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 21
Visión General de las Tendencias en Comunicaciones.
Bert Cowlan 23
Perspectivas del desarrollo microelectrónico en América Latina: Caso Brasil.
Luis Fernando Santoro 35

II. LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y PRENSA 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

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 Telecomunicaciones
Bert Cowlan 201
Tendencias futuras en el desarrollo de las Telecomunicaciones.
Dietrich Elias 217
Telelexto: 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

V. NUEVOS MEDIOS Y EDUCACION 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

VI. NUEVOS RUMBOS EN LA INFORMATICA Y ROBOTICA 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 transfrontera.
Karl Sauvant 349

Teletexto y videotexto interactivo

HEINRICH MERZ

1.— SERVICIO DE TELETEXTO ALEMAN (BST)

1.1. Ensayos "In situ" realizados en Deusseldorf y Berlín Occidental.

En otono de 1977, la Deutsche Bundespost presentó por primera vez en la Exposición de Radio Internacional en Berlín su nuevo servicio "BST" (sistema de teletexto alemán —"Bildschirmtext"), basado en el sistema británico Prestel. A raíz del éxito obtenido en esta exhibición, y con el objetivo principal de familiarizar a los proveedores de información con el nuevo servicio, la Administración decidió organizar un ensayo técnico y privado "in situ" a principios de 1978.

Luego de la aprobación de decretos especiales por parte de los parlamentos Laender responsables, se dio inicio, en junio de 1980, a dos ensayos "in situ" en dos ciudades importantes: Deusseldorf y Berlín Occidental.

El "hardware" utilizado para poner al día en centros y satélites estuvo constituído por computadoras GEC del tipo 4082.

El "software" se basó en el material Prestel y tuvo que ser leve-

mente modificado, ya que hubo que considerar el German Umlaute.

Además, se elaboró un "software" especial mediante el cual se podían conectar computadoras externas a los centros "BST".

Por lo tanto, los abonados podían disfrutar de los siguientes servicios:

— Extracción selectiva de información, por ejemplo, noticias, itinerarios, deportes, juegos, etc. —
— Diálogos en línea con los centros "BST" o computadoras externas, por ejemplo: la banca, negocios de venta por catálogos.
— Servicio de mensaje para intercambio de información entre los abonados al "BST".

Al concluir la fase de ensayo estaban operando más de 8000 terminales. Se había hecho alrededor de 4 millones de conexiones a los centros "BST". 2000 proveedores de información habían ofrecido unos 350.000 esquemas (frames) de "BST". Se habían integrado 53 computadoras externas y más de 60 están aún en período de prueba, además, se llevaban 10.000 cuentas bancarias a través del "BST".

Evidentemente, los ensayos "in situ" fueron observados cuidadosamente y la experiencia obtenida fue evaluada con detalles. El nivel de aceptación durante las pruebas fue excelente, un 89o/o de los abonados entrevistados expresaron su deseo de continuar utilizando el servicio de teletexto alemán "BST" después de los ensayos "in situ".

Por ello, la decisión, tomada por el Gabinete Federal en junio de 1981, de introducir el servicio de teletexto alemán "BST" a gran escala nacional como medio de comunicación individual, se vio ampliamente justificada.

1.2.— El Standard CEPT

La Administración CEPT reconoció que las formas de representación existentes hasta entonces, no cubrían plenamente las necesidades de los usuarios. Por esta razón, decidieron ampliar considerablemente las facilidades del modo "alfa-mosaico" (alpha-mosaic mode). Después de largas y a veces controversiales discusiones, se defi-

nieron las especificaciones para el nuevo servicio en "CEPT-Recommendation T/CD 6-1). Esencialmente se acordó lo siguiente:

— Ampliar considerablemente el repertorio de caracteres:
  335 caracteres alfa-numéricos que permiten la representación de cada carácter basado en el alfabeto latino.
  63 caracteres gráficos mosaico.
  56 caracteres gráficos uniformes.
  24 caracteres gráficos alineados.
  10 caracteres misceláneos.
  94/47 caracteres redefinibles dinámicamente.

— Ampliar las posibilidades de aplicar varios atributos y funciones adicionales:
  8 colores básicos + intensidad reducida para primero y segundo plano.
  16 colores libremente definibles (que pueden ser escogidos por página de entre 4096), resaltar, disimular, tamaños diferentes, diferentes modos de destacar el "window/bos", inversión de colores de primero y segundo plano, área protegida, enrrollado, cambio de formato (24 o 20 líneas por página).

En base al "CEPT—Recommendation T/CD 6-1", la Deutsche Bundespost publicó una especificación para un terminal básico "BST", que fue proporcionado especialmente a los fabricantes de terminales, así como también a muchas otras partes interesadas. La Administración pretendía garantizar que cada terminal "BST" cumpliera con las recomendaciones allí establecidas, para mantener la multiplicidad para el Standard CEPT.

