



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATEPEC"



ALTAMIRA APLICACION INTEGRADA BANCARIA.

**MEMORIA DE DESEMPEÑO
P R O F E S I O N A L
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LIC. EN MATEMATICAS APLICADAS Y COMPUTACION
P R E S E N T A :
A L I C I A B A R A J A S G A R C I A**

ASESOR: LIC. JUAN CARLOS RENDON AGUILAR



NOVIEMBRE DEL 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

Altamira

Aplicación

Integrada Bancaria.

INDICE

INTRODUCCION.

CAPITULO I. Plataforma de Trabajo del Sistema Altamira.

I.1	Sistema bancario Altamira.....	4
I.2	Ventajas que se derivan de la utilización de Altamira.....	6
I.3	Instalaciones Altamira existentes en el mundo.....	6
I.4	Enfoque utilizado en las entidades donde esta instalando Altamira.....	7
I.5	Plataforma de trabajo IBM mainframe.....	9
I.5.1	Sistema operativo MVS (Multiple Virtual Storage).....	10
I.5.2	TSO (Time Share Option).....	12
I.5.3	Lenguaje de programación estructurada COBOL.....	15
I.5.4	Manejador de base de datos DB2	22
I.5.5	Monitor de comunicaciones CICS (Customer Information Control System)....	27

CAPITULO II. Descripción General del Sistema Altamira.

II.1	Objetivos de la arquitectura Altamira.....	31
II.2	Conceptos básicos de la arquitectura Altamira.....	31
II.3	Esquema general de la arquitectura Altamira.....	36
II.4	Esquema de la arquitectura Altamira.....	37
II.4.1	Descripción de módulos.....	38
II.4.2	Descripción de archivos.....	39
II.5	Características técnicas.....	40
II.5.1	Terminales.....	41
II.6	Esquema de funcionamiento on-line.....	42
II.7	Esquema de funcionamiento batch.....	44
II.8	Seguridad.....	46
II.9	Interfaces con otros sistemas.....	47

CAPITULO III. Módulos de Aplicación Altamira.

III.1	Clientes (PE).....	51
III.2	Cuentas Personales(BG).....	54
III.3	Contabilidad (HA).....	61
III.4	Medios Electrónicos de Pago (MEP).....	65
III.5	Prestamos (UG).....	69
III.6	Tratamiento Centralizado de Operaciones (TCO).....	75
III.7	Terminal Financiero.....	77

CAPITULO IV. Utilización del Sistema Altamira en Instituciones Bancarias.

IV.1	Recomendaciones de optimización para el proceso batch de Altamira en Banco Bilbao Vizcaya.....	81
IV.2	Instalación de Altamira en Banco del Atlántico.....	92
	Conclusiones.....	97
	Glosario.....	100
	Bibliografía.....	104

INTRODUCCION

La finalidad de mi trabajo por la opción de "Titulación con Memorias del Desempeño Profesional" es dar a conocer mis experiencias laborales en las Instituciones Bancarias de Banco BBV y Banco del Atlántico, donde trabajé con la "Plataforma Mainframe" y el "Sistema Bancario Altamira".

El capítulo I, II, III tienen como objetivo explicar el "Sistema Bancario Altamira" en forma general, para el entendimiento del capítulo IV Utilización del Sistema Altamira en Instituciones Bancarias.

En el capítulo I. Se dará a entender específicamente la fuente de desarrollo del "Sistema Bancario Altamira".

En el capítulo II. Se explicará la "Arquitectura Altamira" los cambios de sesión (flip-flop), cadenas de tecléos, journal, autorizaciones, totales y un esquema general de la arquitectura.

En el capítulo III. Se enfocará a explicar el funcionamiento de los módulos básicos Altamira en cualquier Institución Bancaria en forma general:

- Clientes o Personas (PE)
- Cuentas Personales (BG)
- Contabilidad (HA)
- Medios Electrónicos de Pago (MEP)
- Prestamos (UG)
- Tratamiento Centralizado de Operaciones (TCO)
- Terminal Financiero.

En el capítulo IV. Se explicarán los proyectos en los que estuve asignada usando el "Sistema Bancario Altamira" estos son:

1er. Proyecto, "Optimización de Procesos en la Institución Financiera BBV".

El grupo financiero Banco Bilbao Vizcaya "BBV" se encontraba con problemas en las aplicaciones Clientes o Personas, Cuentas Personales y Contabilidad que atrasaban los procesos batch.

Se vieron 4 formas que podían ser aplicables de acuerdo al problema de las aplicaciones:

1. Monitoreo del Proceso Batch.
2. Recomendaciones a JCL's.
3. Recomendaciones a Programación.
- 4 Recomendaciones DB2.

Las cuales se explicarán en el capítulo IV.

2do. Proyecto, "Implantación del Sistema Altamira en Banco del Atlántico"

En el grupo financiero "Banco del Atlántico", se realizó la implantación del modulo de arquitectura y tablas corporativas siendo las primeras aplicaciones básicas para continuar con el proceso de implantar los módulos Altamira que se mencionan en el capítulo III.

MI TRABAJO ESTÁ DIRIGIDO A ESTUDIANTES, Y PROFESIONISTAS DE TODAS LAS CARRERAS RELACIONADAS CON EL ÁREA DE SISTEMAS, MATEMÁTICOS, ACTUARIOS Y MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN. EN EL ÁREA LABORAL ESTÁ DIRIGIDO A PROGRAMADORES, LÍDERES DE PROYECTO, CONSULTORES Y GERENTES; COMO UN DOCUMENTO DE CONSULTA GUÍA AL "SISTEMA BANCARIO ALTAMIRA" Y "EL AMBIENTE IBM MAINFRAME".

CAPITULO I

Plataforma de Trabajo del Sistema Altamira.

I.1 Sistema Bancario Altamira.

ALTAMIRA es un conjunto de módulos integrados, desarrollado en España por la Entidad Financiera Caja de Ahorros de Santander y Cantabria (CASYS). En el período de Enero de 1985 a Junio de 1988 fue desarrollado e implantado el nuevo sistema en esta institución financiera.

Por su avanzado entorno tecnológico, las funciones que cubre y el soporte que proporciona al desarrollo de nuevas aplicaciones, supone una solución integral a las necesidades informáticas básicas de una entidad financiera.

Las características principales de la entidad CASYS son:

- CASYS es una entidad mediana dedicada fundamentalmente al cliente en detalle.
- Contaba con 128 oficinas.
- 320 terminales financieros inteligentes (IBM PC/PS).
- 100 transacciones/día como media.
- 200 transacciones / día como máximo.
- 500 cuentas.
- Una cartera de 650 mil clientes. *

Las características principales de ALTAMIRA son las siguientes:

Inicialmente Altamira no fue desarrollado como un paquete, si no solo para dar respuesta a las especificaciones funcionales de CASYS, consiguió máxima integración entre los módulos que la componen, la simplificación y automatización de funciones para una arquitectura abierta que le permita crecer hacia nuevos productos tales como la liberación de tipos de interés, combinación de características de productos que están en bases de datos y no en códigos de programas.

Altamira ofrece la flexibilidad para satisfacer los distintos requerimientos de los clientes, como flexibilidad para generar y adecuar productos adaptados a segmentos de mercado o clientes específicos y servicio on-line las 24 horas / 7 días. Fue originalmente orientado al mercado competitivo de Europa de los 90's, y esta instalado en diversas entidades de Europa y Latinoamérica.

Altamira ofrece facilidad en su mantenimiento ya que es un sistema integrado por su arquitectura común a todos los módulos con su lenguaje de programación COBOL II, base de datos relacional y redes locales financieras.

