

16  
2ej



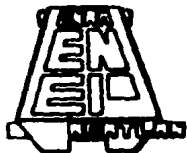
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ACATLAN**

**" DISEÑO DE UN SISTEMA TELEMATICO PARA  
LA AUTOMATIZACION DE SERVICIOS EN EL  
REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD "**

**TRABAJO DE TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN ACTUARIA  
P R E S E N T A  
GABRIELA MONDRAGON ANGELES**

**DIRECTOR: DR FERNANDO BRAMBILA PAZ**



**MEXICO, D. F.**

**1994**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLÁN"

DIVISION DE MATEMATICAS E INGENIERIA  
PROGRAMA DE ACTUARIA Y M.A.C.

SRITA. GABRIELA MONDRAGON ANGELES  
Alumna de la carrera de Actuaría  
P r e s e n t e .

De acuerdo a su solicitud presentada con fecha 26 de noviembre de 1992, me complace notificarle que esta - Jefatura tuvo a bien asignarle el siguiente tema de tesis: "DISEÑO DE UN SISTEMA TELEMÁTICO PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE SERVICIOS EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD" el cual se desarrollará como sigue:

INTRODUCCION

CAP. I Conceptos Tecnológicos

CAP. II Antecedentes

CAP. III Registro Público de la Propiedad

CAP. IV Diseño Conceptual del Sistema

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

Asimismo fué designado como Asesor de Tesis el Dr. Fernando Brambila Paz, Profesor de la Facultad de Ciencias de la UNAM.

Ruego a usted tomar nota que en cumplimiento de lo especificado en la Ley de Profesiones, deberá presentar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito básico para sustentar examen profesional, así como de la disposición de la Coordinación de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de los ejemplares de la tesis el título del trabajo realizado. Esta comunicación deberá imprimirse en el ~~interior~~ de la tesis.

A T E N T E  
"POR MI ESPERANZA EN EL ESPIRITU"  
Acatlán, Méx., Abril 28 de 1994.

ACT.  RIVERA BECERRA  
Jefe de ~~la~~ ~~División~~ ~~de~~ ~~Actuaría~~  
y ~~de~~ ~~Aplicadas~~ ~~y~~ ~~Computación~~

LMRB'cg.

---

**Mi más profundo agradecimiento al Dr. Fernando Brambila Paz por su colaboración y apoyo en la dirección de este trabajo, y a todas las personas que colaboraron para la realización del mismo.**

---

**A Dios:**

Por darme la maravillosa oportunidad de vivir.

**A mi madre:**

Por ser siempre ejemplo de lucha, honestidad y trabajo. Y porque su enorme amor y confianza han sido el mejor aliciente de mi vida.

**A mi familia:**

Por su apoyo y porque la unión y el cariño que siempre ha existido entre nosotros nos hace ser una verdadera familia.

**A la Universidad Nacional Autónoma de México:**

Con gratitud y amor, porque en sus aulas encontré el punto de partida hacia un camino lleno de satisfacciones.

**Y especialmente a Oscar:**

De quien su recuerdo es el mejor paliativo para los momentos difíciles y porque siempre será un gran ejemplo de fe, voluntad y confianza en las metas que se quieren alcanzar, aún en las circunstancias más adversas.

**Gaby**

---

**INDICE**

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>4</b>
---------------------------	----------

**CAPITULO I. CONCEPTOS TECNOLOGICOS**

1.1 Introducción .....	8
1.2 Conceptos de redes y comunicaciones .....	9
1.2.1 Las técnicas de conmutación .....	10
1.2.2 Servicios de Red .....	11
1.2.3 Redes informáticas para la transmisión de datos ....	13
1.3 La telemática .....	14
1.3.1 Características de una red telemática .....	15
1.3.2 El videotexto .....	17
1.3.3 El videotexto francés: TELETEL .....	16
1.3.4 El videotexto en México .....	40
1.4 Recomendaciones .....	45

**CAPITULO II. EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD**

2.1 Introducción .....	48
2.2 Antecedentes .....	49
2.3 Situación actual .....	50
2.4 Requerimientos .....	64

**CAPITULO III. DISEÑO CONCEPTUAL DEL SISTEMA**

3.1 Introducción .....	71
3.2 Antecedentes .....	72
3.3 Objetivo y alcance .....	72
3.4 Modelo .....	74
3.5 Arquitectura .....	79
3.6 Procesos .....	85
3.7 Procesos en línea .....	91
3.7.1 Entrada de trámite de documentos .....	98
3.7.2 Certificados de libertad o existencia de gravamen ...	100
3.7.3 Certificados de propiedad y no propiedad .....	102
3.7.4 Consultas por folio o libro .....	103
3.7.5 Boletín Registral .....	105

---

<b>3.8 Proceso en lotes .....</b>	<b>107</b>
<b>3.8.1 Validación de información .....</b>	<b>109</b>
<b>3.8.2 Actualización del boletín registral .....</b>	<b>111</b>
<b>3.8.3 Actualización de costos .....</b>	<b>113</b>
<b>3.8.4 Separación de archivos de transmisión .....</b>	<b>115</b>
<b>3.8.5 Estadísticas mensuales .....</b>	<b>118</b>
<b>3.9 Metodología del proyecto .....</b>	<b>120</b>
<b>3.10 Análisis costo-beneficio .....</b>	<b>120</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>129</b>
<b>APENDICES</b>	
<b>A. Formatos de solicitud de servicios en el Registro Público ...</b>	<b>132</b>
<b>B. Glosario de términos .....</b>	<b>138</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>148</b>

## INTRODUCCION

El constante intercambio de información es un ingrediente esencial en todas las esferas de la actividad humana, está presente en el sector comercial, público, privado, y en los campos de la ciencia y la tecnología.

El monto de información que se transmite y procesa se ha incrementado notablemente en años recientes. Contar con una tecnología adecuado para el óptimo aprovechamiento de la información, sin importar la distancia, es el objetivo de muchas empresas para incrementar su productividad y reducir sus costos.

Dentro de las tecnologías de información, las aplicaciones telemáticas tienen una especial importancia, específicamente las que involucran al videotexto, ya que incluyen gran variedad de servicios orientados a todo tipo de usuarios, incluyendo al sector público, sobre cuyas características es posible tener un ambiente propicio para el desarrollo de aplicaciones telemáticas, ya que manejan grandes volúmenes de información y no se cuenta con una gran infraestructura para crear sistemas que automaticen los procesos utilizados para proporcionar los servicios requeridos por los usuarios.

Tomando en consideración lo anterior, el objetivo general de esta tesis es dar solución al problema de manejo de información que se presenta en el Registro Público de la Propiedad cuyas funciones principales consisten en generar, actualizar y difundir adecuadamente la información de las operaciones inmobiliarias y mercantiles que se llevan a cabo. Para ello, se propone un modelo de automatización para optimizar gran parte de las funciones que se efectúan actualmente y que consumen gran cantidad de tiempo y recursos.

El desarrollo de este trabajo se organiza de la siguiente manera:

En el primer capítulo se presentan las bases tecnológicas que sustentan el diseño propuesto para dar solución a la problemática planteada anteriormente, se habla de las aplicaciones telemáticas, entre ellas el videotexto, de las redes de comunicación -cuyo papel es esencial en los procesos de difusión de información-, de las diversas normas existentes en el mundo sobre esta tecnología y del sistema videotexto francés TELETEL, cuya infraestructura sirve de modelo al diseño que se plantea en este trabajo.



El segundo capítulo hace referencia al organismo para el cual se está diseñando la aplicación: El Registro Público de la Propiedad. Se presentan sus antecedentes, la situación actual en cuanto a los servicios que ofrece y los trámites que se realizan para proporcionar servicios al público en general, así como el costo involucrado, y los requerimientos que necesita cubrir para proporcionar un servicio optimizado.

En el tercer capítulo se presenta el diseño conceptual de un sistema que dará solución a la problemática planteada en el capítulo anterior. Se hace mención de la alianza que se lleva a cabo entre el Registro Público y una institución de crédito; -Bancomer-, quien apoyará con su infraestructura tecnológica esta automatización de procesos. Se describe el modelo que resuelve la problemática, los flujos de información, los procesos, se presenta un análisis costo-beneficio que apoya la alianza mencionada previamente y en general se habla sobre todos los componentes que participan en el diseño.

Finalmente se presentan las conclusiones de la investigación, en las cuales se dan a conocer los beneficios tanto cualitativos como cuantitativos que aportará la implementación de este sistema de automatización, comparativamente con la forma en que actualmente se prestan los servicios.

Los resultados que se presentan en este trabajo son:

- El diseño general aplicativo de la infraestructura tecnológica que permitirá enlazar al Registro público de la Propiedad con sus usuarios.
- Obtener la definición del modelo que dará solución a la problemática de optimizar los procesos que actualmente se llevan a cabo en el Registro Público para proporcionar sus servicios.
- Obtener la definición de los procesos involucrados en el modelo mencionado anteriormente.
- Un análisis comparativo entre la situación actual y la solución propuesta y los beneficios que ésta aporta tanto cualitativa como cuantitativamente.

El creciente adelanto tecnológico que se vive a nuestro alrededor hace indispensable que exista visión suficiente para adaptarnos al constante cambio y que haya apertura para modificar la forma en que actualmente se trabaja en muchas oficinas gubernamentales para acondicionar esos cambios, procurando enfocarlos hacia un aumento de calidad y

---

**productividad. Esta tesis aporta una alternativa de solución a esta necesidad.**

# Conceptos Tecnológicos

1

## CAPITULO I. CONCEPTOS TECNOLOGICOS

### 1.1 Introducción

En la época actual, se están produciendo una serie de cambios tanto tecnológicos, económicos y políticos a una velocidad sin precedente. Estos cambios obedecen a un proceso de reajuste mundial que se manifiesta en todo sector.

Dentro de este nuevo orden, la competencia en todos los campos de la economía se intensifica día con día, haciendo que las personas y empresas requieran tener información oportuna y confiable para la adecuada toma de decisiones.

La economía y muchos otros sectores están experimentando cambios radicales, por ejemplo, las transacciones financieras que tradicionalmente se realizaban con el intercambio de papel (billetes y otros documentos), es posible efectuarlas ahora mediante impulsos electrónicos, es decir, con transacciones informáticas.

Lo anterior es resultado de varios factores; por un lado el adelanto tecnológico en materia de informática y por otro lado, las redes de comunicaciones.

Existen casos notables a nivel mundial, por ejemplo Francia, cuya red de transmisión de datos es la más grande a nivel internacional. Ha permitido a la población tener acceso todo tipo de información de una manera casi transparente. No es así el caso de México, aunque en la actualidad existe una estrategia para desarrollar la infraestructura tecnológica de comunicaciones por parte de Teléfonos de México incluyendo servicios de red de valor agregado, el proceso para llegar a ello implica grandes inversiones en tiempo y dinero para introducir tecnología nueva.

Tomando en cuenta lo anterior, este capítulo revisa algunos conceptos importantes en materia de redes y comunicaciones, elemento sin el cual ningún proceso automatizado para transmitir información puede subsistir.

Se presentan las aplicaciones más importantes que se ofrecen a través de las redes de comunicación, entre ellas, se destacan las aplicaciones telemáticas. De estas aplicaciones telemáticas, se mencionan: el intercambio electrónico de información(EDI), el audiotexto, Multimedia, el videotexto, etc.

Se hace especial énfasis en el videotexto, ya que es materia de este trabajo de tesis. Se incluye información referente al equipo utilizado para

las aplicaciones videotexto, las características de los sistemas videotexto y se presenta de manera muy especial la descripción del sistema videotexto francés, sistema que en la actualidad es el más difundido en el mundo.

## **1.2 Conceptos de redes y comunicaciones**

Durante la última década, los ordenadores y las redes informáticas han producido en nuestra sociedad un impacto de enormes consecuencias. Al entrar a la "era de la información" este tipo de herramientas han permitido multiplicar la productividad y eficiencia del trabajo, tanto para las empresas como para los usuarios individuales.

La finalidad de las redes es la de transferir datos entre computadoras y terminales, así como compartir recursos.

En un principio, las redes se formaban por simples conexiones que permitían a un usuario acceder recursos que se encontraban residentes en otras computadoras tales como discos duros, impresoras, etc. Estos equipos permitían a cada usuario el mismo acceso a todas las partes de un disco causando problemas de seguridad. Actualmente existen productos comercializados que garantizan plena seguridad en el uso de las redes.

Las tendencias actuales, indican una orientación hacia la conectividad de datos. No sólo en el envío de información de una computadora a otra sino en la distribución del procesamiento a lo largo de grandes redes en la empresa y fuera de ella.

La tecnología ha permitido que las empresas compartan los datos con el uso de redes de diversa capacidad, desde distancias pequeñas, hasta una cobertura nacional.

Lo anterior tiene un objetivo: fortalecer a las organizaciones mediante el uso racionalizado de recursos y contar con información confiable y oportuna para la toma de decisiones.

Al utilizar las redes como uno de los instrumentos más poderosos que la tecnología de comunicaciones ha puesto al servicio de los centros de investigación, es posible acceder información almacenada en bancos de datos. Esto permite intercambiar grandes cantidades de información en lapsos de tiempo asombrosos independientemente de la distancia.

Otra ventaja que ofrecen las redes es el tener acceso a computadoras especializadas para ejecutar procesos que requieren recursos que no se tienen disponibles en el centro de proceso local.

En la actualidad las redes de telecomunicación han cobrado tal importancia que se dice que transportan la nueva "riqueza de las naciones": la información.

La evolución del proceso de comunicación ha variado enormemente con el paso del tiempo, desde el correo en sus múltiples facetas hasta los complejos sistemas de telecomunicaciones que tenemos hasta nuestros días.

### 1.2.1 Las técnicas de conmutación

La conmutación es una función esencial en una red. Antes de presentar las diferentes técnicas que permiten realizar la conmutación, se examinará por qué ésta es una necesidad en una red de cierta importancia.

La necesidad mencionada anteriormente se impone desde que el número de terminales crece en una red. Veamos el siguiente ejemplo:

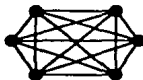
Existe una pequeña organización de 6 personas y todas ellas deben de poder entrar en contacto telefónico unas con otras.

Hay dos formas de resolver el problema según se asignen o no tantos enlaces físicos como personas hay, reunidas de dos en dos.

#### a) Sin conmutador

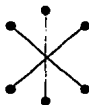
En este caso, es necesario enlazar las extensiones dos a dos: es decir, realizar enlaces físicos como elementos sea posible combinar dos a dos, en un conjunto de seis, o sea 15 enlaces.

El siguiente esquema da ya una idea de la dimensión física:



#### b) Con conmutador.

El dibujo precedente se simplificaría aún más, ya que en lo sucesivo no sería necesario más que un enlace por usuario.



Una empresa antes de enlazar telefónicamente cien agentes, si no recurriera a la conmutación, debería de instalar no menos de 4950 enlaces.

Lo anterior nos hace pensar en la gran cantidad de problemas que se originan cuando se planea una red descentralizada geográficamente y las consecuencias económicas que ocasionaría. Así pues, es evidente la necesidad de recurrir a la técnica de la conmutación en una red informática.

Las técnicas de conmutación existentes son las siguientes:

- Conmutación de circuitos.
- Conmutación de mensajes.
- conmutación de paquetes

### 1.2.2 Servicios de red

Tradicionalmente, la industria de las telecomunicaciones había sido examinada en términos de tres elementos básicos. Estos eran:

- La infraestructura física (algunas veces llamada la red)
- El equipo conectado a la red
- Los servicios provistos a través de la red.

La red telefónica básica no fue originalmente diseñada para proveer más que el servicio de voz. Sin embargo, la infraestructura creció tanto que permitió la interconexión entre servicios en muchos países, cubriendo largas distancias y extendiéndose a centros poco poblados en regiones muy lejanas.

A principios de los 50's y los 60's, la industria de telecomunicaciones reconoció que las redes telefónicas básicas podrían expandirse y tener infraestructura para los requerimientos de transmisión y procesamiento de datos.

El desarrollo de las opciones de red se enfocó a proveer más y mejores niveles de servicio. Con la liberación y desregulación en el sector de comunicaciones, muchos operadores públicos de Telecomunicaciones proveen servicios de valor agregado en adición a los servicios telefónicos básicos. Organizaciones que antes no se interesaron en proveer servicios basados en la red de telecomunicaciones ahora buscan la oportunidad de vender el exceso de capacidad de su propia red privada donde y cuando sea permisible.

La evolución de los servicios disponibles a través de las facilidades de la red provee excelentes oportunidades de negocio para muchos competidores. El concepto de "red de servicios de valor agregado" o VANS se inició durante la década de los 70's en Estados Unidos. Esos servicios fueron originalmente provistos por grandes firmas, tales como General Electric, que ofrecían a otras compañías el uso de su exceso de capacidad de red a través de líneas rentadas al operador público de la red. Estrictamente hablando, el desarrollo de VANS está determinado básicamente por el desarrollo de nuevas tecnologías de red más que si el propietario de la red es público o privado. Las redes públicas se han vuelto más sofisticadas y el rango y tipo de servicios se ha incrementado.

A lo largo de los años ochenta, se ha producido una verdadera explosión de las telecomunicaciones. Administraciones públicas y compañías privadas han introducido nuevas formas de transmitir información a distancia. En países poco desarrollados no se ha tenido mucho contacto con nuevas tecnologías, su enfoque es básicamente sobre el teléfono, el telex, el telefax, etc. No era posible pensar en una red de servicios de valor agregado, por ejemplo. No obstante, el creciente desarrollo tecnológico, la apertura económica y la desregulación en materia de telecomunicaciones son factores importantes para que nuevas tecnologías estén al alcance de países como el nuestro.

Han tenido que pasar una serie de sucesos para que en la actualidad se cuente con redes poderosas que permitan al usuario acceder servicios de red a través de un mismo canal:

- Inicialmente, se buscó extender la red telefónica básica a la mayoría de la población.
- La transmisión de datos se llevaba a través de la red telefónica conmutada.
- Empiezan a surgir enlaces dedicados analógicos para transmisión de datos a través de medios no conmutados mediante líneas y circuitos privados. Estos enlaces se extienden entre ciudades y países por medio de la infraestructura telefónica.
- Surge la necesidad de transmitir información por medios digitales y se hace posible la transmisión de información de terminal a terminal, permitiendo que el usuario contrate líneas privadas dedicadas, de diferentes anchos de banda, evitando así la conversión de señales digitales en analógicas o viceversa.
- Dada la poca utilización de los circuitos dedicados, se desarrollan redes separadas de transmisión de datos por medio de la técnica de



conmutación de paquetes, una técnica más económica para los usuarios que no tienen suficiente volumen para ocupar totalmente los circuitos dedicados.

- Principalmente en Estados Unidos, surgen múltiples aplicaciones de redes de área local (LAN) para el manejo de datos dentro de las instalaciones de grandes usuarios.
- Finalmente, aparecen las redes de servicios de valor agregado.

Entre los principales servicios de red se encuentran: ISDN, correo electrónico, teleconferencia, videoconferencia, EDI, facsímile, telex, teletexto y videotexto.

En capítulos subsecuentes se hablará de otro servicio de red; las aplicaciones telemáticas, específicamente del videotexto, ya que es uno de los componentes que formarán parte de la propuesta de este trabajo.

### 1.2.3 Redes Informáticas para la transmisión de datos

La idea de una red informática consiste en suministrar medios de transmisión apropiados para el intercambio de información, tal intercambio debe permitir que la información sea "tratada", es decir, que sean involucradas operaciones que transformen la información de un estado inicial, hacia un estado final: el resultado.

Las redes privadas en su inmensa mayoría han proliferado ampliamente antes de que se haya planteado una *red de transmisión de datos pública*. Lo anterior tiene el inconveniente que la infraestructura de una red privada no pueda ser aprovechada por otros usuarios.

#### Objetivos de una red informática pública

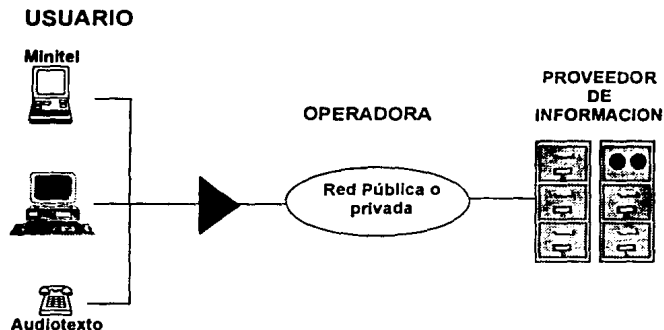
1. Ofrecer un servicio público a todos los usuarios que necesiten infraestructura de transmisión para el desarrollo de su informática.
2. Evitar los inconvenientes que se presentan en las redes privadas:
  - Mala planeación de los componentes de la red (infraestructura).
  - Costo elevado, si se considera que los recursos no se emplean de manera óptima.
  - Problemas de mantenimiento, que se complican con la multiplicidad de enlaces.

Las redes públicas de los países más desarrollados tecnológicamente se basan en la técnica de conmutación por paquetes.

### 1.3 La telemática

La Telemática es el conjunto de los productos y servicios que hacen posible la alianza de la informática y las telecomunicaciones, o sea de la computadora y el teléfono. El principio es simple: la computadora procesa la información y el teléfono la transporta.

En la siguiente figura se representan los componentes básicos de una aplicación Telemática:



Como se observa, existen tres actores fundamentales: los usuarios de los servicios de información, el medio de transporte, en este caso la red telefónica y los proveedores del servicio.

Cuando hablamos de una red videotexto, hablamos de una red Telemática en lugar de una red informática.

A grandes rasgos, la diferencia básica entre una y otra es que la red Telemática está basada principalmente en la red telefónica y utiliza como puntos de intersección con el usuario las terminales videotexto (miniteles) cuyas características físicas y de comunicación son distintas a las terminales computacionales que todos conocemos y que son los puntos de interacción con el usuario de una red teleinformática en donde la comunicación de datos es empaquetada.

La terminal de una red teleinformática está conectada directamente a un equipo de cómputo, mientras que una terminal videotexto (minitel) está conectada a la red telefónica, por lo cual se puede conectar ya sea directamente a un centro servidor local o bien por centros especiales llamados puntos de acceso, los cuales permiten enlazarse por medio de las redes de telecomunicación a cualquier centro servidor videotexto localizado en cualquier parte del mundo.

### 1.3.1 Características de una red telemática

Una red telemática debe conjugar las ventajas de las diversas infraestructuras, cualquiera que sea la forma de transmisión (digital o analógica) y el tipo de información a transportar (audiovisual o dato numérico). Además debe presentar cierto número de características tales como.

- La diversidad de canales de transmisión: cables telefónicos y coaxiales, haces hertzianos (terrestres o por satélites), fibra óptica.
- La variedad de servicios ofrecidos a través de la red, puede ir desde el transporte de archivos a la teleimpresión, pasando por la teledifusión de textos.
- La trivialización de accesos a los canales de transmisión.

Dentro de las redes telemáticas existen dos tipos de difusión:

#### A) La difusión "unidireccional"

Este tipo de sistema se efectúa en un solo sentido; del transmisor al receptor. Los servicios que puede ofrecer son:

- Informaciones visuales de orden general, por las redes públicas o privadas.
- Informaciones sonoras: programas musicales,...
- Informaciones profesionales para sectores públicos: médicos, juristas,....
- Textos

#### B) La difusión en "modo interactivo"

Un sistema que funciona en modo interactivo, se caracteriza por la presencia de vías de retorno, que permiten intervenir siempre que lo necesite el servicio, de manera análoga a los sistemas informáticos, llamados interactivos.

### 1.3.2 El videotexto

El término "Videotexto" fue propuesto originalmente como el término internacional para la presentación de datos visuales, y es una de las principales aplicaciones telemáticas.

Los sistemas videotexto tienen generalmente las siguientes características:

- Ofrecen servicios interactivos de información, usando líneas telefónicas normales, ello lo distingue del Teletexto que implica una forma de comunicación punto-multipunto<sup>1</sup>.
- Cuenta con una interfase amigable, diseñada para asegurar que no se requiere capacitación alguna para el acceso de información.
- Requieren el uso de terminales simples y económicas que integran un modem, decodificador, buffer de pantalla y dispositivo de despliegue (podría ser la pantalla del televisor).
- El estándar de transmisión soporta despliegue mosaico, alfabético o alfabetográfico, permitiendo con ello la presentación de gráficos simples.

El videotexto es un servicio interactivo de comunicaciones bidireccionales de fácil uso y bajo costo para el usuario. Consiste en la consulta, extracción y (en algunos casos) la modificación de información de bases de datos remotas y diversas, a través de redes de telecomunicaciones y por medio de terminales especializadas o computadoras personales. El videotexto es, hoy en día, una tecnología internacional presente en más de 30 países del mundo y que, a su vez, es la combinación de otras dos tecnologías: la computación y las telecomunicaciones.

El CCITT ha definido el videotexto como un servicio interactivo que permite a los usuarios de terminales videotexto, tras un acceso por medio de procedimientos normalizados, comunicar con bases de datos a través de redes de telecomunicaciones.

Un punto importante que toca la definición anterior, es el término "interactivo". La interactividad del usuario con un servicio no debe

---

<sup>1</sup>En el caso de un enlace multipunto los datos enviados por el equipo central son recibidos simultáneamente por todas las terminales conectadas y los datos emitidos por las terminales hacia el equipo central no pueden efectuarse más que unos después de otros y de acuerdo a un orden lógico.

presentar problemas de complejidad, es decir, debe ser lo más sencillo posible a fin de que el usuario no experto, pueda navegar a través del servicio sin dificultad y de forma natural. La gran mayoría de los usuarios de servicios de información hechos con videotexto no son expertos en el manejo de sistemas de información. Realmente el único requisito para usar este tipo de servicios es saber leer y escribir. Debido a que se usa el concepto de IMAGEN para hacer más explícito y ameno el uso de este tipo de servicios.