1.3.— La Nueva Red Nacional "BST" en la República Federal de Alemania.

1.3.1.— Invitación a ofertas.

Después de la positiva decisión del Gabinete Federal, la Deutsche Bundespost estableció especificaciones funcionales para la red nacional de "BST", e invitó a los fabricantes a proponer ofertas. Estas especificaciones dieron libertad suficiente como para proponer no solamente "hardware" y "software", sino también conceptos para esta red. Luego de estudiar las ofertas

presentadas, la Deutsche Bundespost decidió firmar un contrato con la IBM para el desarrollo y abastecimiento de los primeros centros "BST".

1.3.2.- Estructura de la Red "BST".

La figura No. 1 muestra la estructura de la red "BST" que tiene una jerarquía de tres niveles.

En la parte superior encontramos una base de datos principal y centro de control cuyo núcleo está constituído por dos computadoras IBM 3083 B 16, con dos veces la capacidad de almacenamiento de 16 MByte, y la posibilidad de concretar dos veces 16 canales.

Los objetivos de este centro son:

— almacenar todos los esquemas (frames en una forma legalmente aceptada).

— almacenar la información del campo de búsqueda (search tree).

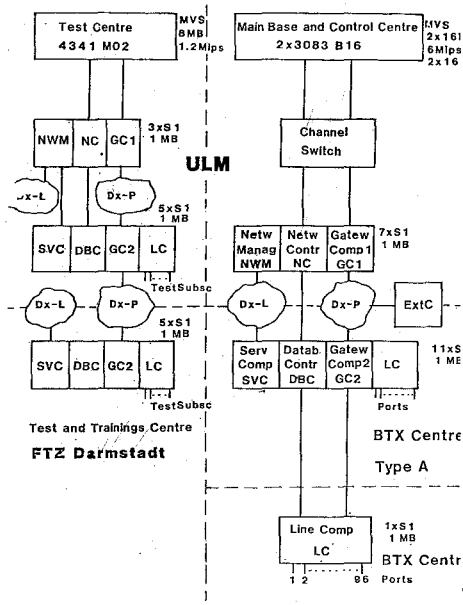
— almacenar los datos concernientes a abonos y proveedores de información.

— almacenar y procesar los datos concernientes a operación de sistema y estadística; y

— servir de almacenamiento central y procesar los datos concernientes a cargos, para que las cuentas de los abonados y las remuneraciones de los proveedores de información puedan ser producidas.

Cada proveedor de información puede exigir una remuneración al abonado que solicite datos que él proporciona. Los cargos que puedan ser pagados por los esquemas (frames) del "BST" serán grabados por el sistema de teletexto alemán "BST", recaudados del abonado por la Deutsche Bundespost a través de una factura de telecomunicaciones, y acreditados a la cuenta del proveedor de información contra pago de estipendio.

FIGURA No. 1



Estructura de la Red "BST"

A nivel medio encontramos Centros "BST" del tipo A, que están conectados directamente a la base de datos principal y al centro de control mediante una infra-red que consiste en canales de datos conmutados por paquetes (packet switched data network). El flujo de datos dentro de la infra-red está controlado tanto por computadoras de control de red (network control computers), como por computadoras lógicas de compuerta (gateway computers). Se utilizan computadoras adicionales para funciones de manejo de la red.

Hasta seis computadoras de línea (line computers), cada una con acceso para un máximo de 96 abonados, pueden ser conectadas a un controlador de base de datos. El tercer nivel se obtiene colocando hasta dos de estas computadoras de línea (line

computers) en localidades lejanas, constituyendo de esta manera Centros "BST" del tipo B.

En la base de datos de una "line computer", donde se encuentran almacenados unos 50.000 esquemas (frames), el abonado encontrará las páginas de "BST" deseadas en un 95o/o de los casos. Si la información solicitada no puede ser obtenida, será buscada automáticamente, sin retardo alguno, en la computadora de base de datos del mismo centro, o solicitada en la base de datos principal.

A la derecha de la Fig. 1 vemos una computadora externa que está conectada a la red "BST" mediante la red de datos conmutados por paquetes (packet switched data network).

El sistema de desarrollo y prueba de la parte izquierda de la Fig. 1 se hace necesario por varias razones: para probar el nuevo "software", nuevas facilidades, y también para entrenar al personal encargado de operar el sistema.

1.3.3. Costos y Cargos.

La Deutsche Bundespost tenía la intención de hacer del sistema de tele-texto alemán "BST" un servicio masivo en el menor tiempo posible. Sólo esto podría garantizar que los fabricantes ofrecieran terminales a un precio accesible al gran público, y podría también estimular a los proveedores de información a ofrecer suficientes programas interesantes. Actualmente, es decir en la fase introductoria del servicio, el precio de un descodificador normalizado hecho en CEPT todavía llega a 1000 marcos alemanes.