En productividad y eficiencia Altamira cuenta con:

1. Distribución de Carga de Procesos (Liquidaciones, Teledisco).
2. Generación y Distribución de Informes con calidad en sus datos.
3. Ingreso de transacciones / Eliminación de redundancias.
4. Emisión de Documentos con calidad en sus datos por Terminal.
5. Flexibilidad de hardware de sucursales para crecimiento en plataforma.
6. Manejo de diferentes tipos de moneda.

* ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION. Altamira, Descripción general del sistema. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION, Documento No. 1 Clasificación 0002. , 1998 págs. 5, 6 y 7.

- Clientes o Personas (PE)
- Cuentas Personales (BG)
- Contabilidad (HA)
- Medios Electrónicos de Pago (MEP)
- Prestamos (UG)
- Tratamiento Centralizado de Operaciones (TCO)
- Terminal Financiero.

La Figura 1.1 Muestra una arquitectura totalmente enfocada para cualquier entidad bancaria que utilice el sistema Altamira.

Arquitectura ALTAMIRA de Aplicaciones

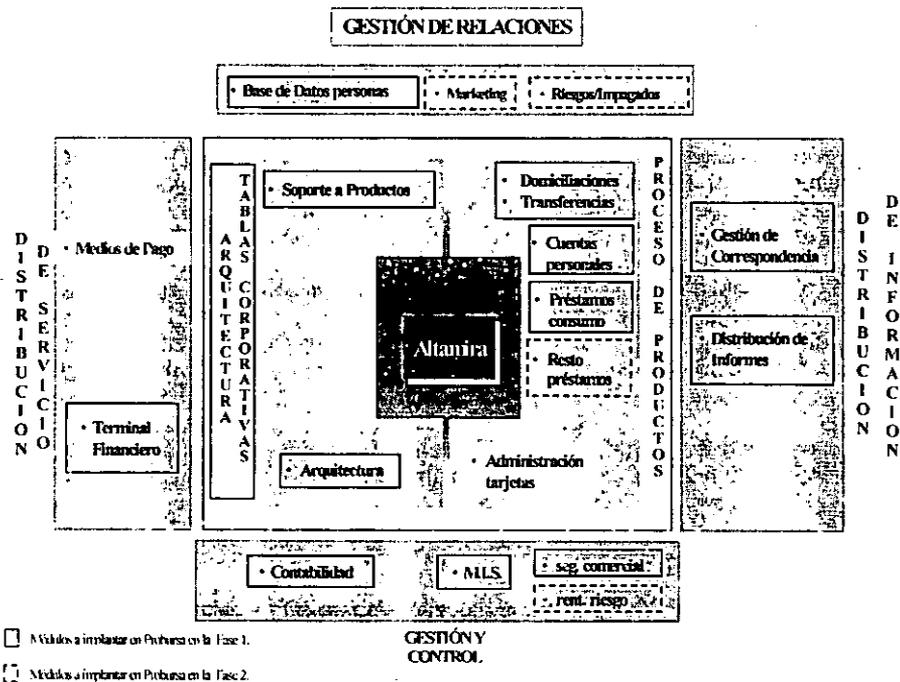


Figura 1.1 Altamira puede ser integrada con Sistemas Existentes, así como con diferentes tipos de terminales o con otras redes.

I.2 Ventajas que se derivan en la utilización de Altamira.

Altamira es el software financiero más avanzado desarrollado para entornos IBM, cuyas ventajas más notables se centran en:

- Utilización de los equipos IBM:

- Base de Datos Relacional (DB2).
- Redes locales de microcomputadora (PC/PS) como terminales financieras.
- Sistema Operativo MVS.
- Monitor de Teleproceso CICS.
- Datáfonos y sistemas de respuesta auditable.

- Proporciona una arquitectura de aplicaciones que:

- Estandariza el funcionamiento de los módulos de cada aplicación.
- Permite interrelacionar aplicaciones en tiempo real.
- Soporta todas las aplicaciones desarrolladas en ALTAMIRA.
- Soporta el desarrollo de nuevas aplicaciones, reduciendo su costo en un 30%.

Proporciona las aplicaciones base del teleproceso bancario, bajo una óptica relacional, totalmente integrada, lo cual con lleva a una reducción del costo de instalación de aproximadamente un 60% del costo total de una solución cien por ciento a la medida.

I.3 Instalaciones Altamira existentes en el mundo.

En Junio de 1988 (Santander España) se inicio el desarrollo del sistema Altamira, el cual se instala en la Caja de Ahorros de Santander y Cantabria; posteriormente debido a la demanda de sistemas financieros y a la notable eficacia del nuevo sistema desarrollado en la caja de Ahorros de Santander se inicio su implementación en otras instituciones financieras como:

- Caja de Ahorros de Murcia, que sustituye equipos NCR.
- Caja de Ahorro de Cordoba (Contabilidad general y presupuestal).
- Caja de Ahorro de Ronda.
- Cajas de Ahorros de Toledo, que sustituye equipos UNISYS.
- Caja de Ahorros de Asturias, que sustituye equipos NCR.
- Banco Totta Acores, en Portugal.
- Banco Nazionale del Lavoro, en Argentina.

En México las instituciones financieras que cuentan con el sistema ALTAMIRA son:

- Banco Bancrecer.
- Banco Santander Mexicano, antes (Banco Mexicano Somex y Banco Mexicano).
- BBV, antes (Probursa-Multibanco Mercantil).
- Bancomer.

En la siguiente figura se muestran algunas de las instalaciones que se han hecho de ALTAMIRA en algunos países del mundo:

Instalaciones Altamira en el Mundo

			
España	Portugal	México	Otros Países
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Caja Cantabria <input type="checkbox"/> Caja de Murcia <input type="checkbox"/> Caja Castilla- La Mancha <input type="checkbox"/> Caja de Asturias <input type="checkbox"/> Caja Sur <input type="checkbox"/> Unicaja <input type="checkbox"/> Caixa de Catalunya <input type="checkbox"/> Banco de la Exportación <input type="checkbox"/> ATCA <input type="checkbox"/> Cibxarigp <input type="checkbox"/> Deutsche Bank S.A.E <input type="checkbox"/> DE- Credit <input type="checkbox"/> Barclays Bank <input type="checkbox"/> Abbey National Bank <input type="checkbox"/> Caja Extremadura 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Barclays <input type="checkbox"/> Totta Acores <input type="checkbox"/> Crédito Predial <input type="checkbox"/> BBV- Portugal <input type="checkbox"/> Banco del Comercio y la Industria <input type="checkbox"/> Nacional Ultramarino 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bancamer <input type="checkbox"/> Probusa-Multibanco Mercantil <input type="checkbox"/> Banco Mexicano <input type="checkbox"/> Bancroer 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Andorra: <ul style="list-style-type: none"> - Banc Internacional/Banca Mira - Banca Privada D'Andorra <input type="checkbox"/> Argentina: <ul style="list-style-type: none"> - Banca Nazionale del Lavoro <input type="checkbox"/> Brasil: <ul style="list-style-type: none"> - Banco Safra <input type="checkbox"/> Costa Rica <ul style="list-style-type: none"> - Bancroer <input type="checkbox"/> Puerto Rico <ul style="list-style-type: none"> - BBV - Puerto Rico

Figura 1.2 Países en los cuales se encuentra instalado Altamira.

1.4 Enfoque utilizado en las entidades donde esta instalado Altamira.

La utilización de nuevos equipos IBM, nuevo software de base y nueva arquitectura de comunicaciones exigirá una adecuada planificación, para asegurar la disponibilidad de los diferentes componentes por utilizar en un tiempo apropiado.