Los sistemas videotexto son sistemas de acceso y despliegue de información que permiten a los usuarios acceder grandes cantidades de información electrónica almacenada en bases de datos sin que se necesite el menor conocimiento sobre equipos de computación. Los usuarios pueden acceder sistemas videotexto a través de terminales dedicadas muy económicas, o computadoras personales equipadas con modems.

Muchos sistemas videotexto son fáciles de operar y no requieren entrenamiento alguno para su uso, únicamente saber leer y escribir. En Francia, donde el videotexto es ampliamente usado, el éxito ha resultado directamente de su habilidad para proveer fuentes de información digital a un público que no conoce mucho de equipos informáticos.

Aunque los sistemas videotexto han sido introducidos en un gran número de países, las predicciones iniciales para el desarrollo del videotexto se vieron muy optimistas, exceptuando el caso de Francia, cuyo sistema de videotexto está presente en casi todos los mercados. Estimar el tamaño del mercado es difícil dadas las diferentes estructuras de los sistemas videotexto existentes y lo confuso de establecer diferencias entre videotexto y otros servicios de red. Debido a la decisión de otorgar terminales para uso de servicios de videotexto libres de costo en Francia, el uso del videotexto tomó un nivel único, de modo que en la actualidad, existen 6.5 millones de equipos y 20,000 diferentes servicios de información<sup>2</sup>. En otras condiciones, sin contar el caso francés, el costo del equipo para acceder servicios videotexto ha restringido el crecimiento de los servicios. Ello ha originado que los servicios se dirijan más hacia un uso especializado, por ejemplo; las agencias de viajes, que al servicio doméstico (público en general).

En adición a los servicios de información pública provistos por los sistemas videotexto, gran número de bases de datos privadas y servicios

---

<sup>2</sup>Cifras presentadas en el Primer encuentro Franco Mexicano de Videotexto, organizado por France Telecom de México, Teléfonos de México y el Instituto Mexicano de Comunicaciones en Abril de 1993.

**de información están disponibles, desde información financiera hasta información turística.**

Desde el punto de vista técnico existen tres modos generales de presentación videotexto:

1. **Alfamosaico:** Está orientado a caracteres, gráficos y de texto. Cada carácter se codifica mediante uno o más octetos. Los gráficos se generan mediante caracteres mosaicos de mayor o menor resolución. Presenta el inconveniente de ofrecer capacidades gráficas muy limitadas, aunque se gana en tiempo de transmisión y el costo de las terminales es muy competitivo.
2. **Alfageométrico:** Esta orientado a gráficos vectoriales. Los caracteres de texto se codifican de la misma forma que en el modo alfamosaico pero los gráficos se generan en base a trazos elementales (línea, arco, polígono, circunferencia...), de esta forma se obtiene una resolución mayor con la implicación de que el tiempo de transmisión aumenta. Este modo no se ha aplicado en la mayoría de los países que tienen aplicaciones videotexto por razones económicas.
3. **Alfafotográfico:** Permite la presentación de imágenes consistentes en puntos elementales (pixel) con distintos niveles de color. Con esta técnica la calidad de los gráficos es magnífica, es posible tener la misma resolución que con una televisión. Esta norma implica alto tiempo de transmisión y alto precio en las terminales. Esta norma fue desarrollada por Japón como solución a la compleja presentación de su lenguaje escrito.

### **Características del modo alfamosaico**

1. Repertorio extenso de caracteres alfanuméricos que asegura la posibilidad de representar cualquier idioma europeo
2. Repertorio extenso de caracteres mosaicos: rectos e inclinados
3. Color: se cuenta con 8 colores diferentes: blanco, negro, rojo, verde, azul, amarillo, azul claro y rosa.
4. Tamaño: Los caracteres se presentan en 4 tamaños: normal, doble alto, doble ancho y doble ancho-doble alto.
5. Caracteres dinámicamente redefinibles (DRCS: Dynamic Reconfigurable Character Set). Este tipo de caracteres permiten la

**elaboración de gráficos de muy buena calidad, cualquier imagen puede ser digitalizada y presentada en un servicio videotexto.**

**La filosofía videotexto contiene una fuerte inclinación hacia la visualización gráfica de la información, enfocada a facilitar el manejo de este tipo de aplicaciones, además, cuenta con una interfaz de acceso que contribuye a este fin. Esta interfase de acceso se compone de nueve teclas de función que permiten que el manejo de la aplicación sea transparente para el usuario:**

- índice
- anulación
- envío
- anterior
- siguiente
- repetición
- siguiente
- ayuda
- conexión-desconexión

**Lo interesante de esta configuración de teclas consiste en que son resultado de un exhaustivo estudio psicológico y sociológico de las necesidades básicas de un usuario ante un servicio interactivo de información. El uso que se da a estas teclas de función debe ser lo más estándar posible, de tal manera que el usuario identifique cada tecla con una función en especial en los servicios videotexto.**

**El concepto del servicio de videotexto es simple : unir las tecnologías de la computación y las redes de datos, de forma que los usuarios distantes de una fuente de información, puedan acceder ésta con la misma facilidad como si físicamente estuvieran junto a ella. No obstante la simplicidad de éste concepto, la industria que se ha desarrollado alrededor del videotexto es extraordinariamente compleja y variada de país a país.**

**Su utilidad estriba en que permite una retroalimentación entre el usuario y la empresa servidora.**

**El videotexto es un sistema interactivo generalmente de uso público que permite básicamente la transmisión de información escrita en combinación con imágenes (gráficas) a través de la red telefónica de una forma barata,**

flexible y amigable, desplegándola en dispositivos de video especiales llamados miniteles o terminales de videotexto.

Por medio del servicio público videotexto se puede tener acceso a una serie de aplicaciones transnacionales, así como a múltiples bases de datos distribuidas en diferentes centros servidores de videotexto localizados a lo largo de un país o inclusive, en cualquier parte del mundo. El acceso a estas bases se realiza mediante el uso de redes de telecomunicaciones en conjunción con la red telefónica conmutada.

Los elementos generales de la red videotexto son:

- Terminal videotexto: tiene como función ser el medio de interacción del usuario con el servicio de videotexto que se está accedando; debe ser lo suficientemente sencilla como para poder ser utilizada por cualquier persona.
- Una red de transporte de información la cual se basa primeramente en la red telefónica conmutada y luego en las redes de transmisión de datos (IBERPACK, IBERNET, TRANSPAC, etc.), los centro servidores de servicios videotexto, tienen a disposición de los usuarios los diversos servicios basados en videotexto; el proveedor de información, quien ofrece el servicio a través del sistema videotexto.

### La terminal videotexto

Es el equipo que permite presentar en pantalla (a color, monocromática o en diferentes tonos de gris) la información suministrada por el centro de servicio, normalmente en forma de páginas. Estas se conectan directamente a la red telefónica conmutada y pueden consultar directamente a un centro servidor o bien, a través de los centros de acceso entran a la red para finalmente consultar los centros servidores en donde está contenida la información deseada.

En la actualidad existen muchos y muy variados modelos de terminales videotexto denominadas terminales Minitel, que van desde los más sencillos con monitor blanco y negro hasta los más sofisticados y elegantes con monitor a colores, teléfono e impresora, incluyendo también un lector de tarjeta inteligente, en vez de usarlos como un dispositivo complementario.

En términos generales, los elementos fundamentales de cualquier minitel son modem, un teclado y un monitor de 9 pulgadas.



En las miniteles más sencillas el monitor es blanco y negro, aunque se le puede conectar un monitor a color, la visualización es de 24 líneas por 40, columnas.

El teclado básico es de 53 teclas alfabéticas, 12 teclas numéricas, de cuatro a seis teclas de función programadas y un botón de encendido.

El modem es lento, con velocidad de recepción 1200 bp y 75 bp en la transmisión, porque el servicio videotexto interactúa siempre en forma directa con el usuario y esa es la máxima velocidad a la que una persona común puede leer, entender y enviar información.

Las miniteles utilizan diferentes normas y protocolos de comunicación, dependiendo del país en donde se haya desarrollado el servicio videotexto ofrecido.

Existen varios proveedores de miniteles, entre los más importantes se encuentran Phillips, Alcatel y Matra quienes marcan la pauta a seguir en el diseño y comercialización de esos dispositivos.

Una minitel no tiene tecnología sofisticada, es sencilla y barata para trabajar sólo requiere energía eléctrica y una línea telefónica.

En sí una terminal minitel está hecha para que cualquier persona pueda interactuar con ella sin que exista una preparación previa.

En la siguiente fotografía se puede apreciar la imagen de una terminal minitel:



### **Terminales multi-estándar**

Para responder a las necesidades de comunicación del comercio e industria internacional, un número creciente de servicios de videotexto están soportando dos o tres perfiles CEPT (especificaciones operativas de videotexto), dando más flexibilidad a los operadores privados para instalar servidores videotexto que no usan el estándar propio.

Debido a los avances en tecnología y procesos de producción, el costo adicional de producir terminales multi-estándar y tarjetas para PC es marginal. Por consiguiente, la viabilidad económica del sistema videotexto aprovecha el uso de terminales multi-perfil para direccionarse a diferentes estándares. Las terminales multi-estándar facilitan además el acceso a fuentes de información ASCII preservando un sistema simple de cobro.

### **Red de transporte de Información videotexto**

La red de transporte de información en que se basa el videotexto es una red mixta, en la que intervienen primera y básicamente la red telefónica conmutada y posteriormente una red de transmisión de datos (si así se requiere), además de equipo de cómputo que son los centros servidores y los centros de acceso a la red. Las terminales videotexto se conectan directamente a la red telefónica.

Para acceder al servicio de videotexto deseado es necesario que el usuario marque el número del centro servidor o del centro de acceso a la red y una vez enlazado, el centro de acceso se encarga de realizar una serie de tareas tales como permitir la conexión de la terminal videotexto a la red de transmisión de datos, establecer comunicación con el centro servidor solicitado, efectuar el empaquetado y desempaquetado de datos para que la información viaje por la red, dar por terminada la sesión en el centro servidor a petición del usuario, etc.

La red de servicio videotexto puede ser de dos tipos: difundida o interactiva. La red difundida es característica por su forma de enlace punto a multipunto (servidor terminales de videotexto). En este tipo de red no hay ninguna acción interactiva, sólo se está enviando la información actualizada a las terminales videotexto para ser desplegadas. En este caso, éstas pueden ser demasiado sencillas o inclusive un monitor. Por ejemplo el tablero de salidas y llegadas del aeropuerto.

La red interactiva tienen un enlace-punto (terminal videotexto-servidor) y permite el diálogo del usuario desde la terminal con el servidor.

### **Centro servidor videotexto**

El centro servidor es un equipo de cómputo que provisto del software adecuado soporta las aplicaciones ofrecidas por los proveedores de información; es el destino final de la conexión telefónica iniciada desde la terminal videotexto.

Existe una diferencia conceptual entre el centro servidor y el proveedor. Mientras que éste último es el que genera la información, el primero la administra y la distribuye.

Con frecuencia se da el caso de que un centro servidor escoja a diferentes proveedores de información de modo que desde una terminal se pueden acceder múltiples y variados servicios.

Los centros servidores se conectan directamente a la red de transmisión de datos generalmente por enlaces X.25 y tienen libertad total a la hora de estructurar su información, establecer las clases de acceso que se deseen, crear páginas confidenciales, utilizando los métodos de creación o actualización que más les convenga.

### **El proveedor de servicios**

En el ámbito de los servicio videotexto, se denomina proveedor a cualquier persona física o moral de carácter público o privado que pone a disposición de los usuarios la información contenida en la base de datos de su propiedad. Normalmente cuando estas bases son puestas al dominio público, se hace con fines de lucro, dando a la información solicitada una tarifa, según el tipo de información que sea y el tiempo que el usuario haya estado enlazado al centro servidor. Este cargo se hace directamente a la cuenta telefónica en donde se hizo el enlace.

### **Tipos de servicios**

Los proveedores de información se encargan de recopilar la información, de guardarla en bases de datos, de vender el acceso a esas bases de datos y de actualizarlas. Estos servicios pueden ser ofrecidos en redes públicas de videotexto, dirigidos principalmente al público en general, o en redes privadas de videotexto, dirigidas a compañías particulares o sectores comerciales. En algunos países, los servicios privados pueden ofrecerse a través de redes públicas.

Los servicios de videotexto ofrecidos por proveedores de servicios de información pueden ser categorizados de acuerdo a quien los accesa;

público o privado, y como pagan por el servicio. Los servicios públicos son disponibles para cualquiera que tenga acceso a la red. Firms individuales pueden poner a la disposición sistemas privados para tareas domésticas. Las redes privadas más exitosas ofrecen servicios a sectores particulares de la industria, tales como agencias de viaje o aseguradoras. En general, las redes privadas de videotexto y los servicios se han desarrollado en aquellos países que son desregulados (básicamente, USA., Inglaterra y los países bajos).

### Métodos de pago

Las estructuras de precios de los servicios de videotexto varían, pero incluyen cualquiera de las siguientes:

- un cargo fijo por acceso a la red;
- un cargo por tiempo, por minuto de conexión a la red;
- un cargo por tiempo, por minuto de conexión a las bases de datos específicas;
- un cargo por página, es decir, por página vista.

En adición, por supuesto, existen los cargos normales del teléfono por llamar al nodo más cercano de la red. Aunque algunas estructuras de cobro pueden ser complicadas y pueden variar de un servicio de información a otro, el método actual de cobro es una de las ventajas clave que tiene el videotexto sobre los servicios tradicionales en línea. Una suscripción puede tener acceso a miles de bases de datos y es el operador de la red el que se encarga de facturarle al usuario por la información consultada. El operador de la red entonces distribuye los ingresos por uso de información a los proveedores de información. Este sistema elimina una barrera importante para el desarrollo del mercado de información: el cobro múltiple.

En algunos países como Francia, no es necesaria una suscripción a la red de videotexto, el usuario simplemente se conecta con la terminal y accesa las bases de datos. Todos los cargos por comunicación e información son agregados al recibo normal del teléfono. Este sistema es conocido como sistema de cobro "kiosko".

Desafortunadamente, sistemas como este están limitados a redes nacionales. Parece que transferir reembolsos a los proveedores de información no puede ser llevado al cabo a través de acuerdos bilaterales

establecidos entre redes nacionales de videotexto. Aun cuando existen accesos para ruteo de redes, los usuarios deben generalmente aceptar cuentas separadas por el uso de diferentes redes nacionales.

### **Aplicaciones**

El videotexto ha trabajado muy bien para procesamiento de transacciones de bajo tráfico. Donde el Teletexto puede desplegar solamente horarios o itinerarios, el videotexto actualmente le permite al usuario hacer reservaciones de servicios: boletos, aviones, hoteles, etc. Como se marcó anteriormente, el videotexto fue originalmente diseñado para mercados domésticos, pero importantes aplicaciones de negocios han crecido sobre la plataforma de las redes.

### **Usuarios domésticos**

Las posibilidades para un mercado masivo de videotexto son ampliamente indicadas por Francia el cual tiene el crecimiento del mercado de videotexto más grande y rápido en el mundo. La minitel, la terminal usada para acceder el servicio francés de videotexto; TELETEL, fue proporcionada sin costo a los usuarios como un reemplazo del directorio telefónico de papel. El servicio de directorio telefónico basado en videotexto permite realizar una búsqueda mucho más poderosa que la versión de papel; los números telefónicos pueden ser accedados con información parcial de la dirección de la persona; listas de números por calles enteras pueden ser accedadas también.

Con una base de datos instalada y la red, ambas creadas por financiamiento de la Compañía Telefónica Nacional, otros servicios fueron rápidamente instalados. Más de 150 bancos franceses ofrecen en la actualidad el servicio de "banco en su casa", permitiendo a los usuarios obtener estados de cuenta, realizar trasposos y trámites para préstamos. Otras aplicaciones incluyen órdenes de compra por catálogos y otras formas de telecompra, guías turísticas, distribución de software para computadoras (telesoftware), estado climatológico, noticias, otros servicios de información y servicios de mensajería.

### **Usuarios profesionales**

Con la notable excepción de Francia, las Compañías Telefónicas Nacionales han fallado en alcanzar un alto nivel de penetración en mercados domésticos y de consumidores. El videotexto ha llegado a ser

un medio telemático orientado a negocios: en promedio, una terminal profesional es usada cuatro veces más que una terminal doméstica. Estudios de mercado confirman que los servicios más usados en el ámbito profesional son también usados por el público en general: directorio electrónico, servicios bancarios y horarios y reservaciones.

Negocios específicos y aplicaciones profesionales incluyen:

- Sistemas de reservaciones de hoteles y líneas aéreas para agentes de viajes
- Envío de cotizaciones a corredores de seguros
- Envío de información del mercado financiero a corredores de bolsa.

### **El atractivo del videotexto**

El principal atractivo de un sistema de servicios videotexto radica básicamente en los siguientes puntos:

- Se accesa de manera rápida, sencilla y económica a grandes volúmenes de información, ya que la inversión por parte del usuario no es muy grande.
- Es muy sencillo de usar ya que las terminales videotexto han sido diseñadas para ser usadas por cualquier persona sin conocimientos informáticos, sólo es necesario ir presionando teclas de función según las indicaciones.
- El costo de la información (al menos en Europa) es reducido ya que la conexión de acceso a la información se contabiliza por el tiempo y no por la distancia.
- La presentación de la información es atractiva y de fácil comprensión.
- Con sólo marcar un número telefónico se puede tener acceso a una gran variedad de servicios sin necesidad de suscripción para usarlos.
- Facilita la comunicación telefónica entre sordos y mudos.

### **Sintaxis de datos y perfiles**

CCITT clasifica tres familias estándar o "sintaxis de datos", las cuales corresponden a los elementos de presentación de :

- El sistema japonés CAPTAIN: Data Syntax I

- Servicios de videotexto Europeo: Data Syntax II
- El sistema norteamericano NAPLPS: Data Syntax III

Los servicios de videotexto europeos (Data Syntax II) comprenden cuatro diferentes "perfiles", correspondiendo respectivamente a los estándares de presentación de:

- Alemania - Bildschirmtext : perfil 1 (CEPT 1)
- Francia - TELETEL : perfil 2 (CEPT 2)
- Inglaterra - PRESTEL : perfil 3 (CEPT 3)
- Suecia - PRESTEL plus : perfil 4 (CEPT 4)

La industria del videotexto presenta marcadas variaciones entre un país y otro:

- Europa tiene el mercado de videotexto más grande del mundo, aunque es dominado por Francia.
- Estados Unidos se ha rezagado en del desarrollo del mercado de videotexto respecto a Europa.
- Japón ha implementado varios servicios exitosamente.
- Nuevos servicios están apareciendo en Asia y América latina.

### **Comunicación Internacional**

Ya existe un mercado telemático en Europa bastante grande, y el desarrollo de un mercado individual europeo contribuirá a crear nuevas oportunidades y expandir la demanda del tráfico telemático internacional.

ETSI, CEPT (organismos reguladores de las especificaciones videotexto, ETSI a nivel técnico y CEPT a nivel operativo) y CCITT reconocen dos puntos básicos para el desarrollo comercial del videotexto. El primero recae en el uso de centros nacionales de videotexto los cuales obtendrían la información para el usuario por medio de una interfase física (terminal) y cierto nivel de comunicación. La segunda solución prevé el uso de facilidades simples de acceso a la red de datos, permitiendo a las terminales conectarse directamente a las bases de datos y obtener la información deseada.

### 1.3.3 El videotexto francés: TELETEL

El servicio de videotexto nace a principios de los 80's en Francia ante la necesidad de la compañía telefónica de actualizar el directorio de varios millones de abonados. Hacer esto en papel y distribuir los directorios es muy tardado e insuficiente, pues cuando éstos estuvieran terminados ya serían obsoletos por los cambios de propietario y de domicilio (aproximadamente 50,000 actualizaciones diarias) de esta forma se vislumbró que lo más fácil y económico era que el usuario accediera la base de datos de los abonados por lo que en lugar de darles más directorios, se les distribuyó gratuitamente una terminal videotexto, así para finales de 1988 el parque instalado de miniteles en Francia ascendía a más de 4 millones<sup>3</sup>.

TELETEL brinda el sistema de facturación tipo "kiosko" que consiste en dar a la información solicitada una tarifa según el proveedor que sea y el tiempo que el usuario haya estado enlazado al centro servidor. Ello facilita el surgimiento de más servicios y la facturación para el usuario es transparente.

El sistema TELETEL es el sistema de videotexto francés, sus componentes son los siguientes:

- a) La red telefónica pública.
- b) Las terminales.
- c) La red de conmutación de paquetes.
- d) Los puntos de acceso videotexto.
- e) El sistema de tarificación tipo "kiosko".
- f) Los proveedores de información.

A continuación se describirá cada uno de estos componentes.

#### a) La red telefónica pública

La red telefónica nacional operada por France Telecom es el medio por el que viaja la información solicitada por el usuario de los servicios videotexto, para el usuario es transparente la forma en que recibe la información, ya que únicamente conecta su terminal al teléfono de su casa u oficina para acceder a los servicios ofrecidos y el costo del servicio es desglosado en su recibo telefónico facilitando con ello la operación.

---

<sup>3</sup>PC/TIPS BYTE Año 5 No. 51 Abril 15 de 1992. Pág. 105



## **b) Las terminales**

La Minitel, es la terminal distribuida por France Telecom para el uso de aplicaciones videotexto. Este equipo se conecta al teléfono, ya sea en el hogar o en la oficina. La Minitel es una terminal interactiva conforme con las recomendaciones de CCITT y de la CEPT.

La pantalla de la minitel despliega la información por páginas (una página de memoria), cada página ocupa toda el área de la pantalla, la cual se compone de 1000 posiciones o caracteres, distribuidos en arreglos de 25 líneas de 40 columnas cada una. Estas líneas se numeran desde 0 hasta 24 y las columnas desde 1 hasta 40, por consiguiente, cada posición está identificada por un número de línea y columna.

En la norma de videotexto francesa denominada TELETEL, la línea 0 de la página de videotexto está reservada para proporcionar mensajes controlados por el servidor. Consecuentemente esta línea no es parte de la imagen y no es accesible cuando se diseñan las pantallas de las aplicaciones, por lo cual se habla de 24 líneas utilizables.

El modo de visualización es caracter por caracter.

En la norma TELETEL existen dos tipos de caracteres:

**Caracteres de texto** (o caracteres alfanuméricos), los cuales consisten de un grupo normal de caracteres numéricos y alfabéticos (127 en total) junto con los caracteres especiales más frecuentemente utilizados (+, -, =, ?, ", etc.). A este grupo de caracteres se les pueden asignar diferentes atributos de visualización, algunos de estos atributos son directamente e individualmente asociados con cada caracter y se les llama "atributos de caracter".

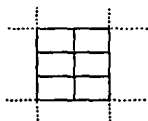
No todos los atributos en el estándar TELETEL son de este tipo, algunos se aplican a un área o campo compuesto de varios caracteres consecutivos dentro de la misma línea y son referidos como "atributos de área".

Los siguientes atributos de caracter se asocian directamente a cada caracter de texto:

- Color: 8 niveles o matices de gris.
- Video inverso.
- Altura sencilla o doble altura.
- Anchura sencilla o doble.
- Parpadeo.

También existe el doble tamaño, el cual combina doble alto y doble ancho y se le considera como un atributo extra.

**Caracteres Mosaico** (o caracteres gráficos). Una característica especial del videotexto, especialmente en el estándar TELETEL, es la capacidad de dibujar cualquier combinación de 6 pequeños cuadros o "sextetos de un bloque" en la intersección de una línea y columna en la página (pantalla) de la terminal, a continuación se muestran tres ejemplos típicos:



Intersección de un renglón y una columna  
(cada caracter está compuesto por seis partes)



Ejemplo de tres caracteres  
gráficos

Las posibles combinaciones de los sextetos para formar un caracter mosaico permite tener hasta 64 caracteres diferentes, lo que permite "dibujar" gráficos simples en la páginas de videotexto. Entonces, en "modo gráfico" podemos tener en la página hasta  $3 \times 24 = 72$  líneas "semi-gráficas" y  $2 \times 40 = 80$  columnas "semi-gráficas".

Los atributos que se aplican directamente a los caracteres mosaico son los siguientes:

- Color del fondo
- Color del gráfico
- Parpadeo
- Separación del mosaico

Para el color del fondo y del gráfico, existe una paleta de 8 colores a elegir. La minitel francesa solo reconoce una paleta que contiene los siguientes colores (en orden ascendente de brillantez): negro, azul, rojo, rosa, verde, azul claro, amarillo, blanco.

A continuación se presentan las características de los atributos descritos anteriormente.

**Parpadeo:** a cualquier caracter se le puede asociar el parpadeo cuando se despliega, el efecto de parpadeo es producido por invertir intermitentemente el color del caracter y su fondo.

**Video inverso:** el color del caracter y su fondo pueden ser reversados usando el atributo de video inverso sobre éste.

Letra en color blanco  
sobre fondo negro



Inversión



Letra en color negro  
sobre fondo blanco

Gráfico en color negro  
sobre fondo blanco

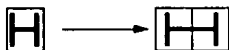


Inversión

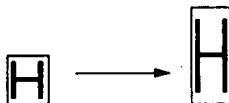


Gráfico en color blanco  
sobre fondo negro

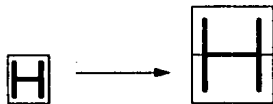
**.Doble ancho:** es sólo para el modo texto, se forma con dos caracteres de posición:



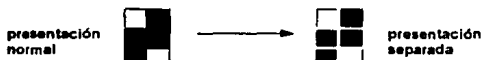
**Doble altura:** solamente para modo texto, se forma con dos posiciones de caracter normales, colocadas una encima de la otra:



**Doble tamaño:** solamente para modo texto, se forma con la combinación de doble alto y doble ancho:



**Mosaico (separado):** como se mencionó con anterioridad, un caracter gráfico es la combinación de seis pequeños cuadros (o "sextetos"), los cuales pueden presentarse "mezclados" unos con otros o separados unos de otros:



Los atributos de área son: subrayado y el color del fondo. Como se mencionó anteriormente, los atributos de área no se asocian directamente con caracteres individuales, es necesario colocar una "marca" llamada delimitador, la cual es utilizada para transferir el efecto (subrayado o color de fondo) al resto del grupo. En TELETEL, este delimitador consiste visualmente de un espacio que toma el color del fondo seleccionado pero nunca se subraya.