Sin embargo, esperamos que los costos bajen a entre 300 y 500 marcos alemanes tan pronto como los abastecedores de terminales hayan desarrollado un "chip" descodificador VLSI.

Por las razones antes mencionadas, los cargos para los abonados

se mantuvieron al nivel más bajo posible. Por lo tanto, se imponen cargos por la cantidad de 8 marcos alemanes al mes, por el uso de la unidad de conexión "BST" con funciones modernas proporcionadas por la Deutsche Bundespost. La transmisión de un mensaje costará 0.40 DM.

A continuación presentamos una lista de los cargos para proveedores de información:

Página de entrada en todo el país	DM 350,oo al mes
Página de entrada regional, 1 región	DM 50,oo al mes
Otras páginas de entrada	DM 15,oo al mes
Almacenamiento de esquemas "BST" de todo el país	DM 0.075 al día
Conexión de computadora externa	DM 250,oo al mes
Transmisión del esquema "BST" al EC	DM 0,01 c/esq.
Transmisión del esquema de respuesta	DM 0.30 c/esq.
Ingreso de esquemas simultáneos	DM 0.10 c/esq.
Ingreso de esquemas retardados	DM 0.05 c/esq.
Procesamiento de honorarios de proveedores de información	DM 20,oo al mes
Sobrecargo	2o/o de remuneración

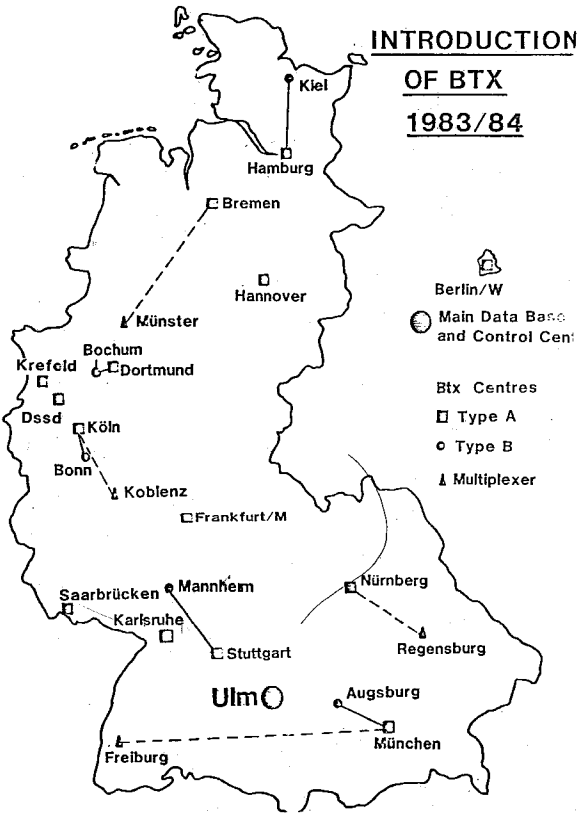
1.4.- Servicio Nacional de Sistema de Teletexto Aleman "BST"

1.4.1.- Fase Introductoria hasta finales de 1984

La Deutsche Bundespost está llevando a cabo la introducción del nuevo servicio con grandes esfuerzos y cuantiosas inversiones.

Para finales de 1984, 14 centros "BST" del tipo A, y 5 centros "BST" del tipo B habrán sido instalados (ver Fig. 2) con un total de 75 computadoras de línea (line computers) o acceso para 7100 abonados. Algunas áreas serán servidas por accesos conectados a través de enlaces múltiples con "line computers" de centros distantes del tipo A.

FIG. 2



Los abonados al "BST" tendrán acceso al sistema a través de intercambios telefónicos especiales para servicios de información y diálogo (intercambios—INDI).

620 intercambios—INDI permitirán que, ya para finales de 1984, un 95o/o de los abonados al sistema telefónico (y abonados potenciales al "BST") puedan alcanzar sus centros "BST" según la tarifa de llamadas locales vigentes.

1.4.2.- Fase de Expansión, de 1985 en adelante.

La Deutsche Bundespost pretende instalar, hasta finales de 1986, el equipo técnico necesario para alrededor de un millón de abonados.

Por lo tanto:

- tendrán que instalarse nuevos Centros "BST".
- los centros "BST" cambiarán su dimensión del tipo B al tipo A.
- se necesitarán nuevos intercambios INDI. Aquellas 1500 áreas locales que sirven a más de 3.000 abonados telefónicos estarán equipadas finalmente con su propio intercambio INDI.

Hasta 1986, la Deutsche Bundespost invertirá aproximadamente 500 millones de marcos alemanes en tecnología "BST" y en la adaptación asociada de la red telefónica.