La utilización de nuevas herramientas de desarrollo creará la necesidad de enfocar adecuadamente su uso y de formar al personal (informática y usuarios) en el nuevo entorno.

La complejidad de la migración a los nuevos equipos y el transpaso de datos al nuevo Sistema exigirá planificar una alternativa realista, que minimice costos y riesgos.

El inevitable impacto del nuevo Sistema y de su arranque en la organización de las entidades que forman la Corporación, será necesario ser acotado, mediante una buena planificación de la instalación y sesiones de formación a usuarios.

El diseño de las modificaciones a realizar al Sistema ALTAMIRA deberá ser el apropiado para que se adapte a las necesidades de las entidades de la Corporación.

Para las aplicaciones no cubiertas por el Sistema ALTAMIRA será necesario definir la alternativa más apropiada, dentro del desarrollo general del nuevo Sistema.

De acuerdo a la experiencia de la Consultoría en Sistemas que se dedica a la instalación de ALTAMIRA, considera que un enfoque correcto de desarrollo del proyecto se debe acometer en las tres fases que se describen a continuación:

Fase 1: Planificación de la Evolución de los Sistemas Informáticos.

Con el fin de asegurar que las siguientes fases (más costosas en el plazo y recursos) se emprenden adoptando la alternativa óptima, se piensa que lo más adecuado es realizar un trabajo previo que planificará las fases posteriores.

En esta fase, el trabajo se centrará, fundamentalmente, en determinadas cuestiones críticas tales como; determinación del plazo total de implantación, calendario de proyectos y escalonamiento de acontecimientos (instalación de hardware, necesidades de comunicaciones, software de base, herramientas y disponibilidad de ALTAMIRA), estimación de los recursos humanos necesarios para llevar acabo el desarrollo del proyecto, sus perfiles y las necesidades de formación, definición del enfoque de arranque, planteando alternativas y seleccionando la más adecuada.

Fase 2: Diseño.

En esta fase se distinguen tres segmentos de trabajo a realizar en paralelo:

1. Diseño de las modificaciones Altamira.

En base ala revisión de los sistemas actuales de las entidades que componen la Corporación y a las necesidades a cubrir por el nuevo sistema, se diseñará en detalle las modificaciones que es necesario realizar.

2. Preparación del entorno técnico.

La necesidad de proceder a la ubicación y puesta en marcha de todas las facilidades necesarias para crear el entorno técnico apropiado para la ejecución del desarrollo, de acuerdo a la planificación que surja de la fase anterior:

- Carga del software de base.
- Conexión de pantallas de desarrollo y terminales bancarios.
- Creación del entorno de pruebas (carga de base de datos, compilación, etc.).
- Carga del sistema ALTAMIRA.
- Carga de otros paquetes de software precisos para temas puntuales.

3. Diseño del resto de funciones.

Se definirán las alternativas y se diseñarán las soluciones para aquellas aplicaciones actualmente en funcionamiento que no están soportadas por Altamira.

Fase 3: Implantación.

La implantación consta de varios proyectos, con el fin de conseguir resultados anticipadamente y disminuir el impacto de la conversión al nuevo sistema.

En esta fase se programarán las modificaciones y soluciones adoptadas en la fase anterior, se formará a los usuarios en el manejo del nuevo sistema y se pondrán en funcionamiento, de forma paulatina, las distintas aplicaciones.

Una vez que el sistema esté aprobado, se procederá a realizar la formación de oficinas, que será una tarea de gran relevancia debido al gran número de usuarios del sistema y al importante cambio de funcionamiento que representará con relación a los procedimientos actuales.

Lógicamente, la duración de cada fase vendrá dada por la definición que se realice en la etapa anterior. Con el fin de definir la duración y costo de la primera fase y realizar una evaluación orientativa del costo de las etapas, sería necesario realizar una *Revisión Inicial*, cuya duración no deberá exceder de tres semanas de trabajo, con el fin de recoger datos y mantener una serie de entrevistas con el responsable de cada entidad a fin de determinar el alcance del nuevo Sistema y la evolución desde la situación actual.

1.5 Plataforma de Trabajo IBM Mainframe.

La Plataforma de trabajo del sistema bancario deberá estar diseñada para trabajar bajo el ambiente Mainframe, debido a que este ambiente es en la actualidad el medio que permite almacenar grandes volúmenes de información teniendo un costo y una eficiencia mayor que la Cliente/ Servidor.

Mainframe funciona de la siguiente manera:

Una computadora central esta conectada a otros servidores de menor capacidad, estos a su vez conectan a otras terminales y dispositivos como lectores de cartuchos, cintas, discos de capacidades mayores, impresoras, etc.

El flujo de la información en un sistema Mainframe comienza desde un servidor central (Host), hasta los dispositivos finales como terminales e impresoras, distribuyendo los datos a los puntos que lo interconectan, pudiendo existir mas de una red conectada al Host de diferente arquitectura y topología.

La Figura 1.3 nos muestra como se distribuye el software y la manera en la cual esta organizada una instalación Mainframe (componentes de un sistema Host), en red Lan token – ring y su compatibilidad con una red SNA.

Los componentes de un sistema Host del tipo System/370 o System/390 que corren bajo el sistema operativo MVS /ESA (Multiple Virtual Storage / Enterprise Systems Architecture) son de una alta eficiencia en el desarrollo de tareas multitasking por su diseño y portabilidad.

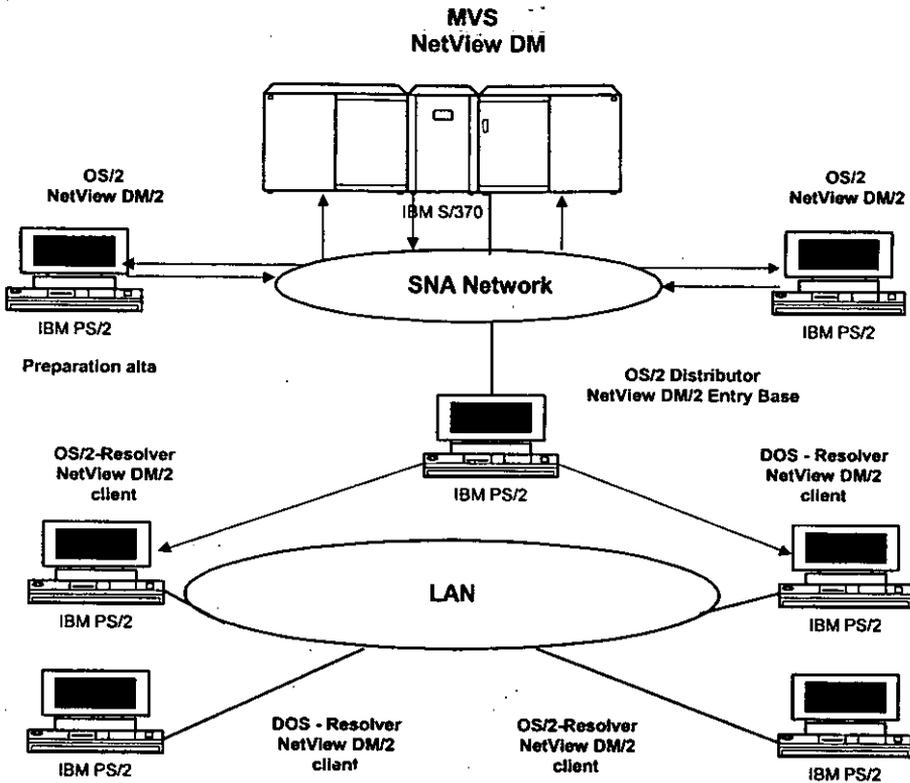


Figura I.3 Representación de una red LAN - SNA conectadas a un sistema central (Host) con sistema operativo MVS.