Un delimitador de esta clase dirige su atributo para cubrir todos los caracteres tipo texto que se encuentran dentro de la misma línea. Un área de texto termina cuando:

- se llega al final de la línea
- se encuentra con otro delimitador
- se encuentra con un caracter mosaico

Después de haber revisado las características de la escritura videotexto en la norma TELETEL, seguiremos revisando las características de la terminal minitel.

Cuenta con un teclado y un modem integrado (1200 baudios para la recepción, 75 en la emisión). France Telecom ha distribuido 6.5 millones de miniteles, los usuarios de Francia pueden obtener así, las 24 horas del día los datos de los 28 millones de abonados metropolitanos y de los departamentos de Ultramar.

Los proveedores ofrecen para la exportación miniteles de norma Prestel, ASCII, miniteles BTX (CEPT) y NAPLS (para el mercado norteamericano).

A estas terminales se pueden conectar diversos periféricos: contestadores, lectores de tarjeta de memoria, lectores de tarjeta, lectores ópticos, y otros, dependiendo de la aplicación existente.

Especificación técnica del equipo Minitel:

- Tensión .....: 220 v + 10 % alternativo

- Frecuencia .....: 50 Hz + 1 Hz
- Potencia consumida .....: 45 W
- Enchufe de 5 pines

#### La pantalla

- 23 cm de diagonal
- 2 estándares: TELETEL (40 columnas por 25 renglones = 1000 caracteres) y ASCII (80 columnas por 25 renglones = 2000 caracteres)
- Memoria de página de 2 a 3 k.
- 2 juegos de caracteres : alfabético y semi-gráfico

#### El teclado

- 65 teclas más un sencillo software asociado
- 9 teclas de función norma TELETEL

#### El modem

- 1200/75 (intercambiable)
- Modem a salto de frecuencia según la norma V23 del CCITT
- Protección contra la sobrecarga
- Regulación de corriente de línea ( 20 mA < C < 60 mA )
- Adaptador de impedancia: 600 ohms

Modulación-demodulación: en modo estándar:

	Rapidez
modulación	75 baudios
demodulación	1200 baudios

Es necesario aclarar que esta terminal no es el único medio de acceso para las aplicaciones videotexto, hay también casos donde se puede utilizar una microcomputadora con emulación por medio de un software cargado a partir de un diskette o introduciendo una tarjeta adicional en la micro. Tales adaptaciones ya existen para marcas de equipos muy difundidos.

Sin embargo, dicha solución se tiene que adoptar no en términos de economía, sino en términos de necesidad (utilización de microcomputadoras ya existentes, procesamiento sistemático de la información, envío de información al sistema central, etc.), puesto que una terminal minitel cuesta menos que los requerimientos para emulación: modem externo, tarjeta de adaptación, software, etc.

En general, la experiencia demuestra que un sistema destinado a un gran número de usuarios necesita conjuntamente los dos tipos de soluciones.

### **c) La red de conmutación de paquetes: TRANSPAC**

**La red TRANSPAC:** Es la red mundial de transmisión por paquetes mas grande del mundo, se le otorga esta categoría por el volumen de información que transmite. Es una red de servicio público accesible en toda Francia y en los principales países europeos. La velocidad de transmisión es de 256 kbits/s. Entre los principales servicios que ofrece están los siguientes:

Transmisión para servicios de telecomunicaciones: videotexto, Teletexto, facsímile, manejo de mensajería electrónica. Cuenta con 56,000 puertos de acceso directo y tienen un tráfico mensual de 2600 billones de caracteres, de los cuales el 45% corresponde a tráfico TELETEL.

Las principales características de esta red son :

Implantación geográfica: cada punto del territorio puede acceder a los servicios de la red.

- Seguridad de empleo: es lo suficientemente grande para permitir el desarrollo conveniente de las aplicaciones teleinformáticas.
- Servicio modular: la red ofrece una gama importante de acceso, debido a la gran diversidad de equipos que pueden ser conectados.
- Rentabilidad de las infraestructuras de transmisión: Puede compartir al máximo los recursos lineales.
- Interconexión de materiales de origen diverso: un equipo puede comunicarse con equipos que tengan modalidades de funcionamiento totalmente diferentes a los suyos.
- Normalización: tiene el mayor número de normas internacionales para facilitar la intercomunicación entre redes.

TRANSPAC está conectada a las principales redes extranjeras a través del Nodo de Tránsito Internacional (NTI).

TRANSPAC es una red de malla, en la que cada conmutador constituido por un miniordenador especializado está conectado a sus vecinos por enlaces de alta velocidad de 72 kbits/seg.

El Servicio de Acceso TELETEL está construido alrededor de puntos de acceso videotexto, que aseguran la interfase entre la red telefónica pública, por la que están enlazados a las terminales, y la red de conmutación por paquetes TRANSPAC, a la que están conectados los servidores según el protocolo X29 del CCITT.

#### **d) Los Puntos de Acceso Videotexto (PAV's)**

Los Puntos de Acceso Videotexto (PAV's) son equipos (hardware) que se encargan de acoger a los usuarios y conectarlos, a través de la red TRANSPAC a los servidores solicitados (interconecta las dos redes: la telefónica y la de paquetes). Administran la lista de los códigos de servicio atribuidos a los servidores, evitando así al usuario la memorización de una dirección TRANSPAC o de un número de página. Por ejemplo, si un usuario desea obtener informaciones sobre el servidor de Air France, basta con teclear AF al ser acogido en el punto de acceso.

Los PAV's aseguran la interfase entre la red telefónica conmutada y la red de comunicación por paquetes. Tiene tres funciones: de telecomunicación, de diálogo con el usuario y de administración y gestión.

#### **e) La tarificación**

Una de las características del Servicio de Acceso TELETEL es poseer una tarificación independiente de la distancia.

El elemento fundamental del éxito de TELETEL es, sin lugar a dudas el "kiosko multitarifa". Este es un sistema de tarifa muy cómodo para el usuario, ya que éste no necesita suscribirse a algún servicio en particular, únicamente marcando el número telefónico del servicio deseado tiene acceso a éste y el sistema de tarificación le emite la factura en el recibo telefónico. Lo anterior permite el cobro del precio de los servicios sin que sea necesario editar facturas caras, preservando también el anonimato.

Funciona de acuerdo con el principio siguiente: al establecer la conexión con el servicio deseado en el kiosko, el "contador telefónico" del usuario

recibe del punto de acceso impulsos a un ritmo más rápido, con el fin de cubrir, además del costo de utilización de la red TRANSPAC, el del servicio consultado.

El proveedor efectúa la elección del nivel de tarifa en un acceso TELETEL, "kiosko todo público" o "kiosko profesional", al firmar un convenio con France Telecom para cada uno de sus servicios, designado por un código mnemónico.

La contabilidad efectuada por la red TRANSPAC permite reservar a los proveedores de servicios una remuneración que depende únicamente del número de horas de consulta.

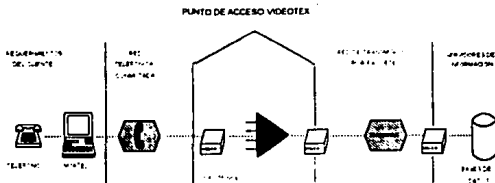
A este sistema se le dio el nombre de "kiosko" por la similitud que existe con los kioskos de periódico, el cliente compra la revista o periódico deseado y paga por ese servicio al proveedor de la información, en este caso al editor de la revista o periódico y quien administra el negocio es el proveedor del servicio; el dueño del kiosko.

#### f) Los proveedores de información

Son los dueños de la información, son personas o empresas que se encargan de actualizar las bases de datos consultadas cobrando por ello una cantidad según el esquema de cobro que adopten. El equipo donde se almacena la información presenta varias modalidades; puede ser desde una sencilla PC hasta un complejo mainframe.

En el esquema siguiente se muestra la manera en que interactúan los elementos anteriormente descritos:

### EL SISTEMA TELETEL





## Los servicios

Hoy en día se ofrecen a los usuarios franceses o extranjeros provistos de un minitel o de una terminal con emulación minitel, cerca de 20,000 servicios diferentes.

Una guía electrónica de los servicios, denominada Minitel Guía de Servicios (MGS) permite al usuario elegir entre la multitud de servicios propuestos.

Basado en el principio de descentralización de la red, los equipos que alojan las informaciones, así como la actualización de los servicios, están administrados por los proveedores.

Los servicios se dividen en dos categorías:

- Servicios para todo público: Se concentra en los mercados masivos, proporcionando servicios de interés general como: el directorio electrónico, del cual se hablará más adelante, ya que fue el primer servicio orientado al gran público y fue una de las llaves para el gran éxito del videotexto en Francia, diarios telemáticos, anuncios, mensajerías interactivas, juegos, telecompra, horarios de transporte y otros. Los servicios son de acceso libre y de costo bajo.
- Servicios profesionales: Están dirigidos a segmentos específicos del mercado: Banca, bolsa, turismo, etc. Los servicios requieren de mayor seguridad y el costo del servicio es mas alto.

## El directorio electrónico

El directorio electrónico fue el primer servicio videotexto que se ofreció en Francia, es el resultado de un enlace entre dos técnicas dominadas por los industriales y las sociedades de servicios: la informática documental y la teleinformática. Actualmente es el servicio más consultado por los usuarios de videotexto.

Las características de este servicio son:

- El almacenamiento y la actualización permanente de los 28 millones de inscripciones de abonados.
- Una interrogación de los datos en lenguaje sencillo
- Una búsqueda bajo numerosos criterios (apellido, profesión, calle, extensión geográfica...)

- Información disponible las 24 horas del día y en toda Francia
- Un acceso a las páginas amarillas de los anunciantes
- Tiras publicitarias alquiladas por los anunciantes

La carga de las informaciones en bancos de datos informáticos se efectúa en varias etapas con la perspectiva de una red segura cuya arquitectura, modular y descentralizada, puede adaptarse al crecimiento del número de abonados y al uso del servicio.

Así, la arquitectura de esta red reposa en la constitución de una base nacional instalada en el oeste de Francia (Rennes) y centros de documentación regionales.

Las informaciones son presentadas al mismo tiempo en la base nacional y las bases regionales, lo cual asegura una seguridad de funcionamiento muy grande.

La actualización se efectúa automáticamente y en continuo en un centro de gestión documental a partir de dos fuentes complementarias:

- Las agencias de France Telecom para los movimientos sobre las inscripciones de abonados
- La oficina de anuncios (ODA), regidor de la publicidad, para las inscripciones profesionales y los anuncios publicitarios.

En cuanto a los centros de interrogación, se encargan de administrar el acceso de las peticiones formuladas por los abonados, verificar la pertinencia de las preguntas hechas y traducir el lenguaje claro, utilizado por el abonado, en lenguaje informático comprendido por los centros de documentación.

Gracias a esta estructura repartida, el sistema guía no está en absoluto limitado en tamaño y responde eficazmente a un gran número de llamadas simultáneas. Su capacidad es hoy en día de 19,000 accesos simultáneos. Se trata de la mayor base de datos repartida en el mundo, accesible a todos. Se encuentran disponibles versiones del directorio electrónico en Inglés (código ED), alemán (código ETB) y español (código GTE).

### **Estandarización**

Uno de los principales impedimentos para crear un gran mercado para los servicios videotexto concierne al uso de diferentes normas y lenguajes en los países que lo utilizan. Con un estimado del 90% de las terminales minitel a nivel mundial localizadas en Francia, las noticias sobre el

videotexto se enfocan naturalmente sobre el sistema francés TELETEL, lanzado en 1983. Sin embargo, otras formas para enlazar servicios de videotexto requieren ser visualizadas.

Se mencionó en el capítulo anterior que las predicciones hechas al inicio de algunos sistemas videotexto en ciertos países fue muy optimista y los resultados esperados nunca se produjeron, ciertas medidas deben tomarse al respecto, por ejemplo, promover desarrollos tecnológicos que colaboren a la creación de terminales multiestándar. Ello podría contribuir a crear el mercado masivo para el videotexto a nivel mundial, necesario para atraer más usuarios.

Durante el desarrollo de las primeras aplicaciones de videotexto en el mundo, exceptuando el caso de Francia, se presentaron características poco favorables, tales como: multiplicidad de normas, servicios centralizados, accesos mediante abono, facturación por página, etc. Hechos que contribuyeron al aislamiento de algunas aplicaciones y en ciertos casos a pérdida de inversiones.

En la actualidad se tienen ejemplos de las tendencias de comunicación entre los diversos sistemas videotexto:

- los sistemas francés y alemán actualmente pueden ser interconectados;
- el sistema italiano está interconectado con el sistema francés;
- el sistema italiano podrá enlazarse con el sistema inglés y alemán;
- hay dos accesos entre el sistema francés e inglés;
- los usuarios alemanes pueden acceder el sistema inglés.

Los puntos anteriores reflejan la tendencia hacia la interrelación de redes de comunicación en muchos países. Este punto es importante porque favorece la incursión de esta tecnología en otros mercados.

### **Mercados Masivos**

La historia del videotexto parece confirmar que los usuarios domésticos nunca pagarán sus propias terminales videotexto, a menos que obtengan un beneficio muy atractivo de inmediato; esto es, no hay un servicio "disparador" o un grupo de servicios de información que provoquen la creación de una masa de usuarios. La única manera de penetrar al mercado masivo es dar la terminal libre de costo como se hizo en Francia.

Un resultado beneficioso de esta estrategia es que la compañía telefónica francesa tomó el control de la red nacional de telecomunicaciones y puede proyectarse hacia ISDN en una forma planeada y no sujeta a las variaciones del mercado.

### **El futuro**

El videotexto es una forma de permitir a los usuarios no preparados, tener acceso a servicios electrónicos de información y comunicación. Sin embargo, Francia es el único país que ha penetrado exitosamente en los mercados masivos mientras otros países se concentran en sectores de mercado profesionales y de negocios. A continuación se muestran algunos puntos positivos hacia el futuro desarrollo del videotexto:

- Los esfuerzos que se están haciendo para interconectar los servicios nacionales de videotexto.
- El precio de las terminales multi-estándar se está reduciendo sustancialmente.
- La liberación de servicios de valor agregado está fomentado que operadores privados se integren al campo del videotexto.
- El videotexto ISDN será desarrollado de acuerdo a estándares simples y comunes y junto con el fotovideotexto multiplicará el rango de aplicaciones.
- La penetración de las computadoras personales en el mercado doméstico dará un empujón al uso del videotexto.

#### **1.3.4 El videotexto en México**

La introducción del videotexto en México empezó a finales de 1988, a través de los contactos establecidos entre Telmex y France Telecom.

Para promover su tecnología, France Telecom decidió instalar un centro servidor piloto que ha sido confiado al Centro Científico y Técnico (CST) de la Embajada Francesa. El servidor del CST creado por el Ingeniero Martín Martínez, ha permitido realizar numerosas presentaciones de esta tecnología en México.

En la actualidad, el CST sigue promocionando el videotexto para cualquier empresa interesada y su acción se ha extendido a otros países latinoamericanos como Costa Rica y Colombia.

Por otro lado, France Telecom sostuvo pláticas con Telmex con el objetivo de asociarse al capital de esta empresa. Esta operación llevada por el grupo Carso, permitió que France Telecom se integrara en 1990 como socio de Telmex ( otro socio es la South Western Bell ) y que se abriera una oficina de France Telecom en México.

En paralelo a esta promoción francesa, existían en 1988 y 1989 diferentes iniciativas privadas:

- Francemex: Empresa importadora de soluciones industriales francesas dirigida por G. Navarre, al efectuar diferentes estudios de mercado para France Telecom y Transpac ( red X25 francesa ) decidió distribuir terminales y un servidor (COCKTEL de MetaInternational).
- Banamex y Bancomer: Los principales bancos mexicanos estudiaron la oportunidad de ofrecer esta tecnología a sus clientes.
- Indetel y TSP: Representantes de Alcatel y Phillips respectivamente (fabricantes de las terminales minitel en Francia) empiezan a promover y adaptar la terminal francesa para México. Indetel tiene un microservidor COCKTEL para la realización de presentaciones.

El seminario organizado por la Embajada Francesa en diciembre de 1989, ha sido sin duda, la fecha de concretización de la introducción del videotexto en México. A partir de esta fecha, se presentan varias iniciativas para proyectos con las siguientes empresas e Instituciones públicas:

- Universidad Autónoma de Toluca
- Gobierno del Estado de Toluca
- Francemex
- IMC
- Telmex
- SCT
- Pemex
- Procuraduría Federal
- Universidad Pedagógica Nacional
- Banamex, Bancomer, Serfin y Atlántico
- Creación de un Fondo de Inversión entre Telmex, Conacyt e Indetel para desarrollar el directorio electrónico.

Si bien es evidente que la clave del desarrollo del servicio del videotexto en Francia residió en una decisión política sostenida a lo largo de varios años por France Telecom (la operadora telefónica de Francia), también es

evidente que en cada país las condiciones son distintas y para México en particular, hoy en día, a causa de la privatización del sector y de la apertura de mercados a la libre competencia, se requieren de nuevas fórmulas de promoción y fomento para la introducción y crecimiento de este servicio.

Estas fórmulas debieran estar, en principio, orientadas a la búsqueda de concertación de intereses entre las partes involucradas, como proveedores de servicios de información, especialistas en informática, proveedores de servicios de telefonía y transmisión de datos, usuarios directos e indirectos y por supuesto, agentes financieros que soporten las inversiones necesarias.

Sin embargo, guardando las proporciones y considerando las condiciones socio-económicas y culturales de México actualmente, la experiencia de Francia debe ser capitalizada debidamente, por ejemplo, tal vez en la necesidad de crear servicios "promocionales" de videotexto, preferentemente dirigidos a grandes volúmenes de usuarios, como pudiera ser el directorio telefónico nacional.

En este sentido, un ejemplo interesante del desarrollo del videotexto en México es la empresa financiera Bancomer, S.A., una de las principales instituciones bancarias del país, la cual ha realizado estudios sobre el desarrollo de nuevas tecnologías factibles de ser aplicadas y aceptadas en México.

En base a lo anterior, Bancomer, S. A. considera que el videotexto podría ser un buen medio para ofrecer el servicio de banco electrónico a sus clientes.

Bancomer realiza una función continua de Investigación y desarrollo tecnológico para el desarrollo de nuevos productos y servicios, con lo cual pretende identificar nuevas oportunidades de mercado. De esta manera, inició en el año de 1989 una investigación del concepto videotexto, derivado de la necesidad de proporcionar a los clientes un medio ágil, cómodo y económico de efectuar sus operaciones bancarias. Para lograrlo, Bancomer realizó una investigación del concepto videotexto en Europa y con base en ello realizó un estudio de mercado para detectar necesidades de información financiera y no financiera para planear el desarrollo de una prueba piloto.

Los resultados de la prueba piloto demostraron que la tecnología videotexto podía ser integrada a su plataforma tecnológica con resultados satisfactorios en cuanto a rentabilidad, productividad e imagen.

Finalmente, el producto videotexto denominado "TELEBANCO" y desarrollado por Bancomer es puesto en el mercado en 1992 para la promoción y venta de sus servicios. El cual, además de ofrecer a sus usuarios el servicio bancario, ofrece un servicio de consulta de información diversa como un valor agregado a sus productos: Hoteles, restaurantes, museos, teléfonos de emergencia, servicios generales, y otros.

Bancomer cuenta en la actualidad con 2,000 terminales minitel para este servicio, con tendencia a incrementarse debido a demandas realizadas por los usuarios.

En el caso de Bancomer, es evidente que predomina el objetivo propio del banco de ofrecer un mejor servicio a sus clientes, sin embargo, con la experiencia acumulada en el videotexto, no es imposible descartar la posibilidad de que estuviera interesado en considerar otro tipo de servicios de información enfocados al público en general, como otra línea de negocios a promover y desarrollar.

Aparte del caso de Bancomer otras iniciativas son llevadas a cabo para la promoción y difusión de esta tecnología en México.

Otro ejemplo de naturaleza diversa y orientado a ofrecer un servicio social se presenta en el caso del Ayuntamiento de la Ciudad de Toluca, donde gracias al apoyo promocional y técnico de la Universidad Autónoma del Estado de México se ha implementado un servicio de información ciudadana en minitel, sobre aspectos turísticos, organizativos del gobierno y en materia reglamentaria y penal.

Los ejemplos anteriores, con propósitos iniciales distintos, pueden dar pie a un desarrollo de aplicaciones de videotexto en México que genere nuevos servicios y promueva una masa crítica de usuarios.

En cuanto a terminales, el problema de abastecimiento y compatibilidad con las normas mexicanas está resuelto ya que existen proveedores locales con servicios especializados de mantenimiento, que aseguran la atención al usuario y ventajas de precios derivadas de la competencia.

Finalmente, para tener una solución integral para crear una red nacional de videotexto es importante considerar el aspecto de acceso múltiple a diversos servidores sobre una misma infraestructura, que permitiría a los desarrolladores de servicios el poder compartir recursos y rentabilizar con mayor rapidez sus inversiones, así como aquellos aspectos de administración de red y contabilidad de servicios que suelen tender a centralizarse a través de la empresa telefónica.

Sobre este particular Teléfonos de México podría implementar algún mecanismo tipo "kiosko" con acceso a la red X.25 nacional o internacional, y algún proceso contable para los servidores.

Recientemente se llevó a cabo el "Primer encuentro Franco-Mexicano de videotexto", organizado por France Telecom, Telmex, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el Instituto Mexicano de Comunicación.

En dicho seminario se presentó el concepto de esta tecnología, los componentes de un sistema videotexto, la situación del videotexto en Francia, los servicios que existen actualmente en México, los puntos que hay que tomar en cuenta para ser un proveedor de servicios y cómo crear un servicio videotexto. Respecto a la parte de red, Telmex presentó su plan de crecimiento, su estrategia para incorporar los servicios de red de valor agregado y la tendencia en cuanto a materia de comunicaciones que marcará la pauta a seguir.

Es evidente que para implantar una red de servicios videotexto, es necesario contar con una infraestructura adecuada de comunicaciones para que la efectividad de esta tecnología sea manifiesta y contar con un órgano regulador que se encargue de administrar a los diversos proveedores de servicios. Lo más recomendable es que este órgano regulador sea el operador nacional de comunicaciones: Teléfonos de México.

En este sentido, Teléfonos de México ha manifestado que esta infraestructura se encuentra en sus planes y que su puesta en operación será en breve una realidad en las principales ciudades del país.

Actualmente diversos organismos están conformando la Asociación de Telemática en México, entidad que se encargará de normalizar los desarrollos telemáticos en México y promover el uso de esta tecnología a través de cursos y seminarios, lo que contribuirá para apoyar la introducción de esta tecnología en México.



#### 1.4 Recomendaciones

Debido a la promesa no cumplida del videotexto, la Asociación Internacional de la Industria del Videotexto (IVIA) emitió once recomendaciones, basándose en el reflejo de los fracasos del pasado. Tomar en cuenta esas recomendaciones sería lo más provechoso para las redes de videotexto. Estas recomendaciones son :

1. **Buscar que el videotexto sea "aerodinámico" y con ello generar un mejor retorno de la inversión.** Es decir, que su integración a diversas redes de comunicación sea "transparente". Por ejemplo, el servicio alemán BTX, está basado en el complejo y costoso protocolo EHKP 4/6, aunque soporta el protocolo X.29.
2. **Crear interfaces de usuario suficientemente amigables para otros servicios de telecomunicación, tales como telex, fax, servicios de mensajería y teléfonos móviles.** En febrero de 1990, por ejemplo, France Télécom introdujo la Minitel-5, una terminal portátil la cual tiene interfase con un teléfono de automóvil..
3. **Usar facilidades para tener puentes videotexto para el acceso a bases de datos ASCII clásicas.**
4. **Integrar otros dispositivos electrónicos ampliamente aceptados como los canales de televisión en la arquitectura de acceso de videotexto.** Por ejemplo, en el proyecto "Videotex Netherlands", el acceso al sistema videotexto fue provisto a través de la red telefónica por medio de la red híbrida del canal de televisión de 2 hilos (rutas). En otro sistema híbrido, "Televue" de Singapur Telecom recibe consultas por teléfono, pero usa un transmisor de televisión VHF para enviar la información a los usuarios.
5. **Reducir el costo del equipo necesario para usar videotexto, de todas maneras, la minitel es una terminal dedicada, aunque un canal de televisión es capaz de difundir videotexto, o también se puede pensar en proveer emulación para usuarios de computadoras personales.** Como ejemplo de lo anterior, han habido reducciones muy notables de precios de equipo en Italia, Alemania y Suiza.
6. **La comercialización a nuevos usuarios debe concentrarse en promover servicios que ya son ampliamente aceptados.** El servicio más popular en Francia es el directorio electrónico, el cual es usado por 96% de los usuarios de TELETEL. Los servicios que le siguen en uso son: el correo electrónico, juegos, servicios bancarios, telecompra y servicios de turismo.