1.5.- Conclusiones:

El servicio "BST" contará con una gran variedad de usuarios:

- Hogares
- Pequeñas y medianas empresas que podrán eliminar los problemas causados por su ubicación en relación a compañías más grandes que se encuentran en áreas de mayor densidad de población.

Aunque también hay indicios de que:

- Las grandes compañías también harán uso del servicio "BST".

La Deutsche Bundespost ha proporcionado una base sólida para el servicio.

- ofreciendo un acceso fácil y económico
- proporcionándolo rápidamente a la mayoría de los abonados potenciales del "BST", y
- estableciendo precios razonablemente bajos para las diversas facilidades.

Finalmente, pero no menos importante, la introducción de este servicio ofrece a los fabricantes la oportunidad de desarrollar, producir y vender equipo necesario para cubrir las necesidades de los abonados y los proveedores de información.

2.— EL SERVICIO TELEBOX

2.1. Generalidades.

Observaciones de mercado realizadas en el sector de negocios han venido acumulando cada vez más evidencia de un creciente interés en facilidades de intercambio de mensajes persona-persona. Existe una demanda de disponibilidad permanente de socios de comunicación a nivel nacional e internacional, sin limitar su movilidad.

Por lo tanto, la Deutsche Bundespost decidió ofrecer, a través de sus redes de líneas conmutadas públicas (red telefónica, DATEX—P, DATEX—L), un "servicio electrónico de buzón" personal llamado TELEBOX.

Desde hace ya algún tiempo se han venido ofreciendo servicios similares en varios países por parte de las compañías de telecomunicaciones o de las agencias públicamente reconocidas, que funcionan a nivel privado; tales servicios reciben por lo general el término genérico de "Sistemas Electrónicos de Buzón".

Por esta razón, la Deutsche Bundespost planea interconectar el sistema TELEBOX nacional a otros sistemas similares operados en otros países, tan pronto como sea posible.

Se han fundado bases sólidas para una comunicación mundial con interconexión de sistemas nacionales, mediante las recomendaciones respecto a los "Sistemas de Manejo de Mensajes" elaboradas en los cuerpos internacionales de normalización del CCITT, y presentadas para su aprobación en 1984.

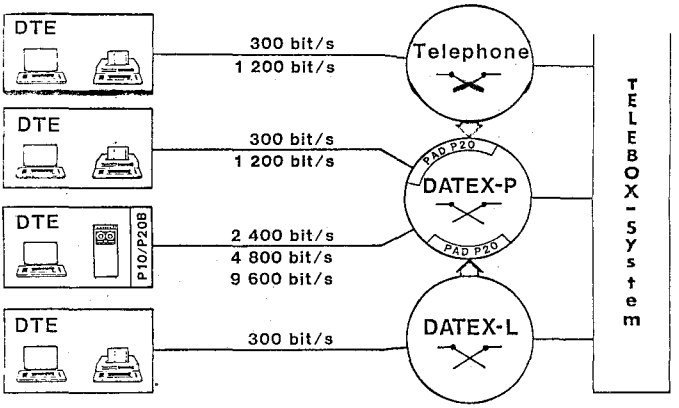
La Deutsche Bundespost decidió adoptar este standard cuanto antes para el sistema Nacional, previa aprobación en el CCITT.

2.2. Acceso al Sistema Telebox

La Fig. 3 muestra la estructura de la Red TELEBOX.

FIGURA 3

Estructura de la Red TELEBOX.



Las facilidades que brinda el sistema TELEBOX se realizan mayormente en una computadora central instalada en Mannheim. El acceso a esta computadora se hace ya sea:

— mediante un equipo de terminal de datos asincrónico, que puede ser operado mediante un acoplador acústico ligado a cualquier estación de teléfono; o

— mediante un equipo de terminal de datos sincrónico (DATEX—P10H), conectado a la red DATEX—P en caso de que se utilice el protocolo de comunicación suplementario P20B.

2.3. Facilidades del Sistema TELEBOX

2.3.1. Dirección y Contraseña

Cualquier usuario del sistema TELEBOX es identificado, por su propia dirección y por su contraseña personal, como usuario autorizado. Esto le permite introducir y leer mensajes que ingresen o salgan del sistema.

2.3.2. Movilidad y disponibilidad permanente.

El usuario tiene plena libertad de acceso al sistema desde cualquier lugar, a través de las redes de datos o de la red telefónica, inclusive a través de un equipo de terminal de datos acústicamente acoplado, que puede ser transportado en un maletín y

ser utilizado en conexión con cualquier aparato telefónico. Los mensajes que llegan son leídos; seguidamente se envía un mensaje/respuesta o se extrae, selectivamente, un mensaje archivado en el depósito de mensajes.

2.3.3. Almacenamiento inmediato y rápida extracción selectiva de mensajes (archivo electrónic).
El usuario puede disponer y etiquetar particiones de archivo según sus necesidades.