Las terminales del tipo PS/2 con sistema operativo DOS y OS/2 instalados en esta actúan como administradores locales del software, cada una conectada al sistema host con una configuración NetView del tipo DM/2. *

I.5.1 Sistema Operativo MVS(Multiple Virtual Storage).

El Sistema Operativo es el encargado de gestionar de forma eficiente todos los recursos de los que dispone un sistema de información. Dentro de sus principales ocupaciones está la administración de memoria, terminales de trabajo, discos, programas, comunicaciones.

Un buen sistema operativo aumenta la productividad y el rendimiento del mismo. Host cuenta con un sistema operativo llamado MVS.

* Página Internet: // <http://www.ibmink.ibm.com>.

Hay dos modos de operar en el sistema MVS, OnLine y Batch. Los dos modos dependen del número de datos que se estén procesando y las necesidades de cada usuario.

El gestor en OnLine se llama CICS* y son llamados monitores que son el sistema de control de información de clientes en tiempo real.

JOB CONTROL LANGUAGE (JCL)

Un JCL es un conjunto de instrucciones semejante a un "Batch de DOS" que ejecuta peticiones al sistema operativo MVS. Por ello conocer el manejo del sistema ayudara a poder armar JCL's eficientes. Permite indicarte al sistema a través del JES, el proceso que deseamos que realice, los archivos a listar, los reportes a imprimir, etc.

Lo anterior quiere decir que JCL es el lenguaje que se utiliza para codificar el JOB que queremos realizar, es el medio con el cual nos comunicamos con el sistema indicándole: Programas a ejecutar, identificación de archivos y bases de datos usadas; asignar el destino de las salidas impresas indicando la cola de espera o impresora asignada.

```

INDDCC - RUMBA Mainframe Display
File Edit Confirm Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      APPL.DDCC.TEST.PROCLIB(DDUS2000) - 01.03      Column 00001 00072
Command ===> _
***** Top of Data *****
000001 // *ISL75IHS          * (0,1000) JCL,SCSA,NOTIFYETS175IHS
000002 //                * DDCLACC=V
000003 // *QUH1AR ESTAS 3 LINEAS AL LIDERAR
000004 // *JCLLC          * DDNSYSO,INC,PROD:RECLRE,DISP=DIR
000005 //                * DDNS=DDP,DDCLC,PROD,INCLID,DISP=DIR
000006 //                * DDNS=APPL.DDCC.TEST.JCLCLC,DISP=DIR
000007 //
000008 // *DDUS260        * -- GIVE IT
000009 //                * INCLUDE=HULLFILE, --USED TO RESTART FROM ARCHIVE LOG
000010 //                * VOLLOC=XXXXXX,   --VOLSER OF ARCHIVE LOG FILE
000011 //                * RSTRLOC=,       --THE WORD 'LAST' OR THE LAST RESTART
000012 //
000013 // *LA LINEA DELETE, NO LA LLEVA EN PRODUCCION
000014 // *DELETE        * EXEC DDCLC,SYSPRINT
000015 //
000016 // *STEP010        * DDNS=DDP,DDCLC
000017 //
000018 // *SYSPRINT        * DDCLC=
  
```

Figura I.4 Ejemplo de un JCL de una terminal 3270.

* CICS (Customer Information Control System), Ver capítulo I.5.5.

1.5.2 TSO (Time Share Option).

TSO es una herramienta de productividad con la que se manipulan archivos, monitorean varios ambientes, se procesan los compiladores y debugers, se administra la operación del sistema y se trasfiere información. Opera bajo el sistema operativo MVS *Multi Virtual Storage*.

TSO es una herramienta de Configuración y editor con la que se manipulan datos y archivos, se procesan compiladores en ambientes batch y conversacionales. Comunicación con bases de datos funcionales de proceso jerárquico y relacional.

Las Características de inicio de sesión son:

- UserId.
- Password.
- Procedimiento de Logon.
- Actualización de passwords.
- Comando a ejecutar.

Todos estos puntos los controla el RACF (Resource Access Control Facility), el cual esta encargado de permitir / denegar el acceso de los usuarios del sistema.

SETUP. Para entrar a una sesión de TSO se escoge el icono *TN3270* y que permite la carga con la configuración OSA-TN, con solo proporcionar el usuario y el password de acceso.



Figura 1.4 Pantalla de Ingreso a una terminal PS/2.

El siguiente ejemplo muestra los componentes y comandos iniciales mostrados en una simulación de un terminal IBM 3270.

MENU

Las opciones principales de TSO son:

- | | |
|-------------|------------------------------------------------|
| 1 PDF | - ISPF/Program Development Facility |
| 4 SDSF | - System Display and Search Facility |
| 9 SORT | - DF/SORT Dialogs |
| IMPACT | - IMPACT Control de Cambios y Problemas |
| DT DOCU/TEX | - DOCU/TEX 5.8.1 |
| J JOB/SCAN | - JOB SCAN 6.1.1 |
| C Compila | - Procedimiento de Compilacion Cobol II |
| M CONTROL-M | - Control-M, Control-D y Control-R (V410,v310) |
| | |
| P Procces | - Procedimiento Desarrollo (En pruebas) |
| D DB2 | - DataBase 2 2.3 |
| Q QMF | - Query Management Facility 3.1.1 |
| X EXIT | - Terminate ISPF using list/log defaults |

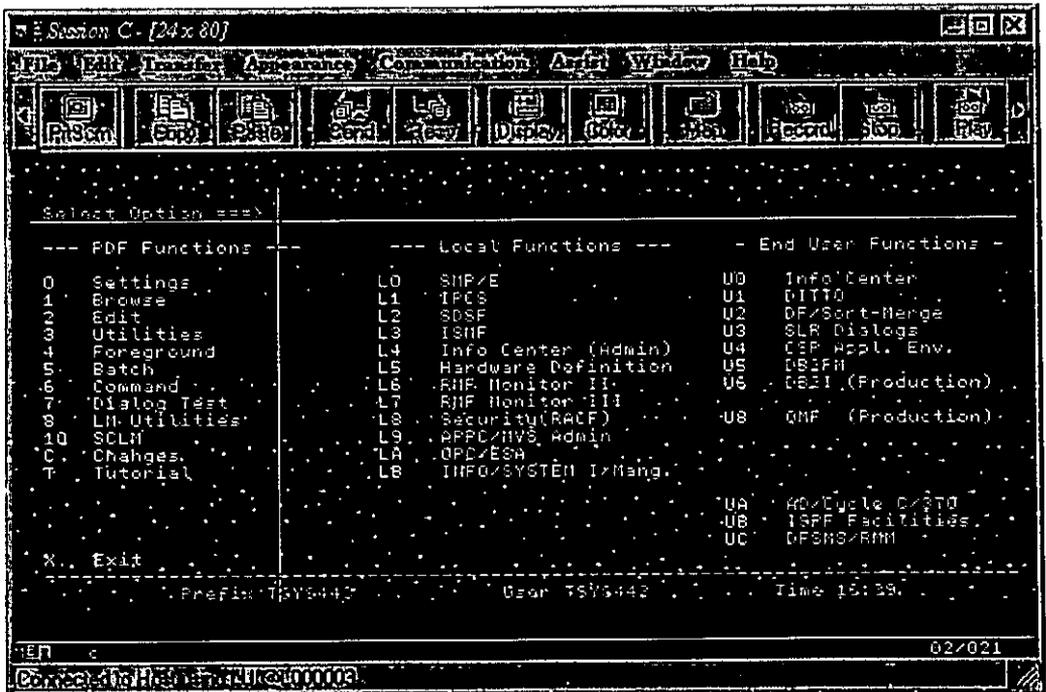


Figura 1.5 Pantalla de opciones de TSO en sistema operativo MVS.