7. La comercialización del videotexto debe concentrarse en aplicaciones específicas, segmentos de mercado, y grupos de interés especial. No debe buscarse que sea la solución total a todas las demandas del usuario sino apuntar a segmentos de mercado definidos.
8. Mercado objetivo: pequeños y medianos negocios con seminarios y entrenamiento para sensibilizarlos al costo y el ahorro en tiempo si se incluyera el videotexto en el ambiente de la empresa. En muchos países europeos, entre el 60 y 100% del uso de videotexto es para el sector profesional, con excepción de Francia, que tiene un 50% de uso en ese tipo de aplicaciones.
9. Establecer consorcios para la comercialización del videotexto: la promoción puede ser mejorada si se lleva a cabo por varias partes que comparten sus recursos. En los países bajos, una compañía especial que comercializa el videotexto -Videotext Nederland fue establecida en común por la compañía holandesa de telecomunicaciones Telecom, la aerolínea KLM, dos bancos y un quinto propietario. Una iniciativa similar está siendo planeada en Alemania.
10. Perspectivas internacionales. Con el advenimiento del mercado único europeo a finales de 1992, es importante tener aplicaciones de videotexto que sean compatibles con las de otros países, es decir tener acceso internacional a redes nacionales. Esto opera no solamente para Europa, France Télécom esta comercializando el acceso a TELETEL en todo el mundo y Alemania ya ofrece acceso a Btx desde Estados Unidos.
11. Mejorar las facilidades de usuario de servicios convencionales de videotexto integrando las facilidades de una red digital de servicios integrados (ISDN) por ejemplo. Inicialmente la velocidad de transmisión más rápida traía ventajas en la transmisión de gráficos complejos. Posteriormente, se permitirá la transmisión de fotografías a colores, aunque no debe esperarse este servicio en redes públicas antes de la mitad de los 90's.

**El Registro Público  
de la Propiedad**

**2**

## **CAPITULO II. EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD**

### **2.1 Introducción**

El Registro Público de la Propiedad, organismo gubernamental encargado de la regulación y de la seguridad jurídica de las operaciones inmobiliarias y mercantiles, enfrenta la problemática y las consecuencias de tener procesos que involucran el manejo de grandes volúmenes de información, ello aunado a la gran demanda de servicios que se atienden diariamente en las oficinas de esta institución.

Los procedimientos actuales que se llevan al cabo para proporcionar los servicios solicitados a este organismo involucran periodos de tiempo muy largos, gran cantidad de recursos humanos, materiales y tecnológicos, sin embargo, ello no es suficiente para proporcionar un servicio seguro y de calidad que satisfaga ampliamente los requerimientos de los usuarios.

Se tendría que pensar en una gran inversión para poder implantar un sistema que cubriese ampliamente lo demandado por los usuarios, ello no es posible debido a que el presupuesto destinado a estas organizaciones no soportaría una inversión de este tipo, tendría que pensarse en una tecnología que no fuera muy costosa para el proveedor del servicio, en este caso, el Registro Público de la Propiedad y que simplificara los trámites para otorgar sus servicios. También se considera el proporcionar a los usuarios de esos servicios un proceso sencillo y no costoso que le facilite la obtención de sus trámites.

Con el propósito de modernizar las operaciones del Registro Público de la Propiedad y Comercio y mejorar en calidad y tiempo el servicio a los usuarios, se realizó un proyecto conjunto entre el RPPyC y Bancomer, el cual apoyará en la modernización de los servicios del RPPyC a través de la infraestructura de cómputo y Telecomunicaciones de Bancomer. Concretamente, este proyecto se apoyará en la plataforma tecnológica de videotexto con que cuenta Bancomer.

En este capítulo se revisan los antecedentes del Registro Público de la Propiedad, se presenta una descripción de los servicios que éste ofrece y el procedimiento que se lleva a cabo en la actualidad para atender los servicios solicitados.

En base a lo descrito anteriormente se presentan los requerimientos necesarios para que el Registro Público de la Propiedad modernice sus procesos y proporcione un servicio de mayor calidad.

## **2.2 Antecedentes**

La Dirección General del Registro Público de la Propiedad es un órgano desconcentrado del Departamento del Distrito Federal<sup>1</sup> que apoya a éste en el estudio, planeación y despacho de los asuntos que le competen. Entre sus facultades está la de otorgar seguridad jurídica a las operaciones inmobiliarias y mercantiles que se celebren, así como el darles publicidad registral para efectos de terceros.

Corresponde a esta dirección<sup>2</sup>:

- I. Recibir, calificar e inscribir los documentos y otros actos jurídicos que le encomienden las leyes;
- II. Expedir las constancias y certificaciones de las inscripciones y documentos que aparezcan en los archivos;
- III. Conservar y actualizar los registros de inscripción y los archivos, y
- IV. Promover programas y métodos que contribuyan a la mejor aplicación y empleo de los elementos técnicos y humanos del sistema registral, para la mayor eficacia del mismo.

El registro Público de la Propiedad, a partir de la publicación de su reglamento de operación<sup>2</sup>, registra la documentación que se presente conforme al sistema de folio real, anotando en éste, a menos que se trate de primera inscripción, todos los datos asentados en los libros correspondientes al sistema anterior.

Este Reglamento fue dado a conocer en agosto de 1978. Previamente a esta fecha, las inscripciones registrales se llevaban a cabo conforme a libros.

El método de libros consistía en un registro que contenía los siguientes datos:

---

<sup>1</sup>Establecido en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal y en el Reglamento del Registro Público de la Propiedad y Comercio del Distrito Federal.

<sup>2</sup>Reglamento del Registro Público de la Propiedad. Incluido en la Ley orgánica de la Administración Pública Federal. Pág. 547. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de diciembre de 1976.

- **Sección:** Se registraba la sección, en donde dependiendo del tipo de trámite que se efectuara, ésta se clasificaba en:
  - 1A para trámites de transmisión de propiedad como: donación, permuta, venta, fideicomiso, etc.
  - 1B para actos de gravamen que tuvieran que llevarse a cabo sobre el inmueble: hipotecas por ejemplo.
  - 1C para trámites de adjudicación, transmisión, herencia, etc.,
- **Tomo:** Una numeración secuencial (del 1 al 100)
- **Volumen:** El ejemplar o libro físico donde se registraban los trámites
- **Foja:** La página del ejemplar donde se asientan las inscripciones
- **Partida:** Es el asiento donde se inscribe el trámite a registrar.

En el caso del tomo, la foja y la partida, existían casos en que por error humano se inscribían dos veces, consecuentemente, en la actualidad se hace uso de un campo denominado bis, para indicar que existe otro ejemplar, foja o asiento.

### 2.3 Situación actual

El Registro Público de la Propiedad y Comercio, diariamente proporciona los siguientes servicios a los Notarios, Corredores Públicos, personas físicas, Instituciones de Crédito y otras organizaciones de la Ciudad de México:

1. Solicitud de Entrada y Trámite de documentos
2. Solicitud de Certificados de Libertad o Existencia de Gravamen
3. Expedición de Certificados de Propiedad y de no Propiedad
4. Consultas de Antecedentes por Folio y por Libro
5. Boletín Registral

El servicio del RPPyC se proporciona regionalmente en cada una de las ciudades del país, y cada Registro Público se maneja de manera independiente.

En el área metropolitana, el servicio se proporciona de 9:00 a 14:00 horas.

Las estadísticas mensuales del mes de febrero de 1993 correspondientes al número de servicios ingresados al RPPyC de la Ciudad de México de cada de las categorías anteriores fueron:

---

Solicitud de Entrada y Trámite	9,840
Certificados de libertad o existencia de gravamen	4,193
Certificados de Propiedad y no Propiedad	5,216
Consultas de Folios y Libros	4,193
<hr/>	
Total	23,442

Los ingresos totales al RPPyC por estos trámites más el Boletín Registral durante el mes de febrero de 1993 fueron de N \$2,200,000.00 MN.

Existe un RPPyC en cada uno de los 32 Estados de la República. En el área metropolitana el número de notarios es de 200 y en total en el territorio nacional es de 600 a 800.

La tarificación de los servicios del RPPyC en el D.F., se rige de acuerdo a la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal

A continuación se describe la forma en que se efectúan actualmente los trámites que proporciona el Registro Público de la Propiedad a sus usuarios y cuyo diseño de automatización es objeto de este trabajo de tesis:

#### **A) Solicitud de Entrada y Trámite de documentos**

Para realizar este trámite se llena el formato de Solicitud de Entrada y Trámite (Ver Apéndice C pág. 191) y los gestores de cada notario lo presentan en el RPPyC realizando sus pagos en la ventanilla de la Tesorería que se encuentra en el mismo edificio. Esto implica realizar una fila para el pago del servicio y otra para presentar el formato debidamente llenado.

En este tipo de trámite, es importante el orden en cuanto a tiempo en que se ingresan los documentos, ya que existe un término conocido como derecho de prelación, que es el que determina si un documento se ingresa antes de otro. Legalmente este derecho es muy importante ya que dos movimientos para un mismo inmueble podrían querer llevarse a cabo, por ejemplo una venta y una hipoteca, y se le otorga derecho al que lo ingrese primero, y mientras un documento se encuentre en trámite no puede ejercerse ningún otro trámite sobre él, es una manera de proteger a la persona o institución que está llevando a cabo el trámite.

La entrada y trámite de documentos se lleva al cabo de la siguiente manera: Una vez que se requisitó el formato y se pagaron los derechos por el trámite:

- a) A todo documento que se ingresa se le asigna un número de entrada.
- b) Se registra la hora en que se ingresa el documento para tener derecho sobre la prelación.
- c) Se recibe el documento en ventanilla y se turna a oficialía de partes, que es el área en donde el jefe de Departamento separa y asigna los documentos según sea la materia.
- d) El jefe de Departamento lo turna a los registradores, que son abogados que determinan la viabilidad del documento. Si existiera algún problema con ese documento, se publica en el boletín registral, que es un folleto que contiene el estatus de todos los documentos ingresados.
- e) El documento es capturado por oficialía de partes para tener control de lo que se está ingresando.
- f) El documento se regresa al registrador, éste lo revisa, coteja la inscripción con el documento y se firma.
- g) Se pasa a firma del Director General y finalmente.
- h) El documento se inscribe en el Folio Real.

Para recoger sus documentos los gestores presentan la solicitud que realizaron al RPPyC donde se ve el número de folio, el trámite toma 15 días en promedio para ser regresado a los usuarios del servicio. Aunque la experiencia ha demostrado que el trámite tarda más de los 15 días, llegando a ser hasta de 6 meses el lapso en que se obtienen resultados. El resultado de los trámites se publica diariamente en el boletín registral.

Los costos para la Solicitud de Entrada y Trámite por cada servicio se calculan de acuerdo a la siguiente tabla:

Artículo	Descripción	Monto
76	Inscripción, anotación o cancelación de inscripción	N\$ 175.00



76 I	a. Actos por los que se adquiera, transmita, modifique o extinga el dominio o posesión de bienes muebles e inmuebles, derechos reales y compra-venta con reserva de dominio b. Actos por los que se constituyen gravámenes, limitaciones de bienes muebles e inmuebles, arrendamiento y comodato c. Constitución, modificación, aumento de capital, fusiones de sociedades mercantiles o instituciones de crédito, arrendamiento financiero, crédito con garantía hipotecaria, industrial, refaccionarios o de habilitación o avío de sociedades mercantiles o instituciones de crédito. Se aplicará la siguiente tabla :		
76 II	Limite inferior	Limite superior	
	0.00	60'818,125.00	175.00
	60'818,126.00	72'891,750.00	525.00
	72'891,751.00	85'145,375.00	875.00
	85'145,376.00	97'309,000.00	1'225.00
	97'309,001.00	En adelante	1'750.00
76 II	Cuando los actos del art. 76 I incisos a, b y c no tengan valor determinado, o este sea menor al monto de la vivienda de interés social		175.00
76 III	Actos relativos a vivienda de interés social, \$48'654,500.00		52.50
77	Salida sin registro		62.00
78 IV	Certificados de no inscripción Cada periodo de 10 años desde 1871 (Desde 1871 a la fecha Enero 01-92 )		15.60 187.00
79 I	a) Poderes y sustitución de los mismos o por un apoderado		86.00
79 I	b) Por cada apoderado o poderante extra		31.00
79 II	Por cada revocación o renuncia		31.00
79 V	Informes sobre Testamentos o solicitudes de Jueces, Notarios o Interesados		156.00
80 I	Fianza, Contrafianza, Obligación solidaria		117.00
80 II	Sustitución de acreedor o deudor o reconocimiento de adeudo		117.00
80 III	División de crédito por cada inmueble		40.00
80 IV	Cancelación de actos comprendidos en el art. 80		117.00

81	Rectificación de inscripciones, modificación de plazo, interés y garantías que no impliquen novación de contrato	55.00
82	Ratificación de firmas, por cada firma	7.80
83	Cumplimiento de condición, cancelación de reserva de dominio o consolidación de propiedad	78.00
84 I	Patrimonio Familiar	78.00
84 II	Cancelación de Patrimonio Familiar	78.00
84 III	Inscripción de acta de régimen patrimonial	78.00
84 IV	Sucesión	78.00
85 I	Fraccionamiento, lotificación, relotificación, división, subdivisión por cada lote	117.00
85 II	Fusión por cada lote	117.00
85 III	Condominio y sus modificaciones por cada unidad	117.00
86 I	Matricula de Comerciante, persona física	117.00
86 II	Constitución o aumento de capital de sociedades mercantiles, comprendida a la ley federal de fomento a la microindustria	78.00
87	Cancelación de cualquier otro acto	117.00
	Copia certificada por folio	175.00

**B) Solicitud de Certificados de Libertad o Existencia de Gravamen**

Para efectos de actividad de compra y venta de inmuebles, es requisito que el Registro Público de la Propiedad certifique que los bienes que se van a manejar estén libres de gravamen, para ello se solicita ante el RPPyC un documento que avale lo anterior. El trámite que se sigue para dicho efecto es el siguiente:

Una vez que se requisitó el formato y se pagaron los derechos por el trámite:

- a) A todo documento que se ingresa se le asigna un número de entrada.
- b) Se registra la hora en que se ingresa el documento para tener derecho sobre la prelación.
- c) Se recibe el documento en ventanilla y se turna a oficialía de partes, que es el área en donde el jefe de Departamento separa y asigna los documentos según sea la materia.
- d) El jefe de Departamento lo turna a los registradores, que son abogados que determinan la viabilidad del documento. Revisan el el folio el estatus del bien, ya que en éste se registran todas las actividades que se ejercen sobre un inmueble. Se turna el documento a oficialía de partes.
- e) El documento es capturado por oficialía de partes para tener control de lo que se está ingresando.
- f) El documento se regresa al registrador, éste lo revisa, coteja la inscripción con el documento y se firma.
- g) Se pasa a firma del Director General y finalmente.
- h) El documento se inscribe en el Folio Real.

En la solicitud de un certificado de libertad o existencia de gravamen, los resultados se entregan en promedio dentro de los 15 días hábiles siguientes.

Los costos de Solicitud de Certificados de Libertad o Existencia de Gravamen se calculan de acuerdo a la siguiente tabla:

Artículo	Descripción	Monto
78 I	Certificado de libertad de gravamen (20 años)	N\$156.00

781	Certificado de libertad de gravamen (20 años) (Expedición sobre folio, incluye consulta y constancia)	182.80
781	Cada periodo de 5 años mayor a 20 años	40.00

**C) Solicitud de Certificados de Propiedad y de No Propiedad**

Cuando se desea saber si determinada persona tiene o no tiene propiedades registradas ante el Registro Público de la Propiedad, se solicita este trámite.

Una vez que se requisitó el formato y se pagaron los derechos por el trámite:

- a) A todo documento que se ingresa se le asigna un número de entrada
- b) Se recibe el documento en ventanilla y se turna a oficialía de partes, que es el área en donde el jefe de Departamento separa y asigna los documentos según sea la materia.
- d) El jefe de Departamento lo turna a los registradores, que son abogados que determinan la viabilidad del documento. Revisan si existe algún bien a nombre de la persona que se desea investigar. Se turna el documento a oficialía de partes.
- e) El documento es capturado por oficialía de partes para tener control de lo que se está ingresando.
- f) El documento se regresa al registrador, éste lo revisa, coteja la inscripción con el documento y se firma.
- g) Se pasa a firma del Director General y finalmente
- h) Se entrega el resultado al solicitante.

Una vez que los gestores piden la información al RPPyC la información está lista en 3 días hábiles

Los costos de Expedición de Certificados de Propiedad y no Propiedad se calculan de acuerdo a la siguiente tabla:

Artículo	Descripción	Monto
78 III	Certificados de no Propiedad ( 10 años a la fecha )	N\$15.60

**D) Consultas de Antecedentes por Folio y por Libro**

Para revisar el estado de algún bien, por ejemplo si se encuentra hipotecado, se solicita una búsqueda de antecedentes por folio o libro.

Se busca por libro cuando la fecha de registro del bien es anterior a 1978 y se busca por folio cuando el registro se hizo posterior a esta fecha. Esto es debido a que a partir de ese año, se cambió el método de registro de libro a folio. Actualmente con el sistema de folio, se registran en un expediente único todas las actividades que se puedan llevar a cabo sobre algún bien inmueble. Anteriormente, el registro sobre algún bien se efectuaba en libros, con el consiguiente problema de que no existía orden alguno, por ejemplo, se inscribía el trámite sobre ese bien en alguna parte del libro y posteriormente, si se presentaba otra inscripción sobre ese mismo bien, ésta se inscribía en la página que en ese momento se encontrara disponible o en su defecto en otro libro. Actualmente, la imagen de los folios se encuentra digitalizada en los archivos que maneja el Registro Público de la Propiedad, lo que mejora notablemente el manejo de la información.

Los costos de Consulta de antecedentes por folio y libro se calculan de acuerdo a la siguiente tabla:

<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
89 I	Consulta de antecedentes por cada folio o dos asientos en libro	N\$7.80
89 II	Búsqueda de antecedentes omitidos o equivocados en un documento	35.00
89 III	Búsqueda de antecedentes por medio digitalizado, por cada folio, partida registral, imagen digitalizada o microficha	16.00
89 IV	Búsqueda de antecedentes por medio electrónico respecto a condominios, fraccionamientos o programas de regularización	156.00
89 V	Expedición de copias digitalizadas, por cada copia	13.00

### **E) Boletín Registral**

El boletín registral es una publicación que emite diariamente el Registro Público de la Propiedad para que los usuarios consulten el estatus de sus trámites. Puede adquirirse en el Registro pagando la cantidad de N\$5.00 por ejemplar o consultarse gratuitamente en las instalaciones del registro.

El Boletín Registral está clasificado de acuerdo a los siguientes cuatro conceptos:

#### **1. Registro de la Propiedad :**

- De los documentos a disposición de los interesados en Oficialía de Partes por el término de 30 días por el trámite agotado (es decir, por trámite terminado).
- De los documentos suspendidos o denegados turnados a la Oficialía Jurídica.
- De los documentos turnados por la Oficina de Inmobiliaria a la Oficina de Comercio

#### **2. Registro de Comercio**

- De los documentos a disposición de los interesados en Oficialía de Partes por el término de 30 días por el trámite agotado.
- De los documentos prepagados cuya diferencia deberá cubrirse a disposición de los interesados en la Oficina Jurídica por el término de 10 días.
- De los documentos suspendidos o denegados turnados a la Oficina Jurídica.
- De los documentos que pasan a la sección de bienes muebles y personas morales precedentes del Registro de Comercio.

#### **3. Avisos Importantes**

- De los documentos que se encuentra suspendida su inscripción por aclaraciones o complementación de requisitos y notificaciones de carácter judicial, oficial o normativo.

#### **4. Información General**

- De los documentos a disposición de los interesados en Oficialía de Partes por el término de 30 días por el trámite agotado.
- De los documentos turnados por la Oficina Jurídica a la de Comercio.
- De los documentos turnados por la Oficina Jurídica a la de Inmobiliaria.
- De los certificados y otros documentos a disposición de los interesados en Oficialía de Partes por trámite agotado.

El costo del boletín registral es el siguiente:

Artículo	Descripción	Monto
89 VI	Por cada búsqueda de datos en el boletín registral	N\$ 25.00

El procedimiento para acceder a la información del Boletín es asistiendo diariamente a las oficinas del RPPyC y que cada uno de los usuarios busquen sus trámites y el estado en que se encuentran en una especie de pizarra que se pega en una pared del RPPyC.

El trabajo que se realiza en el Registro Público de la Propiedad para emitir diariamente el boletín registral consiste en capturar toda la información de los trámites solicitados en un archivo, separar los trámites por usuario solicitante y por tipo de trámite. Ya que está separada la información, se imprime en unos cuadernillos y se envía a los usuarios que pagaron el servicio del boletín. Estos procesos se realizan diariamente después de que se reúne la información necesaria y significa contar con personal dedicado a su elaboración y con recursos para su impresión.

### Costos de operación

El costo por ofrecer el servicio a los usuarios del Registro Público representa N\$ 423,500.00 mensual, desglosado de la siguiente manera:

Por salario del personal:	N\$ 367,000.00
Por papelería:	N\$ 37,000.00
Por impresión de boletín:	N\$ 19,500.00
<b>Total</b>	<b>N\$ 423,500.00</b>



Como se observa, la mayor parte de este costo corresponde al pago de salarios del personal que atiende el servicio.

El personal que participa actualmente para dar seguimiento a los trámites es:

<b>Personal</b>	<b>Promedio de sueldos</b>
Coordinador	N\$ 4,000.00
Registrador	N\$ 2,000.00
Inscribidor	N\$ 1,100.00
Investigador registral	N\$ 1,600.00

Los trámites que más tiempo tardan son los certificados de libertad o existencia de gravamen y los certificados de propiedad y no propiedad. Para liberar 40 trámites de este tipo se requiere:

- 1 registrador
- 2 investigadores
- 1 inscribidor

El registrador es el que certifica con su firma la veracidad de la información consultada. Ningún trámite puede ser liberado sin la firma del registrador.

Los investigadores se encargan de buscar la información necesaria para darle seguimiento al trámite, dependiendo si el trámite se registró en folio o libro, el investigador busca físicamente en el folio o libro correspondiente.

El inscribidor registra manualmente en cada folio, las operaciones inmobiliarias o mercantiles que se llevan a cabo.

Mensualmente se solicitan 23,442 trámites distribuidos de la siguiente manera:

Solicitud de entrada y trámite de documentos:	9,840
Certificados de libertad o existencia de gravamen	4,193
Certificados de propiedad y no propiedad:	5,216
Consultas de folios y libros	4,193

Lo anterior significa que para desahogar los 5216 certificados de propiedad y no propiedad que se solicitan mensualmente se requeriría el siguiente personal:

- 130 registradores
- 260 investigadores
- 130 inscribidores

Lo anterior no sucede realmente ya que se cuenta con una planta de personal de 40 registradores, 80 investigadores y 40 inscribidores, y el impacto que se origina es en el tiempo de solución del trámite, ya que tardan entre 45 y 60 días para liberarse cuando cada trámite debe tardar entre 5 y 10 días para liberarse.

Respecto al tiempo, la demora en la atención de las solicitudes es consecuencia de que existen duplicidad de procesos, flujos operativos deficientes e inadecuado manejo de la operación.

Por ejemplo, cuando un usuario solicita algún servicio, es necesario requisitar la información en formatos específicos que se pagan en las cajas recaudadoras que se encuentran en el Registro. Posteriormente, ya con su formato requisitado, es necesario acudir a otra ventanilla, donde el personal que atiende las solicitudes debe capturar la información de los formatos en un archivo específico y separar cada solicitud por tipo de servicio.

Se le otorga al usuario un comprobante para que recoja los resultados de su solicitud al término de 20 días en promedio, aunque generalmente el trámite dura más tiempo, debido a que no existe orden en la información almacenada.

Lo anterior significa que los empleados invierten gran parte del tiempo laborable buscando la información necesaria para dar seguimiento a los trámites solicitados y se repercute de la siguiente manera:

- - El tiempo de atención a las solicitudes es más largo.
- Los usuarios que no tienen el servicio del boletín registral tienen que desplazarse a las instalaciones del registro Público en promedio 5 veces al mes para verificar el estado de su trámite.
- Se generan grandes aglomeraciones para aclaración de trámites y el tiempo de espera para atención es de dos horas en promedio por usuario.
- No se valida la información al momento en que ésta es requisitada por el usuario. La validación toma lugar cuando se está buscando la información para darle seguimiento. Cuando existe información errónea el trámite es rechazado por el investigador registral y ya no se considera hasta que el trámite se reinicia otra vez por parte del usuario para corregir la información solicitada.

- 
- Los usuarios tienen que invertir tiempo y dinero para verificar el estado de sus trámites.

## 2.4 Requerimientos

Para brindar un mejor servicio a los usuarios, es necesario contar con procesos automáticos que permitan la solicitud y pago de los derechos considerando que:

- Se debe contar con seguridad y validez jurídica
- Tener información al día y confiable
- Oportunidad en la entrega de información
- Oportunidad en la aplicación de cobros (cargo/abono)
- Alcance a nivel nacional

Las siguientes especificaciones se deben tomar en cuenta para presentar una propuesta de solución para el Sistema de Automatización de la Solicitud y el Pago de Derechos en el Registro Público de la Propiedad:

1. Que el usuario del servicio capture los datos de la solicitud desde su casa u oficina y que esta información no sea recapturada en las oficinas del Registro Público.
2. Los solicitudes a capturar deben corresponder a los siguientes servicios registrales:
  - Entrada de Trámite de Documentos
  - Certificados de Libertad o Existencia de Gravamen
  - Certificados de Propiedad y no Propiedad
  - Consultas por Folio o Libro
  - Consulta del Boletín Registral
3. Validar la información desde el momento en que el usuario esté capturando la información para enviar su solicitud.
4. No manejar dinero en efectivo.
5. Registrar todas las solicitudes de servicio hechas por el sistema de automatización.
6. Poder monitorear durante el día las solicitudes hechas por los usuarios a través del sistema automatizado.
7. Cobrar en línea el pago de derechos del servicio solicitado.
8. Abonar a la Tesorería del Departamento del Distrito Federal el costo de los servicios solicitados en el momento en que se solicitan.

9. Generar cifras de control para conocer diariamente: la cantidad de operaciones solicitadas y el monto operado.
10. La consulta del boletín debe hacerse en la terminal del usuario y se debe contar con 15 días de antigüedad del mismo. Los usuarios podrán consultar desde sus oficinas el estado de sus trámites.