2.3.4. Corrección y formación de texto.
Una amplia gama de señales de mando almacenadas permite al usuario esbozar textos fácilmente, los cuales pueden también ser almacenados en archivos de datos extraibles selectivamente.

2.3.5. Lectura y envío de comunicaciones.
— Mediante direcciones múltiples, el mismo mensaje puede ser enviado a varias direcciones al mismo tiempo.
— El usuario puede establecer sus propias listas de direcciones de distribución.
— Cuando se reciben varios mensajes, el sistema permite la extracción selectiva de subtítulos para una rápida y fácil identificación de los mensajes recibidos.
— La re-transmisión de mensajes recibidos a direcciones de otro TELEBOX, con o sin comentarios adicionales, contribuye a una rápida manipulación.
— Se ofrece un formato simplificado para responder a comunicaciones recibidas.
— El uso de los servicios y facilidades que brinda el TELEBOX puede producir un intercambio de información más rápido y eficiente entre socios. Esto también implica ahorros en términos de tiempo y dinero.

2.3.6. Cartelera.
Esta facilidad permite almacenar en el sistema informaciones queson accesibles a todos los usuarios o a ciertos gruposde usuarios. El sistema permite la asignación de buzones a nombre que pueden ser interrogados específicamente por el usuario. Las informaciones que deben estar a la inmediata disposición de un mayor grupo de direcciones pueden ser extraídas selectivamen-

te de esta manera en forma fácil.

2.3.7. Directorios.

Estos directorios facilitan la extradicción selectiva de direcciones de socios a los que debe ser enviada una comunicación. El usuario puede definir etiquetas de nombres abreviados, las compañías pueden introducir sus propias direcciones de referencia específicas, las cuales son convertidas por el sistema en direcciones generales.

2.4. Cargos

— Cargo de instalación inicial por aplicación (1 o más cajas)	DM	65,oo
— Cargo básico por caja	DM	40,oo /mes
— Cargos por uso:		
Cargo por tiempo de conexión	DM	0.30 /min.
Cargo de almacenamiento por unidad (1 unidad = 2048 caracteres)	DM	0.03 /día
Direcciones	DM	0.10 /direc.
Cargo de uso mínimo/caja	DM	40,oo /mes.
Cargos usuales en las redes de acceso		
— Cargos internacionales (planificados)		
Cargos por mensaje (primera unidad = 2K/otras unidades = 1K)		
Europa	DM	0.70/DM 0.10
USA	DM	1.20/DM 0.25
Canadá	DM	1.25/DM 0.25
Otras regiones	DM	1.45/DM 0.35

2.5 Fases de Introducción

En la introducción del servicio TELEBOX se distinguen tres fases:

— Fase de ensayo 1 — hasta el 30 de septiembre de 1984
Costo: costo de instalación inicial
cargos usuales en las redes de acceso.

— Fase de ensayo 2 — a partir del 1 de octubre de 1984, hasta el 30 de septiembre de 1985.

Costo: cargo de instalación inicial,
cargo básico por caja.
cargo de uso mínimo/caja,
cargos usuales en las redes de acceso
Operación comercial completa.
Inicio: 1 de octubre de 1985
Cargos: Ver punto, 2.4.

3.— EL SERVICIO DE TELETEXTO

3.1. Comisión para el desarrollo del Sistema de Comunicación Técnica (KtK).

La KtK fue creada en 1974 por el Ministerio Federal de Correos y Telecomunicaciones y sus funciones eran las siguientes: estudiar las posibilidades de desarrollo y expansión del sistema de comunicación técnica en el sentido más amplio, y elaborar proposiciones concretas.

Dos años más tarde, la KtK presentó los resultados de su estudio ante el Gobierno Federal en su llamado Informe de Telecomunicaciones. Así dió por finalizada su misión.

Para la categoría "Nuevos Servicios de Telecomunicaciones en las redes existentes", la KtK estableció lo siguiente:

— El nuevo servicio de telecomunicación de Teletexto es factible en la red de telecomunicación existente. Se caracteriza por un nuevo terminal que sirve tanto para producir como para transmitir textos utilizando el repertorio completo de caracteres de una máquina de escribir.

— El servicio de Teletexto puede ser desde hoy una forma económica de telecomunicación para la comunicación por textos en la industria y la administración pública.

— En los campos de la industria y de la administración pública ya existe demanda del servicio de Tele-texto.

Por lo tanto, la KtK recomendó al Gobierno Federal introducir el Teletexto como nuevo servicio de telecomunicación.

3.2. Unificación Internacional del servicio de Teletexto en la CCITT.

Desde el principio, la Deutsche Bundespost ha atribuído gran importancia al hecho de que el nuevo servicio de Teletexto será un servicio de comunicación por texto compatible internacionalmente.