Opciones desde la línea de comandos Command=>

<i>Dfshow</i>	Quita las funciones asignadas.
<i>Key</i>	Se asignan el teclado.
<i>Tso Block</i>	Determina la longitud de un registro.
<i>Tso Send U(<user>)</i>	Envían mensajes a otra terminal.
<i>Tso Sp</i>	Se ven las salidas pendientes a imprimir
<i>Tso Time</i>	Se visualiza la hora y fecha de Host
<i>Tso Help</i>	Ayuda de las funciones de TSO.

Editor

Para editar un programa es con la opción (Browse / Edit) 1.2 en:

Select Option ==> 1.2

Command ==>

Option ==>

El editor cuenta con los siguientes comandos de utilidades de los cuales unos se dan desde la línea de comandos y otros desde la primera línea para así determinar que se quiere operar sobre ella o sobre un bloque marcado entre ellas.

<i><n>+F7</i>	Avanza hacia arriba <n> líneas.
<i><n>+F8</i>	Avanza hacia abajo <n> líneas.
<i>F <String></i>	
<i><o:all, firts, last></i>	Busca de una cadena dentro del archivo, hay opciones <i>firts, last</i> y <i>all</i> el valor por omisión es <i>all</i> .
<i>Can</i>	Cancelar lo que se hizo.
<i>Caps <on;off></i>	Edición en mayúsculas <i>on</i> o minúsculas <i>off</i> .
<i>KEYS</i>	Se ve la configuración del teclado.
<i>M+F7 o Top</i>	Top Data
<i>M+F8 o Bottom</i>	Bottom Data
<i>Retrive</i>	Regresa el buffer de la que se hizo con anterioridad.
<i>Save</i>	Salvar sin salir.
<i>Swap</i>	Se cambia uno de pantalla a otra cuando no esta habilitado la funcionalidad de F9
<i>Undo</i>	Recupera lo que se hizo.
<i>Primera Línea</i>	
<i>((</i>	Se mueve un bloque a la derecha.
<i>))</i>	Se mueve todo un bloque a la izquierda.
<i>cc</i>	Marca un bloque para copiar.
<i>d<n></i>	Borrar <n-líneas>.
<i>i<n></i>	Insertar <n-líneas>.
<i>r<n></i>	Repetir la línea <n-veces>.
<i>c<n></i>	Copiar la línea <n-veces>.
<i>mm</i>	Marcar un bloque para mover.
<i>dd</i>	Marcar un bloque para borrar.
<i>cols</i>	Indica el número de columna.
<i>rr</i>	Marcar bloque para repetir el código.
<i>a</i>	Acción de aplicar bloques marcados después
<i>b</i>	Acción de aplicar bloques marcados antes.

Funciones

F2	Abre una nueva pantalla es recomendable abrirla lo más grande posible para tener una mejor visión.
F3	Salir y salvar
F5	Continúa al siguiente renglón que satisfaga la condición de búsqueda.
F7	Retroceder Página.
F8	Avanzar Página.
F9	Para cambiar de pantalla.
F12	Recupera la línea.

1.5.3 Lenguaje de Programación Estructurada COBOL.

Cobol es un lenguaje de programación estructurado. Esto permite que un programa Cobol siga una estructura estándar. La codificación de un programa estandarizado permite una mayor portabilidad y un mejor medio de adaptabilidad con otro sistema ya integrado.

Divisiones de programa Cobol.

- **Identification Division.** Identifica el nombre del programa, autor, fecha en la cual fue escrito y fecha de compilación.
- **Environment Division.** Describe las computadoras y archivos asociados con el programa.
- **Data Division.** Describe los detalles de los datos usados por los archivos de entrada y salida, y reserva espacios de memoria para lo siguiente:
 - Record Layouts.
 - Líneas de reporte y encabezados.
 - Switches y flags.
 - Contadores y acumuladores.
 - Constantes y literales.
 - Areas scratch.
- **Procedure Division.** Es el área donde se codifica el cuerpo principal del programa.

Identification Division.

Identifica el nombre del programa, el autor, la fecha del programa en que fue escrito, y la última fecha en que fue compilado. Esta es la primera división codificada en un programa y esta no incluye otras secciones.

```
000200*****00020000
000300*                                *00030000
000400*                                *00040000
                                IDENTIFICATION DIVISION
000500*                                *00050000
```

```

000600*****00060000
000700 IDENTIFICATION DIVISION. 00070000
000800* 00080000
000900 PROGRAM-ID. QC1CENT. 00090000
001000 AUTHOR. IBM 00100000
001100 DATE-WRITTEN. 19/04/99. 00110000
001200*****00120000

```

Environment Division.

Lista las computadoras y archivos que son asociados con el programa. Esta es la segunda división que debe ser codificada. Esta división consiste de dos secciones principales.

Configuration Section e Input-Output Section.

```

015900*****01590000
016000* 01600000
016100* ENVIRONMENT DIVISION 01610000
016200* 01620000
016300*****01630000
016400 ENVIRONMENT DIVISION. 01640000
016500* 01650000
016600 CONFIGURATION SECTION. 01660000
016700* 01670000
016800 SOURCE-COMPUTER. 01680000
016900 IBM-3090. 01690000
017000 OBJECT-COMPUTER. 01700000
017100 IBM-3090. 01710000
017200 SPECIAL-NAMES. 01720000
017300 DECIMAL-POINT IS COMMA. 01730000
017400 01740000
017400 INPUT-OUTPUT SECTION. 01740000
017400 FILE-CONTROL. 01740000
017400 SELECT INPUT-FILE 01740000
017400 ASSIGN TO 'C:\CFC\VSAM\SEMINAR.DAT' 01740000
017400 ORGANIZATION IS SEQUENTIAL. 01740000
017400 01740000
017400 SELECT OUTPUT-FILE 01740000
017400 ASSIGN TO 'C:\CFC\VSAM\SEMOUT.DAT' 01740000
017400 ORGANIZATION IS SEQUENTIAL. 01740000
017400 01740000

```

Configuration Section.

Especifica la computadora en la cual el programa será compilado y la computadora en la cual será ejecutado. Usualmente las computadoras son las mismas.

Input-Output Section.

Especifica las características de los archivos tomados por el programa. En esta sección se define lo siguiente:

- Los nombres que el programa utilizara para identificar los archivos.
- Donde encontrar estos archivos.
- Como serán accesados los datos por el programa.

- Como están organizados los datos en el archivo.
- El registro llave si es que el archivo esta definido como indexado.
- Medio en el cual el archivo esta almacenado:

Data Division.

Describe los detalles de los datos usados por el programa y reserva espacio de memoria para estos datos. Tiene dos secciones principales: *File Section* y *Working-Storage Section*.

File Section.