A continuación se describe la información que el Registro Público requiere para poder realizar cada uno de los trámites que se especificaron en el punto 2 del párrafo anterior:

### **1. Solicitud de entrada y trámite de documentos**

La información requerida para este trámite es :

- Número de identificación de la operación
- Fecha de la Operación
- Clave del Solicitante :
  - + Notario local (NL)
  - + Corredor Local (CL)
  - + Bancos ( BA )
  - + Particular (PA)
- Nombre del Solicitante
- Clave de Entidad Federativa
- Datos de la finca , Persona Moral o Bien de que se trate
- Por cada acto jurídico a registrar ( máximo cuatro )
  - + Clave de la Operación
  - + Valor Base
  - + Importe de Derechos

### **2. Antecedentes por folio o libro:**

La información requerida para este trámite es :

- **Número de identificación de la operación**
- **Fecha de la Operación**
- **Clave del Solicitante :**
  - + **Notario local (NL)**
  - + **Corredor Local (CL)**
  - + **Bancos ( BA )**
  - + **Particular (PA)**
- **Nombre del Solicitante**
- **Número de Folio ( Máximo cuatro números de folio )**
- **Antecedentes por Libro: ( Máximo cuatro libros )**
  - Sección**
  - Libro o Tomo**
  - Volumen**
  - Foja**
  - Partida Número**
- **Clave de Materia**
  - + **Inmueble (1)**
  - + **Mercantiles (2)**
  - + **Bienes Muebles (3)**
  - + **Personas Morales (4)**
- **Número de Folio ( Máximo cuatro números de folio ).**
- **Antecedentes por Libro: ( Máximo cuatro libros )**
  - Sección**
  - Libro o Tomo**
  - Volumen**
  - Foja**
  - Partida Número**

**3. Solicitud de Certificados de Libertad o Existencia de Gravamen**

La información requerida para este trámite es :

- Número de identificación de la operación
  - Fecha de la Operación
  - Clave del Solicitante :
    - + Notario local (NL)
    - + Corredor Local (CL)
    - + Bancos ( BA )
    - + Particular (PA)
  - Nombre del Solicitante
  - Lapso de tiempo anterior a la fecha
  - Datos del Inmueble:
    - + Calle
    - + No Ext-Int
    - + Colonia
    - + CP
    - + Denominación
    - + Superficie
  - Nombre de la persona de quien está registrado el inmueble
  - Datos del Folio o Libro ( Sección, Tomo , Volumen, Foja , Partida)
- La siguiente información se ocupa sólo si se trata del primer aviso preventivo, artículo 3016 del Código Civil: ( Sólo si es notaria se despliega )
- + Acto o contrato
  - + Adquiriente
  - + Acreedor
  - + Deudor
- Importe
- \* Los datos del inmueble no se capturan para Notarios , si para Bancos

**4. Expedición de Certificados de Propiedad y de No Propiedad**

La información requerida para este trámite es :

- Número de Identificación de la operación

- Fecha de la Operación

- Clave del Solicitante :

+ Notario local (NL)

+ Corredor Local (CL)

+ Bancos ( BA )

+ Particular (PA)

- Nombre del Solicitante

- Fecha de la operación

- Solicitante

Clave

Nombre

- Nombre

- Domicilio ( Calle, Número ext. e int. )

- Colonia

- Código Postal

- RFC

- Importe de la operación



### **5. Boletín Registral**

El RPPyC solicita que la información que aparezca en el Boletín Registral este clasificada de acuerdo a :

1. Inmuebles
2. Comercio
3. Bienes Muebles
4. Personas Morales
5. Certificados

Dentro de cada uno de los conceptos anteriores dar la información clasificada por el usuario que la solicitó y luego por el número de folio de entrada del documento.

En el reglamento del RPPyC se define tener el Boletín Registral disponible a la vista durante 15 días hábiles.

Es importante que se registre la hora en cada uno de los trámites solicitados ya que ésta es fundamental para el derecho de prelación, que como se explicó con anterioridad es el derecho a que se atienda en primer lugar el trámite que se solicitó primero, es decir, si se quisiera realizar la donación y la hipoteca de un bien inmueble, se atendería en primer lugar al trámite que llegase primero al Registro Público.

Como la información descrita anteriormente será capturada por cada usuario desde su casa u oficina, el sistema debe tener suficiente seguridad para validar la información requerida ya que ésta no será validada posteriormente y dicha información será la fuente para la ejecución de los trámites solicitados.

La problemática que se desea resolver es la de efficientar la forma de proporcionar el servicio a los usuarios del Registro Público de la Propiedad, ya que como se revisó en este capítulo, en la actualidad está involucrada una serie de procesos innecesarios que traen como consecuencia que más cantidad de personal esté dedicado a proporcionar el servicio y que se emplee demasiado tiempo para liberar los trámites solicitados.

# **Diseño Conceptual**

**3**

## CAPITULO III. DISEÑO CONCEPTUAL DEL SISTEMA

### 3.1 Introducción

La experiencia de los usuarios del Registro Público de la Propiedad no es satisfactoria, debido a que los procedimientos internos involucran gran cantidad de trabajo manual y por consiguiente se requiere de un gran número de empleados para proporcionar el servicio. Lo anterior dificulta que se brinde un buen servicio al usuario, por consiguiente se hace necesario contar con herramientas que faciliten el acceso a dichos servicios. Sin embargo, no obstante esta necesidad, el presupuesto que se asigna a dichas áreas es insuficiente para poder crear una infraestructura tecnológica que apoye a dicha Institución para ofrecer un servicio de más calidad.

Hoy en día, el Registro Público de la Propiedad cuenta con un plan de desarrollo para integrar los folios en bases de datos de imágenes, cuyo adecuado manejo ayudará en gran medida a facilitar el desahogo de los trámites solicitados ante sus ventanillas. Sin embargo aun hay que esperar mucho tiempo en las ventanillas y se maneja gran cantidad de dinero en efectivo, ocasionando que exista gran demora para atender a los usuarios.

La Dirección General del Registro Público de la Propiedad busca mejorar la calidad en la forma en que presta sus servicios y con base en ello concertó una alianza con una Institución Bancaria, para que los usuarios que así lo deseen puedan solicitar sus trámites remotamente (sin acudir a las oficinas del RPPyC) y el pago por los mismos se realice en el momento que se haga la solicitud.

En este capítulo se presenta el diseño conceptual del proyecto originado entre el Registro Público de la Propiedad y Bancomer, S. A., para la automatización de la solicitud de servicios. Se eligió a dicha Institución debido a que cuenta con la infraestructura necesaria para poder interactuar con los usuarios del Registro, las oficinas del Registro Público y las oficinas de tesorería que es hacia donde se dirigen los pagos realizados por los usuarios por los derechos del servicio, y es la primer empresa en México que cuenta con aplicaciones telemáticas en el mercado, -particularmente el videotexto-. Lo anterior es especialmente importante, ya que este tipo de aplicaciones representan un bajo costo para el usuario final.

Se presenta una descripción general del proyecto, asimismo cada uno de los componentes que participan, la arquitectura de comunicaciones de la cual va a hacer uso, los procesos involucrados y un análisis costo beneficio del mismo.

### 3.2 Antecedentes

Derivado de la necesidad del Registro Público de la Propiedad y Comercio del Distrito Federal de contar con un proceso que optimice la forma en que se proporcionan sus servicios a los solicitantes, se concertó una alianza entre una Institución de Crédito, Bancomer, S. A., para trabajar conjuntamente en un proyecto que permita eficientar en cuanto a tiempo y recursos financieros la forma de proporcionar sus servicios.

Dadas las características de esta institución, el presupuesto para inversión en equipo de cómputo es muy limitado, por consiguiente, se convocó a diversas instituciones financieras para participar en una alianza que permitiera al Registro Público optimizar sus procesos para mejorar el servicio. La infraestructura tecnológica de Bancomer fue la opción más recomendable, por ello, en los siguientes subcapítulos se presentará la propuesta del modelo que resuelve la problemática planteada por el Registro Público.

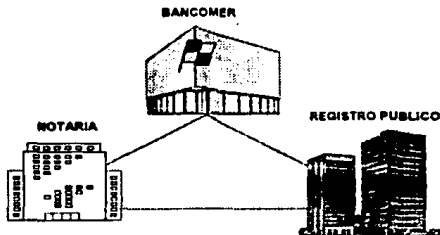
### 3.3 Objetivo y alcance

Obtener el diseño general aplicativo de la plataforma tecnológica que permita enlazar al Registro Público de la Propiedad con sus usuarios; notarios, corredores públicos, instituciones y particulares para la automatización de sus servicios. Así como los requerimientos técnicos que debe cubrir la solución generada, identificando aplicaciones y áreas que involucrarán y las interfaces entre ellas.

El alcance de esta propuesta es:

- Obtener la definición del modelo.
- Obtener la descripción de los procesos que forman parte del modelo.

En el siguiente esquema se presentan las entidades que forman parte del proyecto. Por un lado se encuentran los usuarios del servicio, por otro el proveedor del servicio, el Registro Público de la Propiedad, y finalmente, la Institución bancaria que proveerá de la infraestructura de comunicaciones necesaria para llevar al cabo la comunicación entre dichas entidades:



La importancia de esta intercomunicación radica en que el usuario pueda efectuar desde su casa u oficina la solicitud de servicios al Registro Público y realice el pago por dichos servicios en ese momento. Posteriormente el Registro Público recibirá todas las solicitudes realizadas durante el día y las procesará para darles atención. Lo anterior implica que debe existir un canal de comunicación entre cada una de las entidades para que la solicitud realizada por el usuario sea recibida por el Registro Público y el cargo se efectúe a través de la Institución Bancaria, quien a su vez direccionará el pago de servicios a la cuenta de la Tesorería del Distrito Federal.

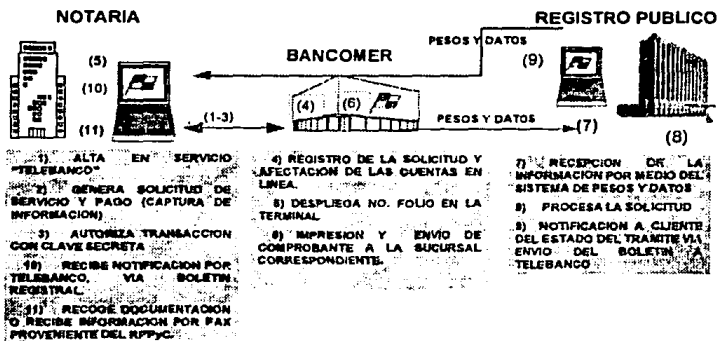
Es necesario mencionar que el alcance del diseño de este proyecto abarca únicamente los trámites cuya jurisdicción corresponda al Registro Público del Distrito Federal, ya que no existe una centralización de funciones de un Registro Público a nivel nacional y en cada estado se cuenta con un Registro Público.

Como se mencionó anteriormente, la tecnología seleccionada debe estar al alcance de los usuarios en cuanto al costo y no debe ser necesario que se tenga gran conocimiento sobre la operación de computadoras. Es decir, se debe considerar un diseño que involucre una aplicación amigable.

### 3.4 Modelo

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, el modelo propuesto es el siguiente:

## FLUJO FUNCIONAL

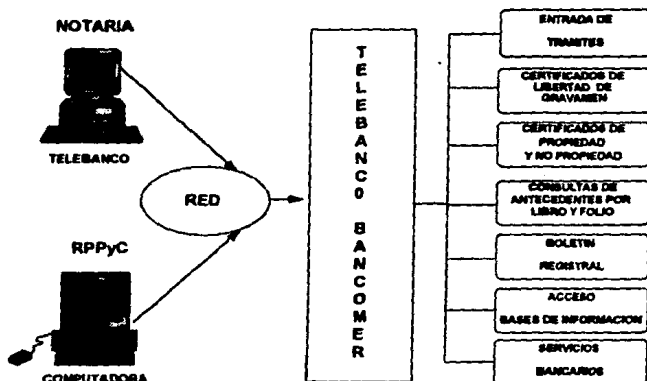


El funcionamiento de este modelo es el siguiente:

1) Cualquier usuario que desee realizar la solicitud de sus servicios a través de esta plataforma debe estar dado de alta en el servicio de videotexto de Bancomer denominado Telebanco. Dicho servicio es un sistema telemático que permite a los clientes realizar sus operaciones bancarias a través de una terminal minitel conectada a su línea telefónica y que mediante el marcate de un número telefónico específico hace posible que el cliente realice de manera autónoma las transacciones que se muestran a continuación:



### MODELO DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA



El pago por los derechos del servicio solicitado debe efectuarse en línea, es decir, en ese momento y con cargo a alguna cuenta del cliente en Bancomer y con abono a la cuenta de la Tesorería del Distrito Federal.

2) Una vez que los usuarios del Registro Público de la Propiedad, estén dados de alta el sistema "Telebanco" de Bancomer, por medio de un menú que aparecerá en su terminal minitel, podrán dar de alta la solicitud del servicio deseado.

En el Registro Público de la Propiedad, para cada uno de los trámites que se desee efectuar es necesario llenar un formato donde se especifica la información necesaria para cada uno de los trámites, los formatos de los servicios aparecen en el apéndice C de este trabajo.

3) Los datos necesarios para tramitar cada solicitud los dará de alta el usuario en su terminal minitel.

Cuando el usuario haya capturado los datos requeridos en la solicitud de servicio, es necesario que autorice la transacción con una clave secreta.

4) La solicitud digitada por el usuario será registrada en un archivo que se encuentra en Bancomer y posteriormente se afectarán las cuentas del usuario, de tal manera que se cargue a éstas en línea el pago de derechos por el servicio solicitado.



5) Por cada transacción (en este caso, por cada solicitud), y posterior a la afectación de cuentas del usuario, se asignará un número de folio que identificará a la transacción realizada.

6) Por cada transacción efectuada se generará un comprobante con validez fiscal, el cual será enviado a la Sucursal donde el usuario maneje sus cuentas.

7) El Registro Público recibirá todas las solicitudes de servicio de manera remota, para ello, se transmitirán a través de un canal de comunicación establecido entre el Registro Público y la Institución Bancaria. Este canal de comunicación es parte de la infraestructura de comunicaciones con que cuenta la Institución Bancaria y cuyo nombre es "Pesos & Datos<sup>1</sup>". El intercambio de información se realizará a través de un buzón de "Pesos & Datos".

8) El Registro Público recibirá cuatro archivos clasificados por tipo de servicio, es decir, un archivo para los trámites de entrada de documentos, otro para los certificados de propiedad y no propiedad, uno más para la búsqueda de antecedentes por folio o libro y otro para los certificados de libertad o existencia de gravamen. A su vez, el Registro Público enviará a Bancomer, por el mismo medio, el archivo de costos por transacción y el archivo del Boletín Registral. Cuando el Registro Público reciba los archivos los clasificará por tipo de servicio y los procesará de la siguiente forma:

- Si son certificados de libertad o existencia de gravamen hará una búsqueda en sus bases de datos de imágenes cuya llave es el folio real que identifica al bien. Dicha búsqueda separará aquellos folios sobre los que se requiera información facilitando así el procesamiento del trámite.
- Si son antecedentes por folio o libro, realizará la búsqueda primeramente en los folios digitalizados, si no se encontrara algún antecedente en éstos, se procederá a la búsqueda física en los libros.
- Para los certificados de Propiedad y no Propiedad, hará una búsqueda cuyo argumento sea el supuesto nombre del propietario.
- Para la entrada de trámite de documentos, se recibirán las solicitudes y se procesarán.

Conforme se vayan desahogando los trámites éstos se irán registrando en el archivo del boletín registral.

<sup>1</sup>Pesos y Datos es un sistema que almacena y transporta información. En este caso está enfocado a concentrar y distribuir información, ocupando como medio de transporte la red telefónica pública y procesando la información por un lado en una PC ubicada en el Registro Público de la Propiedad y por otro lado en el computador central de Bancomer.

9) El archivo del boletín registral se enviará a Bancomer vía "Pesos & Datos", en donde al día siguiente los interesados podrán ver en su terminal minitel el estatus de sus trámites.

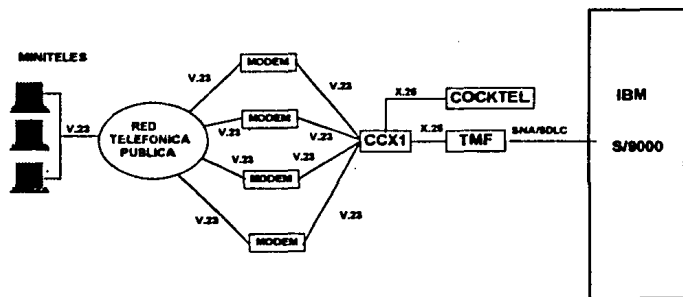
10) Los usuarios consultan el estado de sus trámites a través de la visualización del boletín registral en su pantalla y

11) Recogerán la documentación pertinente o la recibirán por fax o mensajería proveniente del Registro Público de la Propiedad.

### 3.5 Arquitectura

La arquitectura del modelo que resuelve nuestra automatización de servicios está basada en la configuración del sistema Teletel, que es el estándar de videotexto francés. El esquema que se presenta a continuación, integra los componentes de dicha arquitectura:

#### CONFIGURACION TIPICA



En primer término puede observarse al componente que le sirve de interfaz al usuario para hacer uso de los servicios anteriormente descritos: la terminal denominada minitel, mediante la cual el usuario, a través de una línea conmutada de la red telefónica pública puede enlazarse al sistema. Estas terminales tienen incluido un modem cuya principal característica es manejar la norma V.23, de tal manera que los modems que contestan las llamadas provenientes de las terminales manejan esta norma.

Cabe destacar que el sistema cuenta con un determinado número de líneas telefónicas asociadas a un número de grupo y trabajan por tanto en PBX. Cada uno de los módems se encuentran conectado a un puerto del equipo CCX (este equipo es el punto de acceso videotexto: PAV). Este equipo realiza dos funciones principales:

- 1) Establece circuitos virtuales de comunicación para cada uno de los usuarios que han accedido al sistema y tiene la capacidad de establecer hasta 32 circuitos virtuales simultáneamente.

2) Establece la ruta que deberá seguir cada uno de los enlaces dependiendo de la elección del usuario, es decir, si desea acceder a operaciones bancarias o a servicios de información, para ello, el PAV cuenta con puertos de comunicación X.25 destinados uno para cada opción, de esta manera, si el cliente desea acceder servicios de información, el PAV direcciona dicho enlace hacia un subsistema denominado "COCKTEL" el cual está formado por una micro computadora que contiene información ordenada en bases de datos disponible para las consultas del usuario.

Por otro lado, si el cliente optara por operaciones bancarias, el PAV transfiere el enlace de comunicación a través de otro de sus puertos X.25 a un equipo denominado TMF, el cual se encargará de realizar la conversión de protocolo de X.25 al ambiente SNA/SDLC de IBM y llevar al cabo la conexión al equipo central. Es necesario mencionar que el TMF al igual que el PAV puede establecer y dar servicio simultáneo a 32 circuitos virtuales.

Es a través de la opción de operaciones bancarias donde el usuario podrá realizar el requerimiento de los servicios solicitados al Registro Público, por consiguiente, dicha actividad se realizará a través del enlace establecido entre los equipos PAV y TMF.

### **Características generales del PAV.**

El PAV es una unidad modular que puede actuar simultáneamente como:

- Un concentrador de líneas X.25 para redes públicas o privadas.
- Un medio de acceso para enlaces asíncronos privados (PAD).
- Un medio de acceso para enlaces de videotexto privados (VAP).

Actualmente dentro de la red de videotexto de Bancomer se emplea el equipo CCX modelo 320 (PAV). Este equipo cuenta con 32 puertos de comunicación asíncronos y 6 puertos de comunicación en X.25; cada uno de estos puertos puede ser configurado como DTE o DCE mediante una placa de circuito impreso interna. Los puertos de comunicación asincrónica se encuentran agrupados en tarjetas de cuatro puertos cada una.

En la parte frontal el CCX 320 cuenta con varios indicadores (leds) de estatus asociados en tres grupos: de sistema, de controlador y de línea.

De los indicadores de sistema, el primero de ellos permite verificar que exista un adecuado suministro de energía eléctrica y el segundo indica en que momento la unidad central se encuentra activa.

Dentro de los cuatro indicadores de controlador, los tres primeros nos permiten identificar procesos que realiza el equipo como son: lectura,

escritura y carga de configuración. El estado normal de estos primeros tres leds después de una carga satisfactoria de configuración es de encendido y apagado en estado intermitente; el cuarto led permite identificar alguna condición de error al momento de cargar la configuración del equipo

Cuando el CCX es empleado como medio de acceso de enlaces asíncronos o de videotexto, este cuenta con una librería muy variada que contienen diferentes tipos de terminales asíncronas y de videotexto que pueden ser configuradas para ser reconocidos internamente.

En el caso de enlaces de videotexto, el PAV cuenta con una base local donde pueden ser almacenadas hasta 300 páginas de mensajes que pueden ser leídas por el cliente al momento de enlazarse al servicio.

Internamente, el CCX puede ser configurado de tal forma que permita realizar una función de enrutamiento hacia distintos servicios, de tal manera que a través de un mismo enlace de comunicación el cliente tiene opción a elegir dentro de un conjunto, un determinado tipo de servicio empleando para ello una clave de acceso en particular para cada tipo de servicio.

Lo anterior muestra la flexibilidad de esta tecnología en cuanto a que se pueden integrar diferentes proveedores de servicios, en este caso, otros diferentes del servicio bancario, a través de un mismo medio: la terminal minitel.

Lo anterior facilitaría al usuario el acceso a todos los servicios que ofrecieran los proveedores. Aunque para ello, sería necesario normalizar la red en cuanto a los protocolos que se manejan, los tipos de enlace, la cobranza por el servicio, etc.

Idealmente, la mejor solución para que varios proveedores de servicios se integraran a una red de videotexto sería contar con un operador nacional de servicios telemáticos, cuyas funciones serían las de administrar los servicios de la red, identificar a cada usuario del servicio para poder realizar la cobranza, cobrar por los servicios de la red y por los servicios consultados, administrar los ingresos por concepto de consulta de información y otorgar a cada proveedor de servicios la parte correspondiente por la consulta de su información. Entonces, la entidad que funcionaría bajo lo descrito anteriormente sería el operador nacional de comunicaciones, en nuestro caso, Teléfonos de México.

Es posible mediante la interconexión de varios CCX empleados como conmutadores de líneas X.25, construir una red privada, la cual a su vez, puede interactuar con redes públicas X.25.

Para ejemplificar lo anterior en las dos siguientes figuras se presentan las configuraciones de la red privada de Telebanco en el área metropolitana y a nivel nacional respectivamente:

### CONFIGURACIÓN ÁREA METROPOLITANA

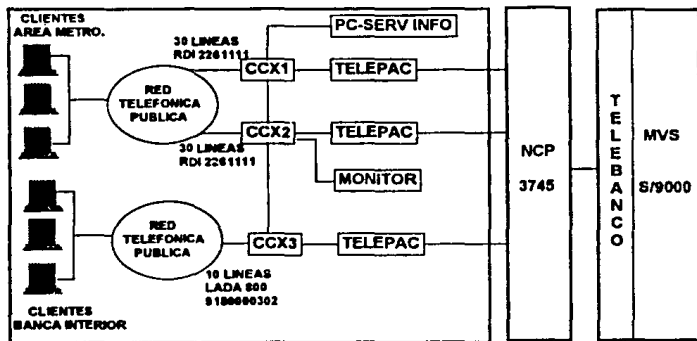
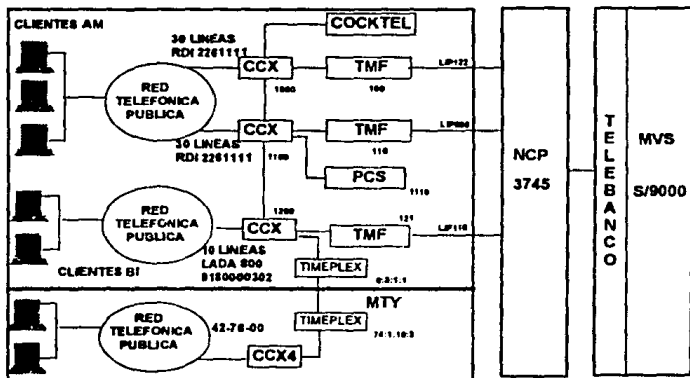


FIGURA 2

## CONFIGURACION NIVEL NACIONAL



Como se observa en el diagrama anterior, la unión de varios PAV's a través del equipo TIMEPLEX<sup>2</sup> construye una red de videotexto a nivel nacional. En el ejemplo se encuentra representado el enlace que hay con la ciudad de Monterrey, y cuya representación puede hacerse extensiva a cualquier otro punto del país (a través de la red privada de Bancomer).

### Características generales del TMF.

El TMF (también denominado Telepac) es un procesador de comunicaciones que permite la interacción de terminales asíncronas con distintas aplicaciones de cómputo de tal forma que puede operar como:

- Un convertidor de protocolo
- Un conmutador entre diferentes computadoras o aplicaciones
- Un concentrador o conmutador de líneas X.25
- Un controlador de páginas videotexto.

<sup>2</sup>El TIMEPLEX es un elemento de la red de comunicación que realiza la función de un multiplexor digital. Es utilizado como medio para establecer comunicaciones de acceso remoto.

### **Características del equipo central**

El equipo central de Bancomer es una máquina multiprocesador IBM 9021820 de las series 9000 que cuenta con hardware redundante, característica que la hace una máquina muy poderosa ya que cuenta con dos manejadores de canales (un canal es lo que sería un slot de una PC).

Cada máquina tiene cuatro procesadores físicos (CPU's) con memoria real de 256 Mb. Tiene memoria expandida de 512 Mb. Tiene una capacidad en disco de casi un Terabyte (1000 gigabytes).

Trabaja con sistema operativo MVS-ESA. Cuenta con varios métodos de acceso que le apoyan en funciones de comunicación, acceso a datos, entrada y salida de tareas, etc. Entre los más importante se encuentran:

- 1) Para comunicaciones: VTAM
- 2) Para acceso a datos: VSAM
- 3) Para control de jobs de entrada/salida: JES2

Sus diversos niveles de seguridad están centralizados en un sistema llamado RACF.