El CCITT adoptó un nuevo tema de estudio. Desde 1977, los Grupos de Estudio I (Recomendación del Servicio de Teletexto) y VIII (Recomendación del terminal de Teletexto) se han dedicado a elaborar las condiciones para establecer el servicio de Teletexto internacional.

Ambos organismos concluyeron sus estudios en junio de 1980 y el bosquejo de las Recomendaciones fue adoptado por la Asamblea Plenaria en su última reunión en noviembre de 1980 en Ginebra.

Para el sector de Teletexto se preparó la siguiente Recomendación:

Rec. F.200	Servicio de Teletexto.
Rec. S.60	Equipo de terminal para Uso en el servicio de Teletexto.
Rec. S.61	Repertorio de Caracteres y grupos de Caracteres Codificados para el Servicio Internacional de Teletexto.
Rec. S.62	Procedimientos de Control para el Servicio de Teletexto.
Rec. S.70	Servicio de Transporte Básico Independiente de Red para Teletexto.

3.3. Características del Servicio de Teletexto.

3.3.1. Definiciones básicas (CCITT)

— El servicio de Teletexto permite el intercambio de informa-

ción entre los abonados en un sistema automático memoria-a-memoria.

— Básicamente el terminal de Teletexto debe poder ser operado como si fuera una máquina de escribir de oficina normal.

— La operación del teclado y la producción de texto no deben estar sometidas a ninguna restricción: debe ser posible realizarlas de la misma manera en que se hace en máquinas de oficina.

3.3.2. Requisitos básicos (extracto F. 200)

— Se obtiene un nivel básico de compatibilidad entre dos terminales cualesquiera, ya sean nacionales o internacionales, para que puedan comunicar información en caracteres codificados de uno a otro. Esto se logra siempre y cuando ambos terminales cumplan con las recomendaciones S.60, S.61, S.62 y S.70.

— Todo repertorio de caracteres gráficos —de cualquier teclado de máquina de oficina— que cumpla con las provisiones de la Recomendación S.61 para ser utilizado en el servicio de Teletexto y que resulte aceptable a las Administraciones nacionales y las Agencias Reconocidas que operan a nivel privado, debe ser permitido como fuente.

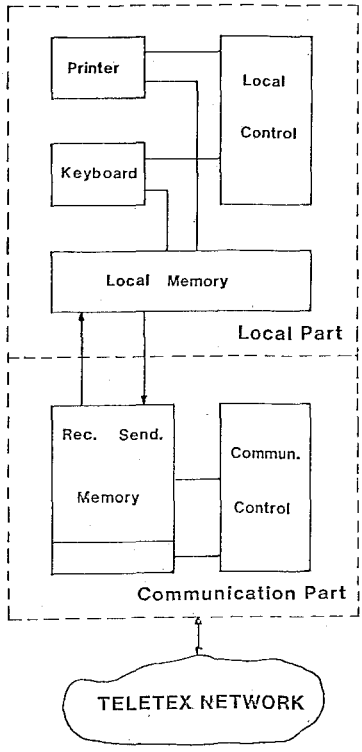
— La operación de modo local no se verá perturbada por llamadas que se reciban en condiciones normales de operación.

— Un mensaje de Teletexto puede ser copiado o expuesto de otra manera según lo decida el receptor y según las características del terminal. Si el mensaje es copiado, el abonado que reciba dicha copia recibirá además un documento que sea idéntico al producido por el abonado que lo envía, en lo que respecta a contenido, disposición y formato.

— El Servicio de Teletexto permitirá realizar interconexiones en ambas direcciones con el servicio de telex mediante facilidades de conversión.

3.3.3 Estructura del terminal de Teletexto.

FIGURA No. 4



3.3.4. Velocidad de Transmisión.

La velocidad de transmisión del servicio internacional de Teletexto se fijó en 2.400 bit/s.

3.3.5. Memoria Receptora.

El terminal de Teletexto debe estar equipado con una memoria receptora, para garantizar operación local ininterrumpida y para equilibrar las diferentes velocidades de transmisión durante los procesos de transmisión y copiado.

3.3.6. Repertorio de Caracteres.

Para garantizar compatibilidad mundial, se definió un reperto-

rio básico de caracteres, el cual debe ser "comprendido" por cada terminal de Teletexto. Este repertorio básico de caracteres es el repertorio completo de caracteres gráficos latinos. En una primera aproximación, es la suma de todos los caracteres que pueden ser generados por máquinas de escribir de oficinas, en países que utilizan los caracteres gráficos Latinos.

En lo que respecta al repertorio básico de caracteres, el terminal de Teletexto debe llenar los siguientes requisitos.

1. En la fase de producción de texto sólo se generan aquellos caracteres que estén disponibles en el teclado utilizado (=subrepertorio de repertorio básico de caracteres).