Especifica como son arreglados los registros dentro de los archivos tomados por el programa. Usualmente existen dos componentes en esta sección, una que describe los registros en el archivo de entrada y otra que describe los registros en el archivo de salida.

```

014500*****0145000
014600*                                *****01460000
014700*                                *****01470000
014800*                                *****01480000
014900*****01490000
015000 DATA DIVISION.
015100 FILE SECTION.
015100
015100 FD      INPUT-FILE
015100 LABEL RECORDS ARE STANDARD
015100 BLOCK CONTAINS 0 RECORDS
015100 RECORD CONTAINS 150 CHARACTERS
015100 DATA RECORD IS INPUT-REC.
015100
015100 01      INPUT-REC          PIX X(150).
015100
015100 FD      OUTPUT-FILE
015100 LABEL RECORDS ARE OMITTED
015100 BLOCK CONTAINS 0 RECORDS
015100 RECORD CONTAINS 132 CHARACTERS
015100 DATA RECORD IS OUTPUT-REC.
015100
015100 01      OUTPUT-REC         PIX X(132).
015100

```

Working-Storage Section.

Es un área de almacenamiento temporal de memoria para todos los datos procesados por el programa. Los datos son almacenados en algunas áreas dentro de la *Working-Storage Section*.

```

015200*****01520000
015300*                                *01530000
015400*                                *01540000
015500*                                *01550000
015600*****01560000
015700                                01570000
015800 WORKING-STORAGE SECTION.
015200*****01520000
015400*                                *01540000
015600*****01560000
015200*****01520000

```

015400*	REPORT LINES AND HEADERS	*01540000
015600*****		01560000
015200*****		01520000
015400*	FLAGS / SWITCHES	*01540000
015600*****		01560000
015200*****		01520000
015400*	COUNTERS AND ACCUMULATORS	*01540000
015600*****		01560000
015200*****		01520000
015400*	CONSTANTS AND LITERALS	*01540000
015600*****		01560000
015900		01590000

Record Layouts.

Recordemos que un programa puede usar archivos como entrada. Si este es el caso, necesitaremos reservar espacio de memoria para almacenar los valores de estos campos.

Report Lines and Headers.

Describe el formato del reporte y contiene los datos a ser impresos.

Flags and Switches.

Son condicionales que pueden ser falsos o verdaderos. Estos pueden ser usados para indicar cuando una tarea es completada o una prueba dentro de un programa. Comúnmente un *switch* ($F - V, 0 - 1$) usado es el END-OF-FILE, el cual indica cuando todos los registros de un archivo de entrada han sido leídos por el programa.

Counters and Accumulators.

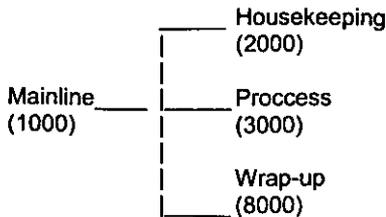
Los contadores son utilizados para contar objetos, por ejemplo el número de líneas de una página o el número de páginas de un reporte. Los acumuladores son utilizados para los montos, por ejemplo, sumar los totales de una página. En un programa, se necesita almacenar memoria para poder llevar acabo todo movimiento.

Constants and Literals.

Son datos compuestos que el programa utiliza cada vez que es ejecutado. Estos valores son almacenados en un área de memoria y no pueden ser cambiados durante la ejecución del programa.

Procedure Division.

Es la última división de un programa y contiene la lógica del mismo. Al igual que en otros lenguajes de programación, el diagrama de procedimiento es utilizado en Cobol, para dar un nivel jerárquico y de secuencias de procesos dentro de un programa.



- **Mainline** es el primer nivel revisado por el programa y es el primero en ser ejecutado. Es quien dice a la computadora en que orden será ejecutado los otros tres procesos principales. Y también toma el control del programa.
- **Housekeeping** prepara el programa para ser procesado. Este párrafo toma todos los pasos que deben ser desarrollados antes de que el programa empiece con el procesamiento. Se abren archivos, en algunos casos se inicializan variables como contadores y acumuladores.
- **Process** es la parte principal del programa, esta sección traduce los datos de entrada en la salida final del programa.
- **Wrap-up** cierra todos los archivos procesados que el programa utiliza mientras estaba en ejecución.
- Una vez que Mainline es ejecutado se debe de codificar la sentencia **STOP RUN** para que el programa termine con el proceso.

```

061600 1000-MAINLINE.
061700
061800     PERFORM 2000-INICIO
061900
062000     PERFORM 3000-PROCESO
062100
062200     PERFORM 8000-FINAL.
062200
062300 1000-MAINLINE-EXIT
062400     STOP RUN.
06170000
06180000
06190000
06200000
06210000
06220000
06230000
  
```

Párrafos en Cobol.

Un párrafo en Cobol es un grupo de sentencias relacionadas que cumplen con una tarea común.

```

154200*****15420000
154300*
154400*           2352-ACCESO-DTA-FDF
154500*
154600*   ACCESO A LA TABLA DE DESCRIPCIONES DE TABLA PARA LA TABLA
154700* FDF. SE ACCEDE A UNA FILA POR CADA UNO DE LOS CAMPOS
154800*
154900*****15490000
155000 2352-ACCESO-DTA-FDF.
155100
155200   INITIALIZE QGECDTA
155300   MOVE 'QGDTPDF'      TO DTA-TABLA
155400   MOVE SQ1-CLAVE(1:8) TO DTA-CLAVE
155500   MOVE SQ1-IDIOMA    TO DTA-IDIOMA
15430000
15440000
15450000
15460000
15470000
15480000
15500000
15510000
15520000
15530000
15540000
15550000
  
```

155600	MOVE ZEROS	TO W-NUMERICO	15560000
155700		A-IND1	15570000
155800	PERFORM FDFM-CAMPOS-TOTAL-9 TIMES		15580000
155900	ADD +1	TO W-NUMERICO	15590000
156000		A-IND1	15600000
156100	MOVE W-NUMERICO	TO DTA-CLAVE(9:2)	15610000
156200	PERFORM 2331-ACCEDER-QGDTDTA		15620000
156300	MOVE DTA-DESC-CORTA	TO FDFM-LITERAL-3270(A-IND1)	15630000
156400	END-PERFORM.		15640000
155000	2352-ACCESO-DTA-FDF-EXIT.		15500000
156400	EXIT		15640000

Cajas de Comentarios.

Documenta la función de cada párrafo en un programa y permite entender el propósito del mismo. Esto es importante también para las revisiones del cliente sino también para la gente que de mantenimiento al programa.

El primer comentario codificado en un programa debe explicar el propósito y función de un programa.

Los comentarios empiezan con un asterisco (*) y siempre en la columna siete.

154200*****			15420000
154300*			*15430000
154400*	2352-ACCESO-DTA-FDF		*15440000
154500*			*15450000
154600*	ACCESO A LA TABLA DE DESCRIPCIONES DE TABLA PARA LA TABLA		*15460000
154700*	FDF. SE ACCEDE A UNA FILA POR CADA UNO DE LOS CAMPOS		*15470000
154800*			*15480000
154900*****			15490000

Encabezados del párrafo y salida del párrafo.

Siempre que se empieza un párrafo en Cobol, debe de contener un encabezado de párrafo y marcar el final del mismo. Los párrafos de encabezado y final, siempre terminan con un punto (.) Y son utilizados por la computadora para poder identificar que párrafo va a procesar.

El párrafo de salida no es requerido por la computadora, pero es un estándar de programación.

