasía de los fabricantes en lo referente al diseño y facilidades de los equipos para la calidad de elaboración de escritura en servicio local. También para el área de la comunicación está tele-tex abierto: conexiones al y del servicio télex son ya posibles. Se esperan enlaces con los sistemas cerrados del procesamiento electrónico de datos y se encuentran en preparación traspasos a los servicios de telefonía, de facsímile y al sistema de video-tex.

Procesos de aliación, como se observan en el campo de los equipos —en el lugar del usuario y en las redes públicas de telecomunicación— corresponden a la misma utilización. Esto no quiere decir que la complementación simultánea de todos los sistemas por ejemplo en un equipo terminal, ofrece siempre una solución óptima; por lo contrario, es necesario escoger aquellos elementos de los servicios de comunicación e información para un empleo en cada campo que realmente se necesite.

Para finalizar quiero indicarles en qué países se ha introducido el servicio tele-tex internacional: en la República Federal de Alemania en el 81 como red de prueba, en el 82 ya a base de las recomendaciones del CCITT; en Austria en el 82; en Canadá en el 83; en los EE.UU. en el 83; en Suecia también en el 83; Finlandia y Dinamarca en el 84 y finalmente, el Plan de Introducción de Servicio en Europa: Italia, Noruega, Francia y España en este año, el próximo año Gran Bretaña, los Países Bajos, Bélgica, Suiza, Portugal y Luxemburgo.