2. Para la recepción es necesario que todos los caracteres del repertorio básico de caracteres estén representados.

Este requisito es fácil de cumplir en aquellos casos en que se utilicen impresoras modernas, las llamadas impresoras "sin-golpe" ("non-impact printers") —por ejemplo, impresoras jet de matriz o de tinta—, que pueden imprimir cualquier carácter. Con artefactos de imprenta convencionales (impresora de discos, elemento impresor "golf ball", etc.) sólo deben componerse caracteres que no pertenezcan al repertorio de imprenta.

Para evitar excluir desde el principio a las impresoras convencionales, se estableció en el CCITTque, previa transmisión del texto, se enviaría una especie de identificación del teclado durante el procedimiento, a través del cual el receptor es informado del repertorio de caracteres básicos que debe esperar. De esta manera, es posible intercambiar el artefacto impresor antes de que el mensaje ya recibido sea impreso.

Además del repertorio internacional de caracteres básicos, también es posible utilizar repertorios gráficos nacionales o de aplicación orientada como opción. Sin embargo, antes de la transmisión, hay que cerciorarse de que el receptor comprenderá el conjunto de caracteres que se pretende utilizar.

3.3.7. Formato.

La sección de página donde se puede imprimir está determinada por el hecho de que, en el servicio internacional, tanto el formato A4 (210 x 297 mm) como el formato Norteamericano (216 x 280 mm) están permitidos. Para el área en la que ambos formatos sean comunes, el tamaño de la sección en la que pueda imprimirse se define de tal forma que el número de líneas máximo posible, y el número máximo posible de caracteres por línea, fueron especificados en 2.54 caracteres por mm. (=base).

ORIENTACION DE PAGINA		VERTICAL (A 4)	HORIZONTAL (A 4 L)
Número de líneas	avance de líneas		
	1-línea 4.23 mm	56	40
	1 1/2 línea 6.35 mm	37	26
	2-líneas 8.47 mm	28	20
Número de caracteres por líneas	espacio entre caracteres 2.54 mm	77	92

3.4 Interconexión entre Teletexto y Telex

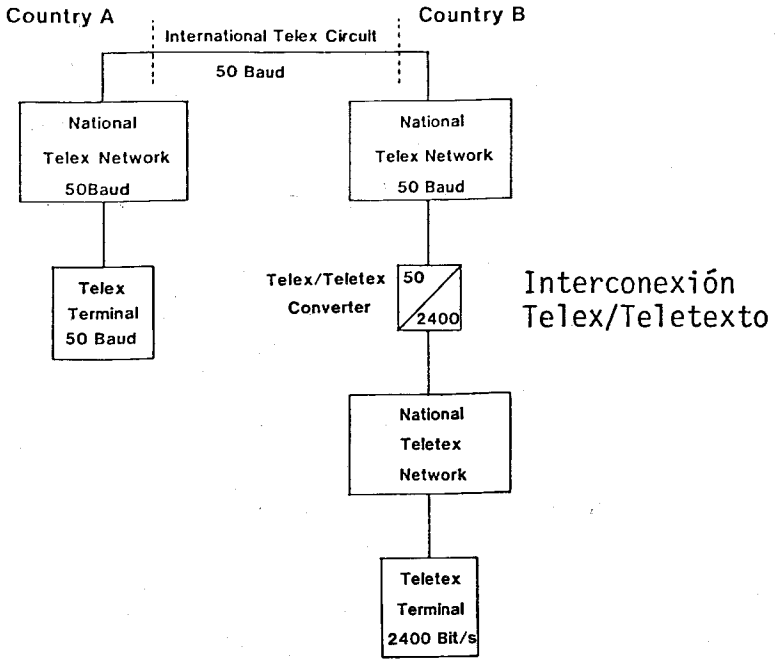
La capacidad de interconexión con el servicio de Telex fue uno de los requisitos básicos con los que tuvo que cumplir el servicio de Teletexto. Esto, en detalles, significa lo siguiente:

1. La interconexión entre el terminal de Teletexto y Telex debe producirse automáticamente, sin asistencia de operadores.

2. La interconexión debe hacerse a través de una unidad de conversión en la red.

3. En el tráfico internacional deben utilizarse circuitos de telex de 50 baudios, es decir, las conversaciones se realizan siempre al lado del Teletexto. (Posiblemente pueda hacerse uso más adelante de las conexiones internacionales de Teletexto —2.4 Kbit/s —, previo acuerdo bilateral).

FIG. 5



4. En una conexión Telex/teletexto, el modo de operación en el lado del Telex debe corresponder ampliamente al de la operación de Telex convencional.

5. El grado de servicio en el lado del Teletexto no debe verse afectado por la interconexión con Telex.

La Fig. 5 muestra la configuración básica para una interconexión Telex/Teletexto, siendo el enlace internacional un circuito de Telex de 50 baudios. Los procedimientos operacionales ya han sido ampliamente definidos, tomando en cuenta los requisitos antes mencionados.