La interacción con el usuario se realiza a través de dos formas:

- 1) Vía TSO (Time Shared Option) y
- 2) Vía CICS (Customer Information Control Systema) que es la plataforma para todas las aplicaciones transaccionales (aplicaciones on-line).

Puede pensarse que CICS es un sistema operativo especializado cuya función es proveer un ambiente para la ejecución de los programas aplicativos on-line, incluyendo interfaces hacia archivos y productos de bases de datos. El sistema operativo del host es la última interface con el computador; CICS es otra interface que interactúa con el sistema operativo del equipo central..

Las funciones principales de CICS son :

- Proveer las funciones requeridas por programas aplicativos para comunicarse con terminales y subsistemas remotos y locales.
- Controlar el acceso concurrente de programas que sirven a muchos usuarios de aplicaciones on-line.
- Proveer facilidades para acceder bases de datos y archivos en conjunción con los diversos productos de bases de datos de IBM y los diversos métodos de acceso de datos disponibles.



- Facilidades para comunicarse con otros sistemas CICS y sistemas de bases de datos, ambos en la misma computadora o en otras computadoras conectadas.

### **Características de los programas aplicativos de CICS.**

Los programas aplicativos on-line tienen ciertas características:

- Dan servicio a muchos usuarios on-line, aparentemente de forma simultánea.
- Requieren acceso común a los mismos conjuntos de datos y bases de datos.
- Tratan de dar a cada usuario final un tiempo de respuesta definido para cada interacción.
- Involucran accesos de telecomunicaciones hacia terminales remotas.

En el ambiente de Bancomer, se encuentra definido un CICS para cada tipo de aplicación on-line, por ejemplo:

- Para las aplicaciones de cheques se tiene definido el CICSSAFA.
- Para las aplicaciones de bursátil se tiene el CICSBUR.
- Para las aplicaciones de datos de clientes el CICSIF.
- Para Telebanco y servicio empresarial CICSSBE.

### **3.6 Procesos**

Se consideran los siguientes puntos para la definición de procesos:

1. Los usuarios del Registro Público de la Propiedad y Comercio, por medio del sistema de Telebanco, podrán realizar la solicitud de servicios en un horario de 9:00 a 19:00 en días hábiles, que es el horario de servicio del sistema Telebanco.
2. El RPPyC enviará el archivo del Boletín Registral a Bancomer por medio del sistema de "Pesos & Datos". El Boletín Registral tendrá una historia de 15 días en el sistema de Bancomer. El primer registro tanto del boletín como de los demás archivos será uno de control que determinará la fecha y el número de registros que vienen en la transmisión, el número de registros no contemplará este registro de control.

**3. Bancomer enviará la información de las solicitudes al Registro Público de la Propiedad por medio del sistema de "Pesos & Datos" en cuatro archivos; cada archivo separado por tipo de servicio:**

**Entrada de trámite de documentos.**

**Certificados de libertad o existencia de gravamen.**

**Certificados de propiedad o no propiedad.**

**Consulta de antecedentes por folio o libro.**

**4. La recepción y envío diario de los archivos será de la 19:30 Horas en adelante, depositando y recibiendo la información en un buzón creado en el sistema de "Pesos & Datos". De esta manera, tanto Bancomer como el RPPyC harán el intercambio de información a través de ese buzón.**

**Los requerimientos para poder utilizar el sistema de "Pesos & Datos" son los siguientes:**

**- Un equipo PC modelo 386.**

**- Software de "Pesos & Datos".**

**- Un modem para el envío y recepción de archivos.**

**El buzón se localiza en el equipo central de Bancomer y como se mencionó anteriormente, es un espacio reservado en disco para el intercambio de información.**

**5. Solicitarán la entrada sus trámites, pagando en línea los importes correspondientes, la entrada física de documentos se realizará en el RPPyC, proporcionando el número de folio de entrada que el sistema Telebanco les proporcione al realizar las operaciones.**

**3. Solicitud de certificados de libertad de gravamen, con cargo al usuario y abono a la cuenta del RPPyC automáticamente. Con el número de folio de entrada los usuarios podrán recoger sus operaciones una vez que el RPPyC haya operado la solicitud.**

**4. Solicitud de certificados de propiedad y no propiedad, con cargo al usuario y abono a la cuenta del RPPyC automáticamente. Con el número de folio de entrada los usuarios podrán recoger sus operaciones una vez que el RPPyC haya operado la solicitud.**

**5. Solicitud de consultas de antecedentes por libro y folio, con cargo al usuario y abono a la cuenta del RPPyC automáticamente. Con el número de folio de entrada los usuarios podrán recoger sus operaciones una vez que el RPPyC haya operado la solicitud.**

Por parte de Bancomer:

1. Los cargos a las cuentas individuales de los notarios se reflejarán en los estados de cuenta que Bancomer expide a sus cuenta-habientes periódicamente.
2. El abono a la cuenta del RPPyC se reflejará diariamente solicitando sus saldos por Telebanco del día y del día anterior. Así mismo el abono total del día, irá en el archivo que el RPPyC recibirá de Bancomer diariamente.
3. Diariamente en Telebanco se podrán ver las operaciones realizadas en lo que va del día, ordenadas por el número de folio de la operación. Esta función será utilizada únicamente cuando los notarios lleven el mismo día de la solicitud en Telebanco los documentos de la entrada de trámites al RPPyC.
4. Existirá un estado de cuenta mensual de la cuenta de cheques del RPPyC.
5. La información que se consolidará en Bancomer y enviará al RPPyC, tendrá como primer registro, uno de control que registrará el número de solicitudes y su importe total.
6. Se tendrá un registro diario de las transacciones realizadas en Telebanco. Este registro se grabará en un archivo para su posterior impresión a microfichas para la parte operativa de Telebanco en Bancomer y tendrá un uso exclusivo para aclaraciones.
7. Se tendrán cifras de control de las operaciones del RPPyC en Telebanco, para uso contable exclusivo de Bancomer.
8. Por cada operación se generará un comprobante que el usuario podrá recoger en la sucursal bancaria de Bancomer que lleva su cuenta.
9. El RPPyC actualizará la información de los costos del servicio en el equipo que se utilizará para la transmisión, y cada que se registre un cambio en los importes, transmitirá el archivo hacia Bancomer, de esta manera, el RPPyC será responsable de las tarifas que se estarán cargando a los usuarios por la solicitud de servicios y el sistema de automatización, que se localizará en el equipo central de Bancomer, accederá este archivo para realizar el cobro a los usuarios.

Como se mencionó anteriormente, el acceso a los servicios del Registro Público se realizará a través de la parte de operaciones bancarias del servicio de videotexto de Bancomer. Dentro de este servicio, existe un módulo denominado "Pago de Servicios", en el cual se habilitan los servicios

que el cliente desee solicitar y pagar. Entre estos servicios se incorporaría el proporcionado por el Registro Público de la Propiedad, cuya funcionalidad implica tener dos tipos de proceso:

- Los procesos que son necesarios procesar en línea como la captura de la solicitud y el pago del servicio por parte del usuario y
- Los procesos que necesitan procesarse en lote (batch), como sería la separación de los archivos a enviarse y los reportes de control que se emitirían durante el envío de la información para validarla y actualizarla, separarla, obtener estadísticas periódicas, etc.

El funcionamiento de los procesos en línea y en lote (batch) será descrito a detalle en el siguiente subcapítulo.

A continuación se describen los elementos con los que deben contar las entidades involucradas para poder participar en el proyecto:

#### **Usuarios: Notarios, Instituciones**

1. Equipo minitel o computadora PC compatible con modem.
2. Una línea telefónica para que pueda enlazarse al servicio.
3. Contratación del servicio.

#### **Registro Público de la Propiedad y Comercio**

1. Una terminal minitel con el servicio de Telebanco.
2. Una microcomputadora que tenga instalado el software de transmisión de archivos ("Pesos & Datos).
3. Un modem para conectar a la microcomputadora.
4. Una línea telefónica directa para establecer la comunicación con Bancomer, S. A. y de esa manera poder enviar y recibir información. La velocidad de transmisión de información será de 4800 bps (bytes por segundo).
5. Una línea telefónica de respaldo para que en los casos de contingencia se pueda contar con una ruta alterna.
6. Software para manejar el archivo de costos por servicio.

**Bancomer, S. A.**

1. Sistema de transmisión de información ("Pesos & Datos").
2. Uso de la infraestructura de telecomunicaciones para la recepción de información.
3. Integrar en el servicio de videotexto de Bancomer -Telebanco-, el software referente al servicio del Registro Público de la Propiedad (tanto los procesos línea como los procesos batch).
4. Una línea directa para la comunicación con el RPPyC.

En el siguiente diagrama se presentan los componentes del sistema Telebanco, y se hace énfasis en el módulo del pago de servicios (BITPLPSE), ya que en esta plataforma se hará el llamado a los servicios del Registro Público de la Propiedad y Comercio del Distrito Federal.

---

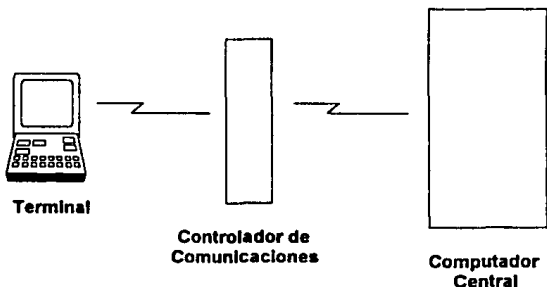
**Diagrama de Telebanco**

### 3.7 Procesos en Línea

En el procesamiento en línea, se da entrada y se procesa completamente cada transacción en cuanto ésta se presenta, obteniendo un resultado inmediato.

Como se mencionó anteriormente, un sistema en línea (On-line) es aquel que acepta información de entrada del área directamente de donde es originada, y el resultado del proceso de ésta, es presentado directamente donde la información es requerida, como se muestra en el siguiente diagrama:

#### PROCESAMIENTO ON-LINE



Un ejemplo de este tipo de procesamiento son las transacciones que utiliza un cajero en una ventanilla de una sucursal bancaria, donde para realizar el pago de un cheque digita una transacción desde su terminal, ésta llega al equipo central donde se procesa u envía una respuesta del resultado de la misma, pudiendo ser transacción aceptada o rechazada, dependiendo del contenido de los archivos en donde se indica si el cliente tiene saldo a favor o no.

El flujo de las transacciones operadas en línea son:

- captura de la transacción,
- envío de la información al computador central,
- recepción de la información en el computador central,
- procesamiento del computador central,
- respuesta del computador central.

Para explicar un poco más a detalle lo que procesa el computador central, regresemos al ejemplo del pago de un cheque en una sucursal bancaria. Al recibirse la transacción en Host (equipo central de Bancomer), se valida que la cuenta exista, que sea de una plaza correcta y se checa que el saldo de la misma sea igual o superior a la cantidad solicitada. Una vez hecho esto, antes de enviar la respuesta a la sucursal se actualiza el archivo de cheques con el nuevo saldo y posteriormente se envía la respuesta a la terminal que la origina, todo esto ocurre en un tiempo inferior a los 10 segundos, aún y cuando la transacción se pueda estar generando a miles de kilómetros de distancia con respecto al equipo central.

Para el caso del Registro Público, la solicitud de servicios se realizará en la forma anteriormente descrita, es decir, el usuario, capturará en su terminal la información requerida para cada tipo de solicitud, esta información será validada por el equipo central y si es correcta se grabará en un archivo de transacciones en ese momento, posteriormente, cederá control al módulo que realiza la cobranza por el servicio, este módulo le presentará al usuario las cuentas que tiene dadas de alta en su contrato para que el usuario seleccione aquella cuenta con la que desee pagar el servicio, una vez seleccionada la cuenta, el equipo central procesará el pago, es decir descontará de la cuenta del usuario el costo del servicio y la comisión por el mismo y abonará el pago del servicio a la cuenta de la Tesorería del Distrito Federal, y la comisión será abonada a la cuenta de comisiones de la Institución financiera.

En el siguiente diagrama se muestran los módulos que componen el proceso en línea para la solicitud de servicios.

Los módulos (programas) de captura propios del Servicio del Registro Público de la Propiedad son:

**BITPLR10** Módulo para captura de la solicitud de Entrada y trámite de documentos.

**BITPLR20** Módulo para captura de la solicitud de Certificados de libertad o existencia de gravamen.

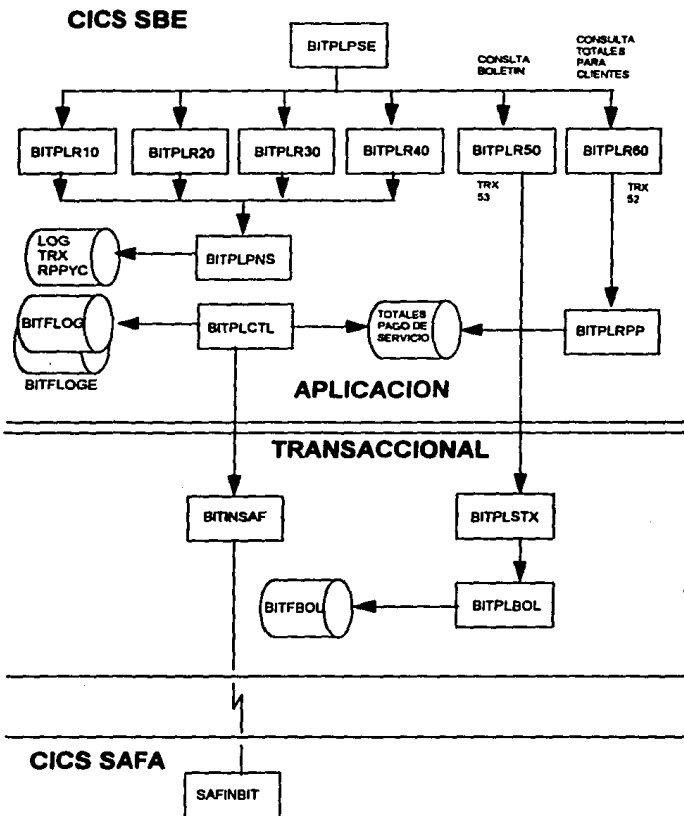
**BITPLR30** Módulo para captura de la solicitud de certificados de propiedad o no propiedad.

**BITPLR40** Módulo para captura de la solicitud de antecedentes por folio o libro.

**BITPLR50** Consulta y despliegue del boletín registral

**BITPLR60** Consulta de los trámites solicitados en base al no. de folio de la solicitud.





La operación del esquema anterior se describe a continuación.

**Nivel aplicativo:**

1. El programa de pago de servicios (BITPLPSE), es el programa que despliega los servicios asociados al contrato de los usuarios y dará control a los programas que operan con el Registro Público de la Propiedad (RPPyC): BITPLR10, BITPLR20, BITPLR30, BITPLR40, BITPLR50, BITPLR60.
2. Los programas BITPLR10, BITPLR20, BITPLR30 y BITPLR40, son los que generarán y actualizarán la información para el RPPyC.
3. El programa BITPLR50 nos dará la consulta del boletín registral y ejecutará el programa BITPLBOL para desplegar los movimientos del boletín registral.
4. El programa BITPLR60 nos dará la consulta de folios de trámites notariales y éste ejecuta el programa BITPLRPP.
5. A través de Telebanco el programa Pago Nuevo de Servicios BITPLPNS se realizarán las transacciones (cargos/abonos) de los servicios del RPPyC, registrará los movimientos en el archivo log de todas las transacciones de RPPyC (BITFLGDO) y efectuará el cobro del servicio. La manera en que opera es la siguiente:
  - a) una vez capturada toda la información necesaria para solicitar un servicio al RPPyC, presenta las cuentas de cheques de los usuarios para que cada usuario seleccione la cuenta con la que desea pagar el servicio,
  - b) solicita la cuenta de retiro, en base a la clave del servicio solicitado
  - c) consulta el archivo de costos y presenta el importe de la transacción, junto con la descripción del servicio, y
  - d) pide clave secreta para registrar la transacción, si el usuario está de acuerdo digita su clave secreta y se ejecuta la transacción, y
  - e) envía el folio correspondiente a la transacción efectuada y graba el movimiento en el archivo log de transacciones.
6. El programa controlador BITPLCTL, actualiza los archivos log de Telebanco que son BITFLOG y BITFLOGE de todas las transacciones que se operan en CICSBE (el CICS donde vive la aplicación de Telebanco y sobre la cual se integrará la aplicación del Registro Público). Además actualizará el archivo de pago de servicios para la explotación de la información de los totales de pago de servicios.

- 
7. El programa BITPLRPP nos proporcionará la página solicitada de la información básica del log de transacciones del RPPyC.

### Nivel transaccional

1. El programa BITINSAF es la interfase de comunicación entre los CICSSBE y CICSSAFA para todas las transacciones que se envían al CICSSAFA (CICSSAFA es el ambiente donde vive la aplicación de cheques y es hacia donde se envían las transacciones para hacer los cargos y abonos a los usuarios por el servicio). Cada uno de los programas de servicios del RPPyC armará la transacción para realizar el cobro del servicio, para armar la transacción se especificará lo siguiente:

- el tipo de servicio solicitado,
- la identificación del usuario,
- el costo del servicio,
- la cuenta de cargo,
- la cuenta de abono,
- la hora en que se realizó la transacción.

Con esta información se arma una transacción que será enviada a CICSSAFE, quien se encargará de resolverla, cargando o abonando a la cuenta especificada, actualizando saldos y generando una respuesta al programa que le envió la transacción, en este caso, al programa BITPLCTL.

2. El programa BITPLSTX da control al programa BITPLBOL para su ejecución.
3. El programa BITPLBOL accesa el archivo BITFBOL para dar información sobre el boletín registral solicitado.
4. El programa SAFINBIT es la interfase de comunicación entre los CICSSAFA y CICSSBE para todas las transacciones que se reciben en el CICSSAFA de cualquier aplicación.
5. El programa controlador BITPLCTL realizará el ruteo de transacciones hacia CICSSAFA y actualizará los archivos log de todas las transacciones que operan en CICSSAFA, estos archivos son BITFLOGS Y BITFLOSE, además de actualizar el archivo de domiciliaciones de las transacciones operadas a través de Telebanco.
6. El programa BITPLSAF es el módulo que arma y manda las transacciones a los módulos de CICSSAFA para su operación de consulta, cargo, abono o reverso.

A continuación de describirá cada uno de los módulos que componen el proceso en línea:

En el apéndice E se describen todos los archivos que formarán parte del diseño y en el anexo F se presentan los formatos de captura que deben aparecer en la terminal del usuario.

**Características operativas del módulos de captura de información:**

- Permitir que con la tecla de **Anulación** se regrese al campo anterior, en cualquier punto del programa.
- La tecla de **Índice** siempre se usará para regresar al menú anterior.
- La tecla de **Envío** es para seguir con el paso siguiente.
- **Habilitar la tecla de Ayuda** para que el usuario pueda saber los posibles valores que puede aceptar el sistema en los cada campo requerido.

Como se explicó en los capítulos previos, la terminal minitel cuenta con teclas de función que pueden habilitarse para operaciones específicas, en este caso, el sistema debe validar la correspondencia de estas con la función asignada.

Quando el usuario accesa al servicio, su número de servicio y notario se queda grabado en memoria, en un área común llamada commarea.

El acceso a los servicios del Registro Público se realizará a través de la opción 4 del menú de Telebanco (solicitud y pago de servicios), en la cual se asocian todos los servicios que el usuario tenga dados de alta en su contrato. Una vez seleccionada la opción 4, aparecerá en la pantalla de su terminal el menú de todos los servicios que puede pagar o solicitar, entre los cuales se encuentra el del Registro Público, tomando la opción que corresponde a este servicio, aparecerá en su pantalla el menú de los servicios del RPPyC.

En la siguiente parte se describe el funcionamiento de cada uno de los módulos que forman parte del proceso on-line.

### 3.7.1 Entrada de trámite de documentos (BITPLR10)

**Objetivo:** Capturar y grabar la solicitud de entrada y trámite de documentos, validar la información y grabarla en el archivo correspondiente y dar control al programa que realizará el cobro del servicio.

Las funciones de este módulo son las siguientes:

- 1) Presentar el mapa de captura (ver apéndice F, pág. 239).
- 2) Validar cada uno de los campos requeridos en el formato de captura (los formatos de captura se encuentran en el apéndice F). Como la captura de la información es campo por campo, en cada uno de ellos será posible regresar al campo anterior con la tecla de anulación, la tecla de índice digitada en cualquiera de los campos regresará el control al programa del menú de pago de servicios del RPPyC.
- 3) Dar control al programa que realizará el cobro del servicio (BITPLPNS) o cancelar la transacción regresando al menú de los servicios del RPPyC.

La información requerida para este trámite es:

- **Número de folio de la operación**
- **Fecha de la operación**
- **Clave del solicitante**
  - Notario local (NL)
  - Corredor local (CL)
  - Bancos (BA)
  - Particular (PA)
- **Nombre del solicitante**
- **Antecedentes registral**
  - Si el antecedente es por folio (hasta 4 folios):
    - Materia (Inmuebles , Mercantiles, Personas morales, Bienes muebles)
    - Folio
    - Folio Auxliiar
    - Folio Bis
  - Si el antecedente es por libro (hasta 4 libros):
    - Sección
    - Tomo
    - Tomo Bis
    - Volumen
    - Foja

## Foja Bís Partida

### • Operación

Clave de operación (Hasta 4 operaciones)

Importe de la operación

Descripción de la operación

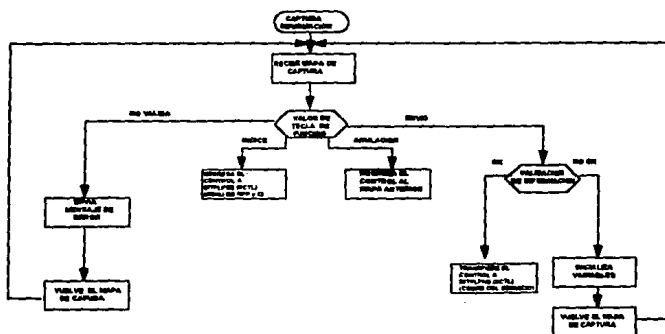
Se tendrán tablas para consultar las claves de operación y su descripción

Los siguientes campos se obtendrán a través del sistema y no será necesario que el cliente los capture para ningún tipo de trámite:

- No. de folio de la operación
- Fecha de solicitud
- Clave del solicitante
- Nombre del solicitante

En el siguiente esquema se presenta el modelo de captura para toda la información que se solicita para la realización del servicio:

### FLUJO DE CAPTURA DE INFORMACION



### 3.7.2 Certificados de libertad o existencia de gravamen (BITPLR20)

**Objetivo:** Capturar y grabar la solicitud de Certificados de libertad o existencia de gravamen, validar la información y grabarla en el archivo correspondiente y dar control al programa que realizará el cobro del servicio.

Las funciones de este módulo son las siguientes:

- 1) Presentar el mapa de captura (ver apéndice, pág. 243).
- 2) Validar cada uno de los campos requeridos:
- 3) Dar control al programa que realizará el cobro del servicio

La información requerida para este trámite es:

- **Número de folio de la operación.**
- **Fecha de la operación.**
- **Clave del solicitante.**
  - Notario local (NL)
  - Corredor local (CL)
  - Bancos (BA)
  - Particular (PA)
- **Nombre del solicitante.**
- **Antecedentes registral.**
  - Si el antecedente es por folio:
    - Materia (Inmuebles , Mercantiles, Personas morales, Bienes muebles)
    - Folio
    - Folio Auxiliar
    - Folio Bis
  - Si el antecedente es por libro:
    - Sección
    - Tomo
    - Tomo Bis
    - Volumen
    - Foja
    - Foja Bis
    - Partida
- **Periodo de tiempo.**
- **Datos del inmueble.**
  - Calle



No. exterior/interior  
No. de edificio  
Colonia  
Delegación  
Código postal  
Manzana  
Lote  
Nombre de quien solicita  
Nombre del propietario  
Superficie

### 3.7.3 Certificados de propiedad o no propiedad (BITPLR30)

**Objetivo:** Capturar y grabar la solicitud de Certificados de propiedad o no propiedad, validar la información y grabarla en el archivo correspondiente y dar control al programa que realizará el cobro del servicio.

Las funciones de este módulo son las siguientes:

- 1) Presentar el mapa de captura (ver apéndice F, pág. 247).
- 2) Validar cada uno de los campos requeridos.
- 3) Dar control al programa que realiza el cobro del servicio.

La información requerida para este trámite es:

- **Número de folio de la operación.**
- **Fecha de la operación.**
- **Clave del solicitante.**
  - Notario local (NL) Corredor local (CL)
  - Bancos (BA)
  - Particular (PA)
- **Nombre del propietario.**
- **Periodo.**

### 3.7.4 Consulta por folio o libro (BITPLR40)

**Objetivo:** Capturar y grabar la solicitud de Consultas de antecedentes por folio o libro, validar la información y grabarla en el archivo correspondiente y dar control al programa que realizará el cobro del servicio.

Las funciones de este módulo son las siguientes:

- 1) Presentar el mapa de captura (ver apéndice F, pág. 241).
- 2) Validar cada uno de los campos requeridos.
- 3) Dar control al programa que realiza el cobro del servicio

La información requerida para este trámite es:

- **Número de folio de la operación.**
- **Fecha de la operación.**
- **Clave del solicitante.**

Notario local (NL) Corredor local (CL)  
Bancos (BA)  
Particular (PA)

#### **Antecedente registral.**

- Si el antecedente es por folio:

Materia (Inmuebles , Mercantiles, Personas morales, Bienes muebles)  
Folio  
Folio Auxiliar  
Folio Bis

- Si el antecedente es por libro:

Sección  
Tomo  
Tomo Bis  
Volumen  
Foja  
Foja Bis  
Partida

Si la información capturada en los cuatro módulos anteriores es correcta, al final de la captura en cada módulo se dará control al programa BITPLPNS, quien se encargará de realizar las transacciones (cargos o abonos) de los movimientos en BITPLPSE, registrar los movimientos en el archivo donde se

---

graban y efectuar el cobro del servicio a través del programa BITPLCTL, quien se encarga de realizar el ruteo de transacciones hacia CICSSAFA por medio del programa de comunicación llamado BITINSAF.