154200*****			15420000
154300*			*15430000
154400*	2352-ACCESO-DTA-FDF		*15440000
154500*			*15450000
154600*	ACCESO A LA TABLA DE DESCRIPCIONES DE TABLA PARA LA TABLA		*15460000
154700*	FDF. SE ACCEDE A UNA FILA POR CADA UNO DE LOS CAMPOS		*15470000
154800*			*15480000
154900*****			15490000
155000	2352-ACCESO-DTA-FDF.		15500000
155200	INITIALIZE QGECDTA		15520000
155300	.		15530000
155500	.		15550000
155000	2352-ACCESO-DTA-FDF-EXIT.		15500000
156400	EXIT		15640000

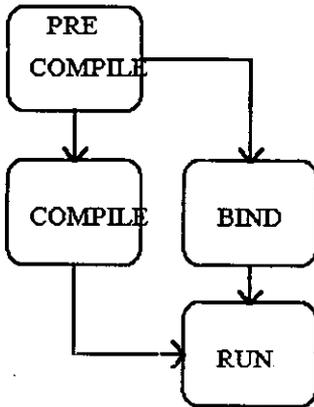
Frases, Declaraciones y Verbos.

Una frase en Cobol es un conjunto de declaraciones que desarrollan un paso de un programa. Una declaración es un comando Cobol (verbo) que el programa desarrolla como una parte de una larga función dentro del programa. Las frases termina con un punto.

Los verbos son utilizados para construir las declaraciones del programa. Ellos especifican un comando que el programa necesita para desarrollar una función dentro de un programa. Por ejemplo los verbos son utilizados para mover, almacenar y recuperar datos, desarrollar cálculos, leer archivos o imprimir reportes.

155300	MOVE 'QGDTFDF'	TO DTA-TABLA	15530000
155400	MOVE SQ1-CLAVE(1:8)	TO DTA-CLAVE	15540000
155500	MOVE SQ1-IDIOMA	TO DTA-IDIOMA	15550000
155600	MOVE ZEROS	TO W-NUMERICO	15560000
155700		A-IND1	15570000
155800	PERFORM FDFM-CAMPOS-TOTAL-9	TIMES	15580000
155900	ADD +1	TO W-NUMERICO	15590000
156000		A-IND1	15600000
156100	MOVE W-NUMERICO	TO DTA-CLAVE(9:2)	15610000
156200	PERFORM 2331-ACCEDER-QGDTDTA		15620000
156300	MOVE DTA-DESC-CORTA	TO FDFM-LITERAL-3270 (A-IND1)	15630000
156400	END-PERFORM.		15640000

PREPARACIÓN DE PROGRAMAS



PRECOMPILE: Checa sintaxis de las secuencias.

BIND: Genera el plan de acceso a las tablas y chequea autoridades.

COMPILE: Compilación, Enlazador del programa.

RUN: Ejecuta el programa con el plan.

1.5.4 Manejador de Base de Datos DB2.

Una base de datos es un conjunto único de datos que forman una base de información de una entidad; con este conjunto se puede obtener cualquier información que la entidad requiera.

ESQUEMA

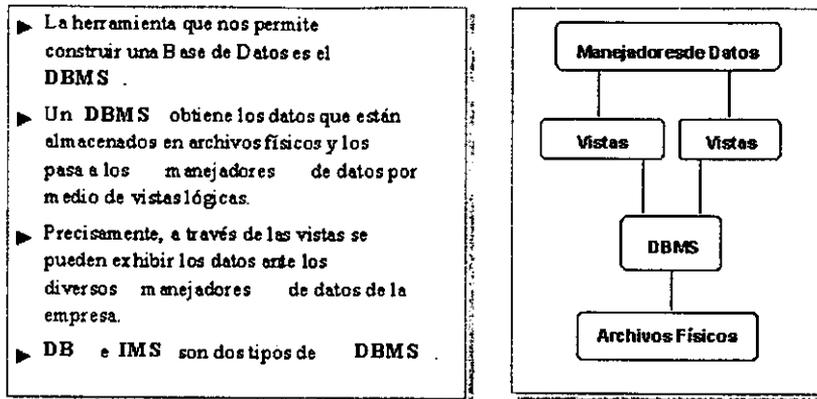


Figura 1.6 Muestra el flujo de un DBMS; donde toma los datos de los archivos físicos y a través vistas lógicas pueden exhibir los datos ante los diversos manejadores de datos de una empresa.

AMBIENTE DE BASE DE DATOS.

Para construir una Base de Datos se deberá considerar:

- Crear un Modelo de Datos para la organización y generar las aplicaciones que se basen en las estructuras ya creadas.
- Extender el Modelo de Datos para nuevos requerimientos.
- El Modelo de Datos reflejará las políticas y requerimientos de la organización.
- El computador será un medio para controlar los datos y almacenarlos.
- El área de informática necesitará de personal que conozca el negocio.
- El usuario debe ser más participativo en el desarrollo de nuevas aplicaciones.

Un DBMS(Sistema Manejador de Base de Datos) está basado en un Modelo de Datos, ya sea de Red, Jerárquica o Relacional (DB2). Un DBMS actúa como intermediario entre la base de datos y los usuarios (usuarios finales, programadores o administradores de base de datos).

Al DB2 se le especifica qué es lo que se requiere como resultados y no como obtenerlo, ya que DB2 selecciona los caminos de acceso a los datos para un mejor aprovechamiento de los recursos del sistema.

La primera versión de DB2 (Data Base 2) se anunció en Junio de 1983. Desde fines de 1991 se maneja la versión V2 R3. Por este el sistema de administración de datos, permite a las instituciones financieras el rápido acceso a su información, la versatilidad de este recurso ha permitido que estas instituciones puedan almacenar grandes volúmenes de información, pudiendo acceder de manera fácil.

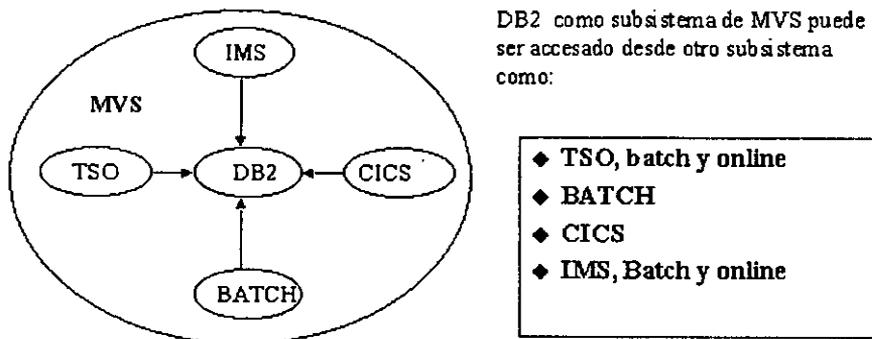


Figura 1.7 Interrelación de DB2 con otros sistemas dentro de un ambiente de MVS.

El manejador DB2 se compone de 4 Address Space:

- **SSAS - System Services.** Se encarga de establecer y dar seguimiento a todas las conexiones que se establecen con DB2 debido a solicitudes de algún servicio por parte de los usuarios.
- **DBAS - Database Services.** Se encarga de llevar a cabo la manipulación de los datos aplicativos.
- **IRLM - Locking Service.** Provee servicios de locking para control de concurrencia.
- **DDF - Distributed Service.** Proporciona servicios de acceso a datos ubicados en otro subsistema DB2.

*DBMS. Data Base Management System.

Algunos componentes internos del DB2 son:

TORAGE GROUP. Es una definición de interna de DB2 para referencia el disco donde se van a crear diversos objetos.

BASE DE DATOS. Es una definición interna que sirve para agrupar otros objetos.

TABLE SPACE. Es un espacio físico, con un tamaño; puede contener una o más tablas. Físicamente es un archivo **VSAM (Virtual Storage Access Method)** en páginas de 4k generalmente.

SQL ESTÁTICO Y DINÁMICO.