Según estos requisitos, el terminal de Teletexto funciona según una especie de modo de operación de telex, por el cual el terminal de Teletexto sólo puede utilizar caracteres del Alfabeto Telegráfico Internacional No. 2, e imprimir un máximo de 69 caracteres en una línea (formato de telex). Todas las

demás conversiones, tales como:

— conversión de código	(código 7-bit - código 5-bit)
— conversión de velocidad	(2.4 kbit/s - 50 bit/s)
— conversión de procedimiento	(Procedimiento de Teletexto a Procedimiento de Telex).

son realizados por una unidad de conversión en la red. Lo mismo es aplicable en sentido inverso (Telex - Teletexto).

La conversión de velocidad exige que la unidad de conversión esté equipada con un depósito para acumular los mensajes. Con ello se garantiza que la línea del abonado al Teletexto sólo esté ocupada por el espacio de tiempo que lo estaría una conexión normal de Teletexto. Esto quiere decir que el grado de criterio de servicio no se ve afectado por la interconexión con Telex.

3.5. Mayor desarrollo del Teletexto y del Telex

En septiembre de 1984, habían 7070 abonados al servicio de Teletexto en la República Federal de Alemania.

Suponiendo que el número de terminales de Teletexto será de - 15.000 para 1985, que aumentará a 90.000 en 1990, se espera que:

— El servicio de Telex no se verá afectado notablemente en los primeros años después de la introducción del servicio de Teletexto.
— El número de terminales de telex disminuirá a partir de 1990. Aunque el número de terminales de telex disminuirá, el servicio de telex en sí, y el tráfico de telex, seguirán teniendo gran importancia, sobre todo a nivel internacional.

4.— SERVICIOS DE DATOS Y TEXTO EN LA ISDN
(Red Digital de Servicios Integrados).

Según los planes de la Deutsche Bundespost, la red telefónica digital entrará en funcionamiento en 1985/86. A partir de 1987/88, la ISDN (Red Digital de Servicios Integrados) incorporará no solamente los servicios telefónicos digitales, sino también otros servicios de telecomunicación (servicios nonvoice).

En otras palabras, la futura Red Digital de Servicios Integrados (ISDN) será una red que ofrecerá conexiones de 64 Kbit/s entre diferentes tipos de terminales. Para el acceso básico, el cual puede hacerse a través de los conductores de cobre comunes y corrientes de la línea del abonado, se contemplan una interconexión So con dos canales básicos B_1 y B_2 (2 x 64 kbit/s) y un canal de control adicional D_0 para señalización. A este acceso básico normalizado se pueden conectar diferentes terminales. Será posible establecer comunicación simultánea entre diferentes servicios.

Se desarrollarán las siguientes labores:

— Los servicios existentes tendrán que ser gradualmente integrados al ISDN. Esto es factible en el caso de los servicios actuales de transmisión de datos (a excepción de la Red de Datos Conmutados por Paquetes DATEX—P "Packet Switched Data Network". así como también para los servicios de Telefax y "BST". El Telex y el Teletexto necesitan ser estudiados más a fondo.
— Si las facilidades de los servicios existentes sufren modificaciones a consecuencia de su incorporación ISDN —lo cual será inevitable, al menos en la fase inicial— las interconexiones de servicio deberán ser especificadas.

— Debe garantizarse una interconexión uniforme entre la ISDN, la cual debe ser introducida paso a paso por razones de capacidad limitada, y los servicios que se ofrecen en la IDN (Red de Datos Integrados).

La nueva y muy eficiente interconexión S_0 del abonado permitirá la realización de nuevos servicios:

— Datos en masa; por ejemplo: se pueden transmitir programas desde y hacia computadoras domésticas a través de esta interconexión.

— La transmisión de una página de tamaño A 4, que se hace actualmente en 10 segundos en el servicio de Teletexto, podrá ser realizada en fracciones de segundo.

— Para telecopiar una página de tamaño A sólo se necesitará un segundo.

— Una nueva generación de terminales "BST" permitirá una más rápida transmisión de información desde los centros "BST" y de las computadoras externas, además de un perfeccionamiento en calidad de imagen.

— La ISDN ofrecerá una amplia gama de aplicaciones en el campo de telecontrol.

En general, se espera poder considerar en el futuro la introducción de una variedad de nuevos servicios:

— Abreviación del discado, llamada directa, repetición de llamada.
— Espera de llamada (con o sin anuncio grabado), desvío de llamada en condiciones de congestionamiento.
— Control de llamadas, limitaciones de llamadas que se hagan desde o hacia la central.
— Llamadas especiales (llamada de multi-dirección, conferencia, grupo cerrado de usuarios).
— Información acerca de abonados y cargos.
— Identificación de número/rastreo de llamadas malintencionadas.