### **3.7.5 Consulta de boletín registral (BITPLR50)**

**Objetivo:** Solicitar la consulta por terminal del boletín registral emitido diariamente por el RPPyC, y grabar la consulta en el archivo de consultas de boletín y en el archivo log.

**Las funciones de este módulo son las siguientes:**

- 1) Presentar el mapa de solicitud de consulta del boletín (ver apéndice F, pág. 250).**
  - 2) Solicitar fecha de consulta.**
  - 3) Dar acceso al programa BITPLBOL para presentar las páginas de información del boletín registral.**
  - 4) Presentar los datos del boletín organizados en cinco partes:**
    - Inmuebles
    - Comercio
    - Bienes muebles
    - Personas morales
    - Certificados
  - 5) Presentar únicamente la información correspondiente al usuario que solicita, es decir, no se podrá visualizar el estatus de los trámites de otros notarios diferentes al notario que solicita.**
  - 6) La información del boletín registral tendrá una antigüedad de 15 días, los usuarios podrán consultar boletines hasta con quince días de antigüedad.**
- La información del boletín registral para el día siguiente estará en el RPPyC a las 20:00 hrs., que es cuando se realizaría el envío de información de Bancomer hacia el RPPyC vía "Pesos & Datos"**

### **3.7.6 Consulta de trámites solicitados en el sistema a través del folio asignado (BITPLR60)**

**Objetivo:** Consultar por terminal desde el RPPyC los folios de los trámites notariales solicitados a través de Telebanco y presentar el detalle de la solicitud, extrayendo la información del log de transacciones correspondientes a los servicios de RPPyC.

Las funciones de este módulo son las siguientes:

- 1) Presentar el mapa de solicitud de consulta por folio (ver apéndice F, pág. 251).
- 2) Solicitar en pantalla el folio asignado automáticamente al trámite cuando éste fue solicitado.
- 3) Consultar el log de transacciones de servicios de RPPyC para presentar la información.
- 4) Presentar en pantalla, después de haber consultado el archivo donde se graban las transacciones la siguiente información: Solicitante, la operación solicitada y el importe pagado por el servicio.

La actividad de este módulo está enfocada a dar servicio a los prestadores de servicio del RPPyC, es decir, al personal que está en oficinas cuando se presentara algún problema con el trámite solicitado por Telebanco, de esta manera, se podrá monitorear el servicio solicitado.

### 3.8 Procesos Batch

El procesamiento en lote, trata del procesamiento de un grupo de transacciones de una sola vez, lo que implica el reagrupamiento de datos para su procesamiento posterior. Ejemplo de éste es la emisión de un estado de cuenta de un cliente, el cual es emitido periódicamente con una serie de transacciones almacenadas a partir de cierta fecha y cuyo tipo de entrada puede ser:

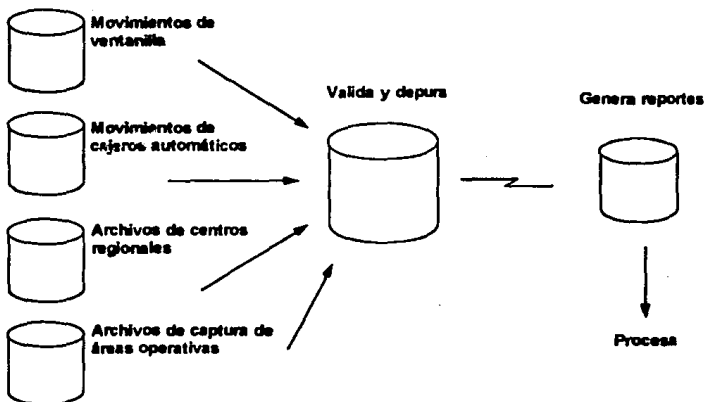
Captura on-line (cajeros automáticos, terminal de ventanilla).

Captura de áreas operativas.

Procesos terminal batch.

Procesos remotos (centros de proceso que envían por líneas remotas los movimientos capturados en sus sistemas locales).

En la siguiente figura se puede apreciar de manera gráfica lo que es el procesamiento tipo batch.



Para el sistema del Registro Público, los procesos batch se ejecutarán cuando el servicio se haya cerrado, los usuarios pueden generar sus solicitudes hasta las 19:00 hrs. Después del cierre del servicio, se

ejecutarán los procesos batch. Como se mencionó con anterioridad, es necesario que se genere información en el proceso en línea para procesar en forma batch todo lo que se operó durante el día.

En Bancomer existe un área denominada CPD (Centro de Procesamiento de Datos) en donde se registran los procesos y la hora en que deben ejecutarse, de tal manera que cada proceso debe contar con un plan para su ejecución en cuanto a que hora se realizará, si existiera alguna contingencia, que medidas se tomarían para que el proceso no se detenga, etc..

Los procesos batch del sistema del registro Público son los siguientes:

**BITPV300** Valida la información recibida del RPPyC.

**BITPA310** Actualiza el archivo maestro del boletín registral.

**BITPA320** Actualiza el archivo de costos por operación.

**BITPA330** Separa las transacciones del log generando los archivos a transmitir al RPPyC vía "Pesos & Datos" y genera reportes.

**BITPA340** Acumula las transacciones operadas para generar estadísticas.

**BITPE354** Genera estadísticas mensuales.

Todo el procesamiento batch se ejecutará cuando se haya terminado la operación línea (on-line), después de las 19:30 hrs.

A continuación se presentará el funcionamiento de cada uno de estos procesos.



### 3.8.1 Validación de la información recibida (BITPV300)

**Objetivo:** Validar la información enviada por el Registro Público a Bancomer vía el sistema de "Pesos & Datos".

La descripción de cada uno de los archivos se encuentra en el apéndice E.

**Archivos de entrada:**

**BITTIBOL** Boletín registral.

**BITTIPRE** Costos por transacción.

**Archivos de salida:**

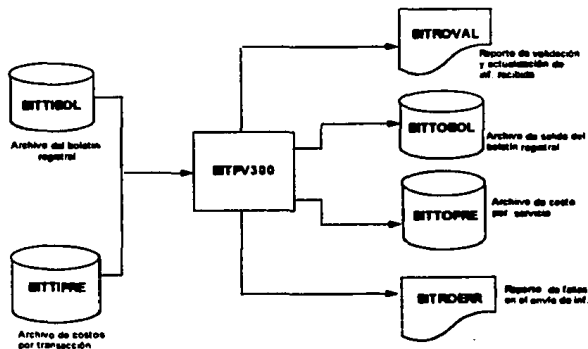
**BITROVAL** Reporte de validación y actualización de la información recibida  
Medio: Microfichas y papel.

**BITOBOL** Archivo del boletín registral.

**BITTOPRE** Archivo de transacciones costos por transacción.

**BITROERR** Reporte de fallas.  
Medio: papel

El diagrama siguiente representa el flujo anterior:



**Proceso:**

1. Leer los dos archivos que fueron enviados por el RPPyC (BITTIBOL) y (BITTIPRE)
2. Validar que la información recibida sea del día, por medio de la lectura del registro de control.
3. No cancelar el proceso cuando la fecha sea errónea, sólo indicar en el reporte de errores la fecha de envío.
4. Validar que el número de registros que vengan en el registro de control coincidan contra los que se recibieron.
5. Pueden venir varios registros de control con su detalle cada uno, validar los campos de acuerdo a su tipo y a los valores permitidos (la descripción de cada archivo está definido en el apéndice E).
6. Mandar al reporte de validación cada registro, con su resultado de acuerdo a la definición descrita.
7. Si la información no es correcta, cancelar el programa. Son causas de cancelación las siguientes:
  - No. de registros diferente al inscrito en el registro de control
  - Estado de trámite inválido
8. Enviar un mensaje cuando se esté corriendo el proceso al personal de "Soporte a la producción", que es el área encargada de ejecutar todos los procesos que corren en sistemas, lo notifique al RPPyC por medio del reporte de fallas (BITROERR), archivo que a su vez será enviado vía "Pesos & Datos" al RPPyC.
9. Cargar al buzón del RPPyC el resultado de la validación.
10. Si el proceso se ejecutó sin errores, grabar los registros del tipo 1 al 5 en el archivo de consulta del boletín registral (BITTOBOL) que será accesado al día siguiente por los usuarios del sistema (notarios), y grabar los registros tipo 6 en el archivo de costos por servicio (BITTOPRE).

### 3.8.2 Actualización del boletín registral (BITPA310)

**Objetivo:** Actualizar el archivo maestro del boletín registral, con el archivo de transacciones. dar de baja los del archivo maestro los registros con antigüedad mayor a 15 días hábiles.

**Archivos de entrada:**

**BITMIBOL** Archivo maestro del boletín registral.

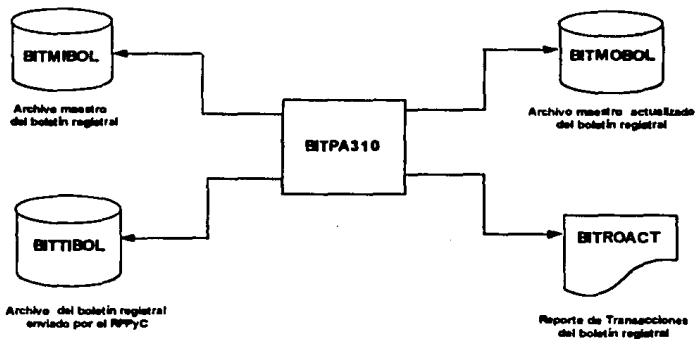
**BITTIBOL** Archivo del boletín registral (archivo de transacciones) enviado por el RPPyC.

**Archivos de salida:**

**BITMOBOL** Archivo maestro actualizado del boletín registral.

**BITROACT** Reporte de transacciones del boletín registral (grabado en disco).

El diagrama siguiente representa el flujo anterior:



**Proceso:**

1. Leer el archivo maestro del boletín registral, el cual tiene acumulados hasta quince días de antigüedad todos los trámites solicitados por los notarios del RPPyC, y el archivo del boletín que fue enviado ese mismo día por el RPPyC.
2. Calcular la fecha en la que se darán de baja los registros del archivo maestro del boletín que justamente en ese proceso del día tengan más de 15 días acumulados.

3. Clasificar el archivo del boletín enviado por el RPPyC por medio de un ordenación interna de acuerdo a:

- Clave de usuario
- Fecha
- Clave de materia
- Folio Bancomer
- Folio de la Tesorería del D.F.

4. Leer los dos archivos, y comparar.

Si son iguales las llaves en cada uno de los registros de ambos archivos:

- Actualizar el archivo maestro.
- Acumular el índice de actualizaciones.

Si existiera algún registro que estuviera en el boletín, pero que no estuviera en el maestro, actualizar el maestro, grabando dicho registro en éste.

5. Acumular índice de bajas de registros.

6. Reportar cifras de control de altas, cambios y bajas.

### 3.6.3 Actualización de costos (BITPA320)

**Objetivo:** Actualizar el archivo de costos por transacción.

**Archivos de entrada:**

**BITTIPRE** Archivo de costos por servicio enviado por RPPyC.  
(secuencial).

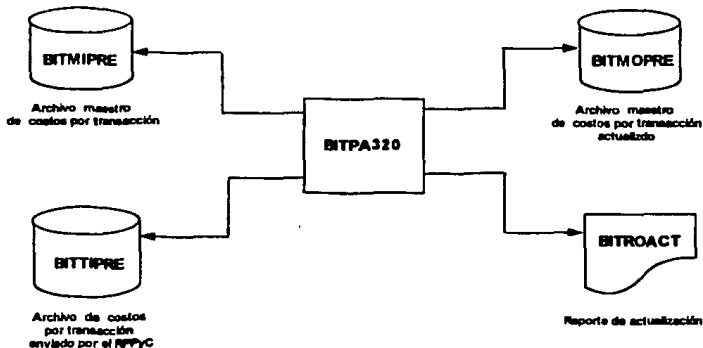
**BITMIPRE** Archivo maestro de costos.  
(VSAM).

**Archivos de salida:**

**BITMOPRE** Archivo maestro de costos actualizado.  
(VSAM).

**BITROACT** Reporte de actualización (grabado en disco).

El diagrama siguiente representa el flujo anterior:



**Proceso:**

1. Tomar la fecha del día para registrar la fecha de la última actualización.
2. Clasificar el archivo de costos enviado por el RPPyC en base a:
  - Identificación del servicio
  - Tipo de operación
  - Clave de materia
  - Tipo de acto
  - Clave de operación

3. Leer el archivo maestro (BITMIPRE) y el de costos enviado por RPPyC (BITTIPRE).

4. Si la identificación del servicio es igual.

a) Borrar todos los registros de ese servicio en el archivo maestro y contar el número de registros dados de baja.

b) Grabar los registros del servicio que existen en el archivo de costos enviado por el RPPyC (BITTIPRE) en el archivo maestro y contar las altas.

c) Si el servicio no tiene cambio, no modificar el archivo maestro.

5. Generar un reporte para presentar el detalle de:

- Cambios.

- Altas.

- Bajas.

### 3.8.4 Separación de archivos para transmitir al RPPyC (BITPA330)

**Objetivo:** Separar las transacciones del archivo que tiene el registro de todas las solicitudes generando archivos para transmitir a "Pesos y Datos" y generación de reportes.

Archivos de entrada:

**BITTILOG** Log de servicios solicitados al RPPyC.  
(VSAM).

Archivos de salida:

**BITROLOG** Reporte del log de servicios solicitado al RPPyC.  
(Microfichas).

**BITTOPY1** Archivo de Entrada y trámite de documentos que será enviado al RPPyC.

Organización: secuencial.

**BITTOPY2** Archivo de Certificados de libertad o existencia de gravamen que será enviado al RPPyC vía "Pesos & Datos".

Organización: secuencial.

**BITTOPY3** Archivo de Certificados de Propiedad o no Propiedad que será enviado al RPPyC.

Organización: secuencial.

**BITTOPY4** Archivo de Antecedentes por folio o libro que será enviado al RPPyC.

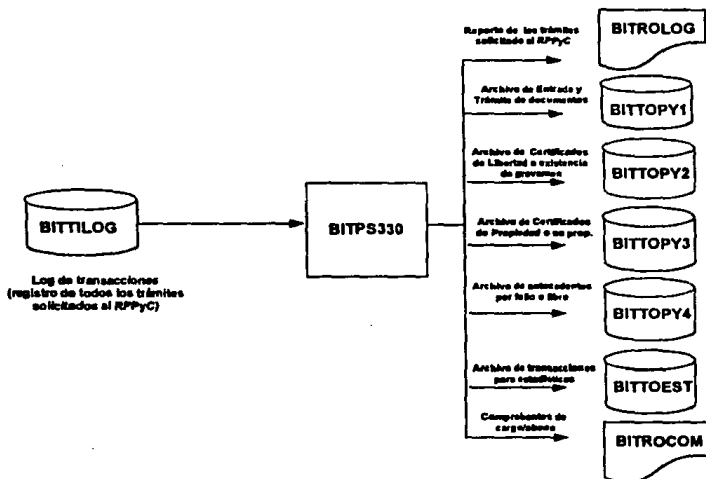
Organización: secuencial.

**BITTOEST** Archivo de transacciones para generación de estadísticas.

Organización: Secuencial.

**BITROCOM** Comprobante de cargo/abono.

El diagrama siguiente representa el flujo anterior:



### Proceso:

En un archivo se registran todas las transacciones solicitadas al Registro Público, pudiendo ser exitosas o no exitosas, en base a este archivo se realizará el siguiente proceso:

1. Leer archivo log de transacciones de RPPyC hasta el último registro.
2. Acumular el número de transacciones e importe por número y tipo de servicio (sólo las transacciones que terminaron bien: código de retorno 00)
3. Escribir en un reporte todos los registros leídos clasificándolos por plaza y proveedor.
4. Hacer una clasificación de los servicios por tipo:
  - 1 Entrada y trámite de documentos.
  - 2 Certificados de libertad o existencia de gravamen.
  - 3 Certificados de Propiedad o no propiedad.
  - 4 Antecedentes por folio o libro.
5. Grabar cada registro en el archivo de estadísticas
6. Grabar cada registro en el archivo correspondiente dependiendo del tipo de servicio:



- 
- a) En el registro de control, con la información acumulada por cada numeración y tipo de servicio.
  - b) Grabar el registro de detalle.

### 3.8.5 Generación de estadísticas mensuales (BITPA340)

**Objetivo:** Acumular en el archivo de estadísticas mensuales las transacciones del día en cantidad e importe.

**Archivos de entrada:**

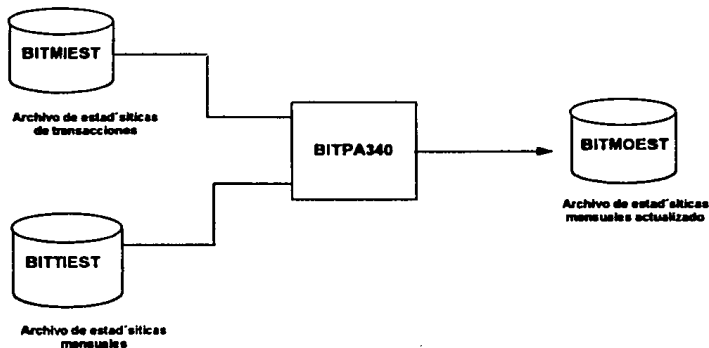
**BITTITRA** Archivo de estadísticas del día.

**BITMIEST** Archivo de estadísticas mensuales.

**Archivos de salida:**

**BITMOEST** Archivo de estadísticas mensuales actualizado.  
(Archivo secuencial, medio: cinta).

El diagrama siguiente representa el flujo anterior:



**Proceso:**

1. Leer el archivo de estadísticas de transacciones.
2. Hacer una ordenación del archivo de estadísticas diarias en base a (llave):
  - Clave del servicio (20 = RPPyC).
  - Número de plaza (Plaza de asignación).
  - Clave del usuario (No. de Telebanco).

- Tipo de transacción.

3. Leer el archivo de estadísticas mensuales en base a los parámetros anteriores.

4. Si son iguales las llaves:

a) Acumular el número e importe de las transacciones diarias en el archivo mensual actualizado.

b) Si no existiera la llave en el archivo mensual dar de alta el registro en el archivo mensual actualizado.

5. Leer archivo mensual actualizado, si se tienen registros que tienen una antigüedad mayor a 24 meses, borrar el registro del archivo.

En la siguiente parte se presenta un análisis costo-beneficio del desarrollo de este proyecto, como la aplicación residirá en las instalaciones de Bancomer, será éste quien realizará la inversión, tiene que cobrar un costo determinado por cada transacción para recuperar lo invertido. Se presenta el flujo de egresos e ingresos si es que se desarrolla el proyecto y el tiempo en que dicha institución recuperará su inversión.

### **3.9 Metodología del proyecto**

El desarrollo del proyecto se organizó en varias fases:

#### **Fase 1. Análisis y diseño detallado**

1. Descripción del modelo general del proyecto,
2. Definición de los flujos de información del proyecto.
3. Definición de los procesos involucrados.
4. Definición de formatos de captura en pantalla.

#### **Fase 2. Desarrollo**

1. En base al diseño detallado propuesto en la fase anterior, desarrollar en ambiente de desarrollo pruebas los módulos componentes del sistema.
2. realizar pruebas modulares.
3. realizar pruebas integrales.
4. Obtener visto bueno del desarrollo por parte del Registro Público.
5. Documentación del desarrollo.
6. Elaborar políticas de uso y participación en el proyecto.
7. Elaborar plan de pruebas con los usuarios

#### **Fase 3. Liberación**

1. Seleccionar a usuarios piloto
2. Después de la prueba piloto con los usuarios seleccionados, obtener su visto bueno o sugerencias de modificación
3. Migrar sistema de ambiente de desarrollo a ambiente de producción
4. Planear la integración de los usuarios en grupos de 10 en 10.

### **3.10 Análisis costo-beneficio**

Para presentar un análisis costo beneficio, es necesario tomar en cuenta:

Que la población total de notarios en el Distrito Federal es de 200.

Que se estima capturar al 50% de esa población.

Que el costo de una transacción para Bancomer por uso de infraestructura es de N \$1.50.

Que el precio mínimo de la transacción para no perder es de N \$ 4.50 .

Para el flujo de ingresos se tiene lo siguiente:

- Ingresos =** No. transacciones x importe de la transacción (N \$ 5.00)
- + No. de accesos al boletín registral x importe (N \$ 5.00)
  - + N \$ 911.50 (intereses devengados por tener 1 día el importe de los cobros del servicio).
- Egresos =** No. transacciones x importe de la transacción (N \$ 1.50)
- + No. de accesos al boletín registral x importe (N \$ 1.50)
  - + Costo de la renta de líneas
  - + Costo del personal y la renta del equipo.

Como se espera capturar en una primera fase al 50% del total de notarios, se eliminarán los siguientes costos de operación del Registro Público:

- El 75% de los usuarios del Registro Público son los notarios, por consiguiente, atender a 100 notarios implica tener 37.5% menos en recursos.

De tal manera que instalando el sistema se tendrán los siguientes costos:

- Por salario del personal: N\$ 229,375.00
  - Por papelería: N\$ 23,125.00
  - Por gastos de impresión de boletín: N\$ 12,187.50
- Total: N\$ 264,684.50

Lo anterior representa un reducción de 37.5% en los costos de operación para la primera fase.

En cuanto a la cuestión del tiempo, éste se reducirá a la quinta parte, lo que implica que ahora cada certificado, por ejemplo se liberará 10 días en promedio.

Y por otro lado, se eliminarán el 37.5% de las cajas recaudadoras ya que el pago de la solicitud de los trámites solicitados por este medio se hará de manera automática y sin manejo de efectivo.

Por otro lado, gran parte del desarrollo de esta sistema será efectuado por Bancomer, ya que su infraestructura tecnológica será el medio para ofrecer este servicio, por consiguiente, esta institución debe recuperar su inversión. En las tablas siguientes se presenta el flujo de ingresos, egresos y el flujo neto de efectivo y se observa que cobrando N\$ % 5.00 por transacción efectuada, es decir, por cada solicitud de servicio, la inversión de Bancomer se recupera a los 9 meses de instalado el proyecto.

### Datos Generales

Capturando solamente al 50% de los Notarios

	Datos Mensuales
Número de Notarios en D.F.	200
Transacciones por notario	117
Accesos al Boleín Registral por Notario	80
Costo de una transacción por uso de infraestructura	N\$ 1.50
Cargo a usuarios por transacción ( opción 1 )	N\$ 5.00
Margen Bruto Bancomer anual (clás sin ints)	1.12%
13.47% (Anual)	
Importe de las Transacciones de 1 día todos notarios	N\$81,200.00
Interés generados en un mes por 1 día deflating(200 Notarios)	911,470

No se contemplan otros usuarios como corredores e instituciones financieras

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
# Notarios	10	20	30	40	50	60	70	80	90
# Transacciones	1,172	2,344	3,516	4,688	5,861	7,033	8,205	9,377	10,549
# Accesos Boleín	800	1,600	2,400	3,200	4,000	4,800	5,600	6,400	7,200

Mes	10	11	Del mes 11 en adelante se mantienen las cifras de número de transacciones
# Notarios	100	100	
# Transacciones	11,721	11,721	
# Accesos Boleín	8,000	8,000	

Periodo	Gastos	# Trans	Precio
	Totales	# Trans	mínimo/tran
Periodo	Periodo	Periodo	Peos
1 Año	668,231	147908	452
2 Años	1,288,629	384560	329
3 Años	1,865,027	621212	300
4 Años	2,483,425	857864	287







Para los ingresos:

Unicamente en el mes 0 se tienen los siguientes gastos:

Inversión Inicial:	7,850
Desarrollo	250,000
Cuota	300
Total	257950

**Ingresos =** No. de transacciones x Importe (N\$5.00) + No. de Accesos al Boletín x Importe (N\$5.00)  
más N\$911.50 (intereses de deflating)

Para los egresos:

**Egresos =** No. de transacciones x el costo de una transacción (N \$1.50) +  
Costo de renta de líneas + No. accesos al boletín x el costo de la transacción + Costo del personal y renta del equipo

### (Flujo Neto de Efectivo)

Cobrando N \$ 5.00 por transacción

Capturando a 100 Notarios

Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ing.	0.00	9,905.57	19,811.15	29,716.71	39,622.28	49,532.85	59,438.42	69,343.99	79,249.56	89,155.13
Egr.	257,950.00	12,243.15	15,201.00	18,159.00	21,117.00	38,033.00	27,033.00	40,992.00	43,950.00	46,908.00
FN	-257,950.00	-2,337.58	4,610.15	11,557.71	18,505.28	11,499.85	32,405.42	28,351.99	35,299.56	42,247.13

Mes	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ing.	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70
Egr.	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00
FN	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70

Mes	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Ing.	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70
Egr.	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00
FN	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70

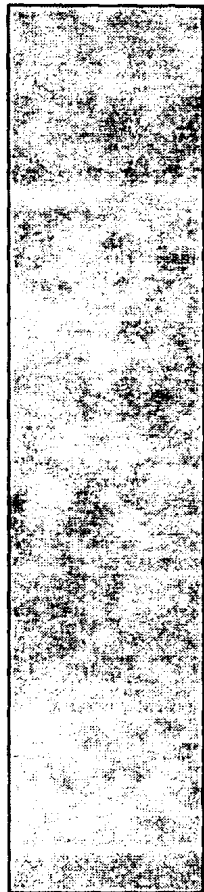
Mes	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Ing.	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70
Egr.	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00
FN	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70

Mes	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Ing.	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70	99,060.70
Egr.	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00	49,866.00
FN	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70	49,194.70

	VPN PESOS	TIR
1 Año	74,724.26	3.05%
2 Años	525,004.02	10.02%
3 Años	945,304.60	11.02%
4 Años	1,312,913.84	11.25%

Tiempo de retorno de la inversión
9 Meses

## **Conclusiones**



## CONCLUSIONES

El principal problema de la mayoría de las instituciones públicas es contar con un medio eficiente y económico para manejar y dispersar enormes volúmenes de información. Se emplea gran cantidad de recursos en tiempo y dinero para actualizarla, almacenarla o consultarla.

En el caso del Registro Público de la Propiedad, el problema de no contar con procedimientos adecuados para el manejo de su información origina que el servicio que se otorga a los usuarios sea de mala calidad, aunado a la falta de recursos para mejorar su infraestructura tecnológica.

Las aplicaciones telemáticas como el videotexto ofrecen una alternativa de solución a la problemática del manejo de información del Registro Público de la Propiedad ya que la implantación de un sistema como el propuesto en esta tesis optimizará la gestión de servicios desde la solicitud de los mismos, hasta la liberación de los trámites, ya que en la actualidad proporcionar el servicio representa una serie de trámites que involucran gran cantidad de tiempo para su resolución, deficiente atención de los prestadores de servicios y la obtención de resultados a muy largo plazo.

Comparativamente con la forma en que actualmente se prestan los servicios en las oficinas del Registro Público de la Propiedad, el esquema propuesto en este trabajo ofrecerá las siguientes mejoras:

- Reducción de costos del 37.5%.
- Reducción de 75% en el tiempo de liberación de trámites.
- Posibilidad de incluir a cualquier Registro Público de la Propiedad en el interior del país.
- Incremento de la productividad.
- Seguridad en el manejo de recursos monetarios.
- Flujo operativo más sencillo.

La administración pública es sólo uno de los muchos ejemplos en donde este tipo de tecnologías pueden implementarse para manejar un recurso que en la actualidad tiene una importancia relevante: la información.

Con un adecuado manejo de la información en cuanto a oportunidad, seguridad, y consistencia, es posible mejorar la organización y otorgar

---

facilidades al público en cuanto a trámites, reglamentación y comunicación.

Esta tecnología ofrece en la actualidad, una alternativa de solución que puede estar al alcance de muchas organizaciones para optimizar los requerimientos de un adecuado manejo de información. Sus características la hacen diferenciarse de otras tecnologías en cuanto a que el conocimiento requerido para su utilización es mínimo, la inversión que se tiene que hacer, comparada con otros esquemas es menor, por ejemplo si se compara contra una red de microcomputadoras en donde el usuario tiene que invertir en equipo costoso y en adquirir conocimientos para el adecuado manejo tanto del equipo como de la aplicación.

Y finalmente, el alcance que se tendrá respecto al manejo de grandes volúmenes de información y de cobertura de operación, geográficamente hablando, es muy amplio, ya que la infraestructura tecnológica propuesta es una plataforma a la que pueden integrarse gran variedad de diversos servicios de información sin que el usuario tenga que realizar inversiones adicionales.

Este tipo de aplicaciones pueden ser una herramienta útil para mejorar los procesos de todos los servicios públicos no solamente en el Registro Público de la Propiedad sino en toda la administración pública, aunado a que los cambios tecnológicos que se están presentando a nuestro alrededor exigen modificar los obsoletos procedimientos con que se cuenta actualmente.


**Apéndice**

**Formatos de solicitud  
de servicios del RPPyC**


**A**

### Formato de Entrada y Trámite de Documentos

Llevar 3 copias a este Libro y una copia a la oficina de registro y trasporte.



**DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL**  
SACRATORIO GENERAL DE CONSTRUCCIONES METROPOLITANAS  
**DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO**  
SOLICITUD DE ENTRADA Y TRAMITE



RECIBO SUY CUBANA

DOCUMENTOS

<b>1</b>	<p><b>DATOS DEL SOLICITANTE</b></p>	<p>Instrumento(s): _____ Notario <input type="checkbox"/> Corredor <input type="checkbox"/> Mún. _____                  Nombre: _____                  Entidad Fed.: _____                  Se anexa forma preconstituida Mún. _____</p>
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES</b> </div>
	<p>Firma _____</p>	<p>Nombre: _____                  Calle: _____                  Colonia: _____ Deleg: _____                  C.P.: _____ Teléfono: _____</p>

<b>2</b>	<p><b>FINCA, PERSONA MORAL O BIEN DE QUE SE TRATA</b></p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
----------	---	--

<b>3</b>	<p><b>ANTECEDENTE REGISTRAL</b></p>	<p style="text-align: center;">FOLIO</p> <p>INRA <input type="checkbox"/> MRA <input type="checkbox"/> P.MOR. <input type="checkbox"/> MUE. <input type="checkbox"/> SECC. TOMO VOL. FOJA PARTIDA MÚN.</p>																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">No. _____</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">No. _____</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">No. _____</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">No. _____</td></tr> </table>	No. _____	No. _____	No. _____	No. _____	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"> </td><td style="width: 20px;"> </td><td style="width: 20px;"> </td><td style="width: 20px;"> </td><td style="width: 20px;"> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																				
No. _____																										
No. _____																										
No. _____																										
No. _____																										

<b>4</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">ACTOS JURIDICOS A REGISTRAR</th> <th style="width: 20%;">LEY DE HACIENDA D.D.F. ARTICULO</th> <th style="width: 10%;">FRACCION</th> <th style="width: 10%;">VALOR BASE</th> <th style="width: 10%;">IMPORTE DERECHOS</th> </tr> <tr><td style="text-align: center;">a</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">b</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">c</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">d</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td colspan="4" style="text-align: right;">TOTAL</td><td> </td></tr> </table>	ACTOS JURIDICOS A REGISTRAR	LEY DE HACIENDA D.D.F. ARTICULO	FRACCION	VALOR BASE	IMPORTE DERECHOS	a					b					c					d					TOTAL					<p style="text-align: center;">TOTAL</p>
ACTOS JURIDICOS A REGISTRAR	LEY DE HACIENDA D.D.F. ARTICULO	FRACCION	VALOR BASE	IMPORTE DERECHOS																												
a																																
b																																
c																																
d																																
TOTAL																																

PARA USO EXCLUSIVO DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO

DOCUMENTO ENVIADO A:





**Formato de Certificados de Propiedad y no Propiedad**

**CIDAD DE MEXICO**  
 Dependencia: **DDDF**

AF-16 Titularidad

No. **91013140**

**DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL**  
**COORDINACION GENERAL JURIDICA**  
**DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO**

**DERECHOS PARA LA EXPEDICION DE CERTIFICADOS DE NO PROPIEDAD**  
 VALOR: DE 10 AÑOS

**SELLO DE RESERVA**

**\$ 13 000**

**1981**  
 INTERESADO

**CIDAD DE MEXICO**  
 Dependencia: **DDDF**

AF-16 Titularidad

No. **91013140**

**DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL**  
**COORDINACION GENERAL JURIDICA**  
**DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO**

**SOLICITUD PARA LA EXPEDICION DE CERTIFICADO DE NO PROPIEDAD**  
 VALOR: DE 10 AÑOS

ACORDADA: [ ]  
 DOMICILIO: [ ]  
 COLORES: [ ]  
 COORDENADAS: [ ]  
**FECHA**  
 DIA: [ ] MES: [ ] AÑO: [ ]  
 FOLIO DEL REGISTRO: [ ]

**\$ 13 000**

**1981**  
 DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO

## Formato de Antecedentes por Folio o Libro

AF 36  
1822

CIUDAD DE MEXICO  
Planeación y  
Evaluación

Tesorería

**No. 92068785**

**SECRETARIA GENERAL  
DE COORDINACION METROPOLITANA**

**COORDINACION  
GENERAL JURIDICA**

**DIRECCION GENERAL DEL  
REGISTRO PUBLICO DE LA  
PROPIEDAD Y DE COMERCIO**

**DERECHOS POR LA EXPEDICION DE CONSTANCIA  
DE ANTECEDENTES REGISTRALES EN FOLIOS**

SECC	TOMO	VOL	FOLIO	PARTIDA	FOLIO

**\$ 19,000**

1982

DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO PUBLICO  
DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO

## Boletín Registral



BOLETIN DEL REGISTRO  
PUBLICO DE LA PROPIEDAD  
Y DEL COMERCIO

PAG. 15

MARTES 17 DE MARZO DE 1992

REGISTRO DE COMERCIO

DE LOS DOCUMENTOS A DISPOSICION DE LOS  
INTERESADOS EN OFICINA DE PARTES, POR EL TERMINO  
DE TREINTA DIAS POR TRAMITE AGOTADA 160392

OFICINA COMERCIO "A"

RESPONSABLE LIC. M. REYNOLDS JEREZA

ENTRADA		SOL.	OPERACION	POUO	ENTRADA		SOL.	OPERACION	POUO
Nº	FECHA	CITA			Nº	FECHA	CITA		
		LIC.	TIENDA MARINA CRUZADO		668	10192	N-1	PODER	34906
4134	200292	N-2F	CONST.	155130	658	210192	N-1	PODER	35068
3042	120292	N-2F	PORTO.	142735	629	210192	N-44	PODER	60071
5030	200292	N-78	CONST.	154651	628	210192	N-44	PODER	58500
5028	260292	N-78	CONST.	154649	624	210192	N-44	CONST.	154652
3021	120292	N-38	PODER	91208	621	210192	N-18	PODER	4106078
2394	070292	N-85	PROTO.	12760	2428	070292	N-89	PROTO.	142243
1951	030292	N-74	CONST.	154687	2429	070292	N-89	PROTO.	99368
2298	060292	N-30	PODER	54705	2427	070292	N-89	PROTO.	126399
2107	040292	N-16	PODER	5241	2319	060292	N-42	PODER	9014258
2105	040292	N-16	PROTO.	97803	2309	060292	N-42	PROTO.	103698
2102	040292	N-16	PROTO.	127131	46935	191291	N-80	PROTO.	9112519
1948	030292	N-74	PODER	97782	3038	120292	N-40	PODER	118126
1946	030292	N 74	CONST.	154688	650	210192	N-72	PODER	9014893
1944	030292	N-74	PODER	153116	648	210192	N-72	PODER	9005416
1941	030292	N-74	PODER	153116	641	210192	N-9	PROTO.	26098
1942	030292	N-74	PODER	153116	630	210192	N-44	CONST.	154661
1465	290192	N-12F	PODER	81815	158	130192	N-19F	CONST.	154660
669	240192	N-1	PROTO.	33739	607	210192	N-4F	CONST.	154680
667	240192	N-1	PROTO.	33739	620	210192	N-54	PODER	4504
670	210192	N-1	PROTO.	33739	616	210192	N-54	PODER	4504
660	210192	N-1	PROTO.	56004	607	210192	N-54	PODER	4522
661	210192	N-1	PROTO.	56004	619	210192	N-54	PODER	4522
48161	311291	N-39F	PROTO.	147185	618	210192	N-54	PODER	4522
659	210192	N-1	PROTO.	15068	617	210192	N-54	PODER	4522
657	210192	N-1	PROTO.	15068	615	210192	N-54	PODER	4522
48109	301291	N-74	CONST.	155134	613	210192	N-54	PODER	4522
614	210192	N-54	PODER	4504	608	210192	N-54	PODER	4522
612	21-192	N-54	PODER	4504	3020	120292	N-38	PODER	62562
611	210192	N-54	PODER	4504	3019	120292	N-38	PODER	78086
610	210192	N-54	PODER	4504	2973	120292	N-14F	PODER	53641
1878	310192	N-3	CONST.	155121	2972	120292	N-14F	PODER	104463
1876	310192	N-3	CONST.	155111	2446	070292	N-79	PROTO.	53417
1877	310192	N-3	CONST.	155110	695	210292	N-17F	CONST.	155124
1875	310192	N-3	CONST.	155112	47085	191291	N-5	CONST.	152983
1874	310192	N-3	CONST.	155113	41078	141191	N-14	LIC.	4326
1869	310192	N-3	CONST.	155118	152	130192	N-2F	PODER	6118
817	310192	N-9	PODER	12825	150	130292	N-2F	PODER	17824

**Apéndice**  
**Glosario de**  
**Términos**

**B**

## GLOSARIO DE TERMINOS

### Ancho de banda

Es la diferencia entre la frecuencia más alta y más baja de un canal de transmisión, expresada en Hertz (Hertz = ciclos por segundo). Una medida de la capacidad de información de un canal de transmisión. El ancho de banda varía de acuerdo al tipo y método de transmisión. Es una estadística vital en el campo de las telecomunicaciones. Representa una porción de la banda de frecuencia.

### ASCII

Siglas de "American Standard Code for Information Interchange". Forma normativa de codificar los caracteres en un patrón de 7 bits. El ASCII extendido utiliza 8 bits y logra codificar 256 patrones ( $2^8$ ), en lugar de 128 ( $2^7$ ).

### Asíncrona transmisión

Forma de transmisión que no requiere que el receptor y el transmisor mantengan en "sincronía" sus relojes. Pero en cambio requiere que el transmisor "inserte" bits antes y después del carácter para que el receptor lo reconozca. Es más barata que la transmisión síncrona pero menos eficiente.

### Audiotex

Proceso por medio del cual una base de datos libera información a un sistema de correspondencia, el cual la traduce a un mensaje hablado.

### Baudío (baud)

Medida de velocidad de transmisión de datos. La velocidad es baudios es igual al número de veces que cambia la condición de la línea por segundo. A velocidades bajas los baudios y los bits-por-segundo son lo mismo. Sin embargo, cuando la velocidad aumenta, por cada baudío son codificados varios bits, por lo que dejan de ser sinónimos.

**Bit de paridad**

Método sencillo para detectar errores en la transmisión. Se agrega un bit en 0 ó 1 dependiendo del número de unos que tenga el patrón a enviar (por ejemplo, si trabajamos en paridad par, y en el patrón original existen 3 unos, el bit de paridad irá en 1 para completar un número par).

**Canal**

Un camino físico o lógico que permite la transmisión de información.

**CCX**

Equipo utilizado como punto de acceso videotexto, tiene la función de conmutador; recibe las llamadas de los usuarios y rutea la sesión hacia el servicio de información que se desea consultar.

**CCITT**

Siglas de "Comité Consultivo Internacional de Telegrafía y Telefonía". Fija estándares internacionales en comunicaciones. Se encuentra ubicado en Ginebra, Suiza.

**CEPT**

Siglas de "Conferencia Europea de Correos y Telecomunicaciones", este organismo ha clasificado los estándares de videotexto según los siguientes perfiles: CEPT1 para BTX, CEPT2 para TELETEL, CEPT3 para PRESTEL.

**Círculo virtual**

Una conexión que se comporta como si existiera una conexión física entre la fuente y el destino.

**Conmutación de paquetes**

Método de transmisión de datos bajo el cual, un canal sólo es ocupado durante el momento de transmisión del paquete. La conmutación de paquetes envía los diferentes paquetes provenientes de diversas conversaciones, a través de la mejor ruta.

**Correo electrónico**

Sistema de correo basado en computadoras y enlaces de comunicación. Software para transferencia de mensajes en el cual la información se transfiere desde el origen hasta el destino de una manera eléctrica. Generalmente proveen servicios de soporte que comprenden almacenamiento/control de mensajes y edición de texto.

**Emulación**

La imitación que hace un dispositivo de otro, típicamente, una microcomputadora actuando como terminal de un equipo mayor.

**Encriptación**

Proceso matemático donde los datos de un mensaje, por seguridad son codificados para protegerlos de accesos no deseados.

**Fax**

Texto o gráficas transmitidas vía líneas de comunicación a un punto remoto donde un original es reproducido. La comunicación puede ser analógica o digital.

**Fibra óptica**

Un medio de transmisión de datos que consiste en una fibra de vidrio (o de plástico). Una fuente luminosa (LED's o Láser) emite un haz de luz que se va reflejando dentro del cable gracias a los diferentes grados de refracción entre el material de la fibra y una cubierta de material similar. Aunque el costo de la fibra ha bajado, todavía resulta costoso y complejo el instalar fibra óptica en redes locales. Generalmente se utilizan para construir Back-Bones (conexión entre redes).

**Frecuencia**

El número de ciclos completos de una cantidad periódica por unidad de tiempo, se mide en Hertz (Hz):

$$1 \text{ Hz} = 1 \text{ ciclo por segundo}$$



1 kHz = 1,000 ciclos por segundo

1 MHz = 1,000,000 ciclos por segundo

### **Hardware**

Equipo físico tal como los dispositivos electrónicos, magnéticos y mecánicos.

### **Header**

Encabezado. La parte de un mensaje, al inicio, que contiene dirección, fuente y destino, número de mensaje y posiblemente otra información.

### **IEEE**

Siglas de "Institute of Electrical and Electronic Engineers". Instituto de profesionistas que se encarga de crear, promover y soportar especificaciones y estándares de comunicaciones.

### **ISDN**

Siglas de "Integrated Services Digital Network". Red digital de servicios integrados. Estándar que define una línea digital telefónica, con canales para voz, datos e imagen.

### **Mainframe**

Computadora mayor.

### **Microondas**

Transmisión de ondas de radio en el rango de los Gigahertz. Las microondas se utilizan en gran medida para la transmisión de datos en distancias cortas, desde 35 hasta 65 km. Este tipo de enlace requiere de línea de vista para su funcionamiento.

### **Minitel**

Terminal videotexto constituida básicamente de: una pantalla, un teclado y un modem integrado. Estas terminales se conectan en paralelo a los

aparatos telefónicos. Una de las características importantes de estas terminales es su bajo costo y la facilidad de uso.

### **Modem**

**Yuxtaposición de modulador/demodulador.** Dispositivo que convierte señales digitales desde una terminal o (PC) a una señal adecuada para transmitirse en un canal telefónico (analógico). En el otro extremo, otro modem reconvierte la señal analógica en digital, y la transmite a la computadora de ese extremo.

### **Modulación**

Proceso por medio del cual la señal de transmisión se modifica para llevar algún tipo de información.

### **Multiplexar**

Envío de señales por un mismo medio, variando en cada una de éstas señales, algún parámetro para diferenciarlas de las restantes (por ejemplo la frecuencia). Es posible también separarlas en el tiempo, lo cual se denomina multiplexaje por separación de tiempo.

### **Multimedia**

Combinación de imágenes, texto, gráficas, sonido y video para presentar información que sea fácil de captar y asimilar mediante los sentidos del ser humano.

### **Nodo**

Este término se utiliza generalmente para referirse a una estación de trabajo dentro de una red. Punto computacional dentro de una red de comunicaciones.

### **"Pesos y Datos"**

Pesos y datos es una plataforma que permite la conectividad entre Bancomer y sus clientes, cubre dos funciones específicas:

1.- Transferencia de información, la cual es procesable bajo un concepto totalmente abierto, es decir, no existe limitación alguna con las características de registro, longitud, tipo, etc. La información se recibe en el Centro de Cómputo del Banco y se procesa según el servicio para el que se está ocupando.

2.- Correo electrónico y Transferencia de archivos. Este servicio está disponible, tanto para el personal de la propia Institución, como para los clientes, con ello, es posible tener conectividad en todo el país, el servicio es prestado entre cliente-banco y entre cliente-cliente, apoyándose en la red de cobertura nacional con la que cuenta Bancomer.

La información se transmite electrónicamente a la red nacional de Bancomer por medio de la red telefónica local y es depositada en el Centro de Cómputo localizado en la ciudad de México.

Cada usuario del sistema, cuenta con un número de buzón individual, en el cual, recibirá todos los mensajes o archivos dirigidos a él, asegurando de esta manera la confidencialidad y particularidad de los buzones habilitados.

Correo electrónico y transferencia de archivos: El servicio se presta mediante una microcomputadora IBM PC compatible y un módem para realizar la conectividad, en este equipo se instala el software desarrollado para este fin.

El sistema permite al usuario, mediante una serie de menús, realizar todas las funciones de correo electrónico en forma ágil y amigable, cuenta con ayuda en línea para facilitar su uso. Las funciones que realizan la conexión con el Centro de cómputo se ejecutan en forma automática; el usuario solo necesita elegir la opción deseada y el sistema ejecuta las acciones necesarias para establecer el enlace, transferir la información y mostrar gráficamente el avance de la transmisión solicitada.

Las funciones con las que cuenta esta aplicación son las siguientes:

- Identificación de usuario con clave de acceso secreta
- Capacidad de varios usuarios en un solo equipo
- Edición de mensajes para ser transmitidos
- Impresión de mensajes.
- Transmisión de uno o varios mensajes o archivos via un comando
- Consulta de mensajes o archivos recibidos en el buzón de usuario
- Almacenamiento en PC de los mensajes recibidos
- Creación de listas de distribución para el envío a diferentes usuarios

- Conciliación entre transacciones financieras realizadas con Bancomer y mensajes o archivos recibidos
- Configuración de los parámetros de comunicación
- Mantenimiento a los usuarios del servicio en PC
- Estadísticas del uso del servicio por usuario.

Con relación a las características de la transferencia de archivos, el sistema puede transmitir archivos de cualquier tipo: Binarios, ASCII, Ejecutables, Gráficos, etc. y de cualquier tamaño (1799 mb).

### **Proceso en línea**

En este tipo de procesamiento se da entrada y se procesa completamente cada transacción en el momento que se genera, obteniéndose un resultado inmediato.

### **Protocolo**

Conjunto de reglas convencionales, utilizado para comunicar dos dispositivos de la misma naturaleza. Los elementos clave de un protocolo son: sintaxis, semántica y sincronización.

### **Proceso batch**

El procesamiento en lote, trata del procesamiento de un grupo de transacciones de una sola vez, lo que implica el reagrupamiento de datos para su procesamiento posterior.

### **Red**

Interconexión de sistemas de computadoras y/o dispositivos periféricos, en sitios dispersos que intercambian datos conforme se necesitan, para ejecutar los trabajos de la red.

### **Sistema**

Agrupación de métodos integrados y procedimientos que se unen para formar una entidad organizada.

**Agrupación organizada de personas, métodos, máquinas y materiales recopilados para cumplir un conjunto de objetivos específicos.**

### **Software**

**Conjunto de programas, documentos y rutinas asociados con el funcionamiento de un computador.**

### **Teletexto**

**Sucesor del télex, perfeccionado con técnicas informáticas, su principal ventaja es una mayor velocidad de transmisión.**

### **Telex**

**Medio de comunicación que permite enviar texto a gran velocidad de un lugar a otro por medio de un canal de datos.**

### **Transpac**

**Es la red de conmutación de paquetes de Francia, se considera la red de conmutación más grande en el mundo.**

### **Repetidor**

**Dispositivo que retransmite y amplifica la señal recibida.**

### **Satélite**

**Dispositivo de recepción y transmisión que se encuentra orbitando la tierra (en órbita geostacionaria) utilizado para enviar señales sobre grandes distancias.**

### **SDLC**

**Siglas de Synchronous Data Link Control". Protocolo del nivel 2 del modelo OSI, estándar en la arquitectura SBA de IBM. Se utiliza principalmente para transmisiones punto a punto.**

### **Servidor**

Dispositivo de hardware o rutina de software que provee uno o más servicios predefinidos a una población de entidades usuarias, tales como nodos de una red.

### **Síncrona transmisión**

Forma de transmisión en la que ambos extremos deben tener un mismo pulso de reloj, y con base en éste, ambos extremos conocen en que punto pueden transmitir. Aunque en la transmisión síncrona no se necesitan bits de inicio y final por cada carácter, el hardware requerido para sincronizar los pulsos de reloj, la hace más cara que la asíncrona.

### **Sistema**

1) Una agrupación de métodos y procedimientos integrados que se unen para formar una entidad organizada; 2) Una agrupación organizada de gente, métodos, máquinas y materiales recompilados para cumplir un conjunto de objetivos específicos.

### **SNA**

Siglas de "System Network Architecture". La arquitectura de protocolos para redes creada por IBM.

### **TMF**

Equipo utilizado como convertidor de protocolo, comúnmente se utiliza para la comunicación con el mainframe.

### **Telemática**

Unión de la red telefónica y la computación.

### **Videotexto**

Medio de comunicación que proporciona al gran público servicios de consulta de información y aplicaciones interactivas, el cual se accede a través de una terminal sencilla, especialmente orientada hacia usuarios que

---

no estén familiarizados con el manejo de computadoras o terminales de datos.

**X.25**

Estándar del CCITT que define el protocolo de comunicaciones por el que una computadora puede acceder una red de conmutación de paquetes.

**BIBLIOGRAFIA**

**Leyes y códigos de México**

**Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**  
Colección Porrúa, México, 1993

**Leyes y códigos de México**

**Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal**  
Colección Porrúa, México, 1992

**Bourgault Pierrick**

**Mintel et Micro "La French Connexion"**  
Sybex, 1989, París, Francia

**Bares Michel**

**La búsqueda documental en el contexto Telemático**  
Ediciones Díaz de Santos, S.A., 1989, Madrid, España

**Black Uyles**

**Redes de Computadoras, Protocolos, Normas e Interfaces**  
Macrobít Editores, S.A. de C.V., 1990, México, D.F.

**González Sainz Nestor**

**Comunicaciones y redes de procesamiento de datos**  
McGraw-Hill, 1992, México, D.F.

**Nora Hervé, Vuitton Philippe**

**Informática y Telemática, las nuevas técnicas**  
Everest S.A., 1983, Leon, España

**Avanthey Alain**

**Créer son centre serveur télématique**  
Guide pratique ... l'usage des chefs d'entreprise  
Clet, 1990, París, Francia

**Bares Michel**

**Serveurs de données et réseaux télématiques**



---

**Nouvelles formes de l'information et de la communication**  
**Technique et Documentation Lavoisier, 19877, Paris, Francia**

**Reynaud Philippe, Ragot Bernard**  
**Micro-Informatique et Minitel Connexion et applications**  
**Sybex, 1990, Paris, Francia**

**Malman Maxime**  
**Télématique téléinformatique et réseaux**  
**Masson, 1989, Paris, Francia**