Generalmente cuando se hace un programa se sabe que tablas y campos se van a acceder, por esto se usa **SQL estático**.

También se puede usar **SQL dinámico** dentro de un programa cuando no se conoce el formato del SQL, sino hasta que se ejecuta el programa. QMF y SPUFI son programas con **SQL dinámico**.

Una analogía para poder distinguir al **SQL estático del dinámico** podría ser comparados al **SQL estático** con un compilador y al **SQL dinámico** con un interprete.

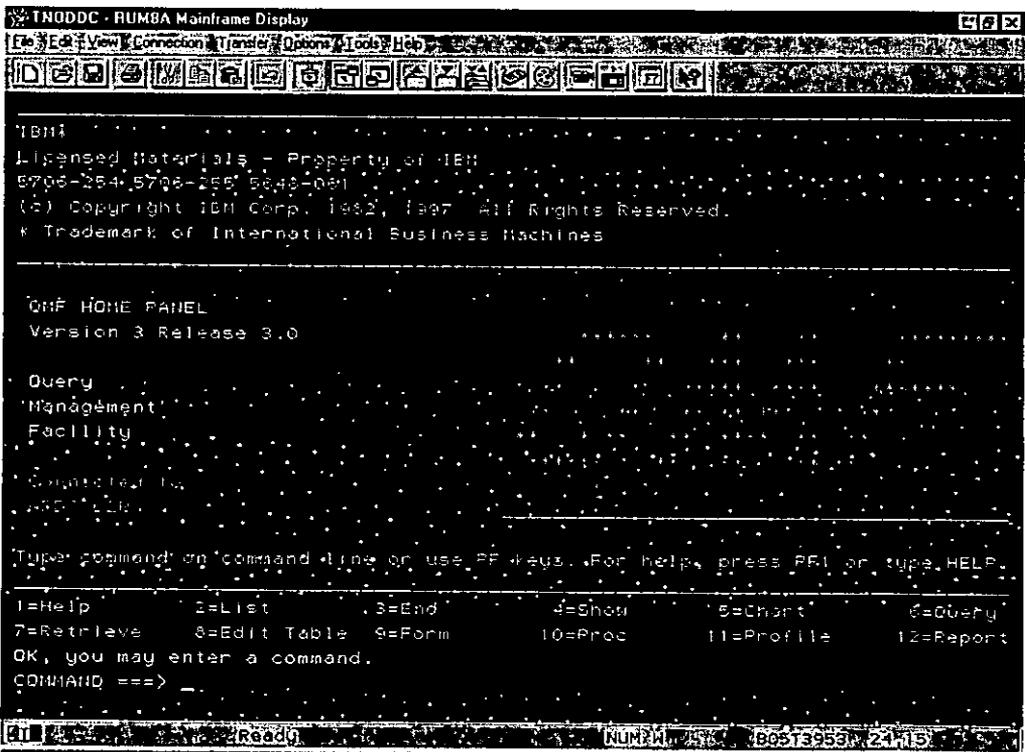


Figura 1.8 Muestra la pantalla de acceso a la herramienta QMF (Query Management Facility), donde podemos laborar consultas de tablas con SQL, como información de registros y elaboración reportes.

Los componentes de un **DBMS** Relacional son:

1. Lenguaje de Definición de Datos (DDL).
2. Lenguaje de Manipulación de Datos (MDL).
3. Control de seguridad.
4. Utilerías de respaldo y seguridad.
5. Control de concurrencia.
6. Utilerías de Mantenimiento.
7. Catálogo.
8. Herramientas de Monitoreo.
9. Administración de Base de Datos.

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS (DDL).

Con este lenguaje se definen:

- Tablas
- Vistas
- Índices
- Llaves Primarias y Foráneas.

También se pueden borrar o alterar estas definiciones con este lenguaje.

LENGUAJE DE MANIPULACIÓN DE DATOS (DML).

Con este lenguaje podemos modificar el estado de los datos en las tablas, respetando las restricciones de integridad:

- Agregar
- Borrar
- Modificar
- Leer

Cualquiera de estas operaciones se pueden ejecutar para cada uno o varios renglones de la tabla.

CONTROL DE SEGURIDAD.

Dentro del **DBMS** debe haber un mecanismo para proteger los datos, y para poder dar o quitar autorizaciones a los usuarios.

Los tipos de autorización son:

- Lectura
- Actualización
- Borrado
- Inserción

Y pueden otorgar sobre:

- Un grupo de tablas
- Una tabla
- Un subconjunto.

UTILERÍAS DE RESPALDO Y RECUPERACIÓN.

También un **DBMS** debe contar con mecanismos que permitan recuperar los datos en caso de una falla. Por lo tanto deberá contar también con procesos para poder respaldar la información.

UTILERÍAS DE MANTENIMIENTO.

Para tener un buen rendimiento de la base de datos todo **DBMS** debe contar con diferentes procesos para optimizar el acceso a los datos.

- Reorganizar una tabla.
- Reorganizar un índice.
- Validar la integridad de un índice.
- Generar estadísticas de una tabla.
- Validar la integridad referencial.

CONTROL DE CONCURRENCIA.

Para que un **DBMS** permita el acceso concurrente a los datos debe tener conocimientos en el área de almacenamiento de información para asegurar la integridad de los datos.

DB2 permite que dos o más aplicaciones o usuarios utilicen los datos esencialmente al mismo tiempo. A esto se le llama **concurrency**.

CATÁLOGO.

Es un conjunto de tablas donde se almacena información de los siguientes puntos:

- Estructura de datos definidas.
- Programas que hacen referencia a las estructuras.
- Autorizaciones que se han dado.

HERRAMIENTAS PARA MONITOREO.

El **DBMS** debe contar con herramientas que permitan obtener información sobre:

- La ejecución de programas, transacciones o postulados de SQL.
- Las trayectorias de acceso a los datos.
- La disposición física de los datos.

Esta información se usa para anticipar y resolver problemas, y mejorar el funcionamiento general del **DBMS**.

ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS.

Las funciones básicas de un **DBA** son:

- Administrar la Base de Datos.
- Ejecutar SQL interactivamente.
- Generar JCL para ejecutar utilerías.
- Consultar el catálogo de una manera preestablecida.

1.5.5 Monitor de Comunicaciones CICS (Customer Information Control System).

CICS. Sistema de control y de información para el cliente. Con este lenguaje se puede desarrollar un proceso en forma sencilla y poder comunicarse con el cliente para mostrar y/o pedir información que ayudara para solucionar el requerimiento de este.

Este lenguaje debe ser usado para resolver funciones de rápida respuesta e indispensable para que el cliente pueda tomar decisiones o para alimentar información que se obtiene al instante, todo esto desde una terminal (computadora) del cliente.

CICS es una herramienta esencial para el acceso a las transacciones on-line (En Línea) que cuenta todo sistema Bancario (el cliente).

En un sistema de esta naturaleza el tiempo juega un papel muy importante, de aquí la necesidad de desarrollar programas que muestren los resultados en segundos y la información trabajada quede disponible para su uso; esto es lo que diferencia un proceso batch de uno on-line.

Cuando una empresa desea instalar **CICS**, deberá definir hacia donde se realizará la distribución del sistema, dependiendo tal vez de la seguridad con que podrá entrar a los diferentes puntos que integran el sistema, el espacio en este, los requerimientos del software y hardware que serian necesarias para su optimo desempeño. los programas desarrollados bajo **CICS** deben cumplir lo siguiente

La Figura 1.9 nos muestra una pantalla de inicio de seccion de **CICS** en una computadora **PS/2** con emulación de terminal **3270**.

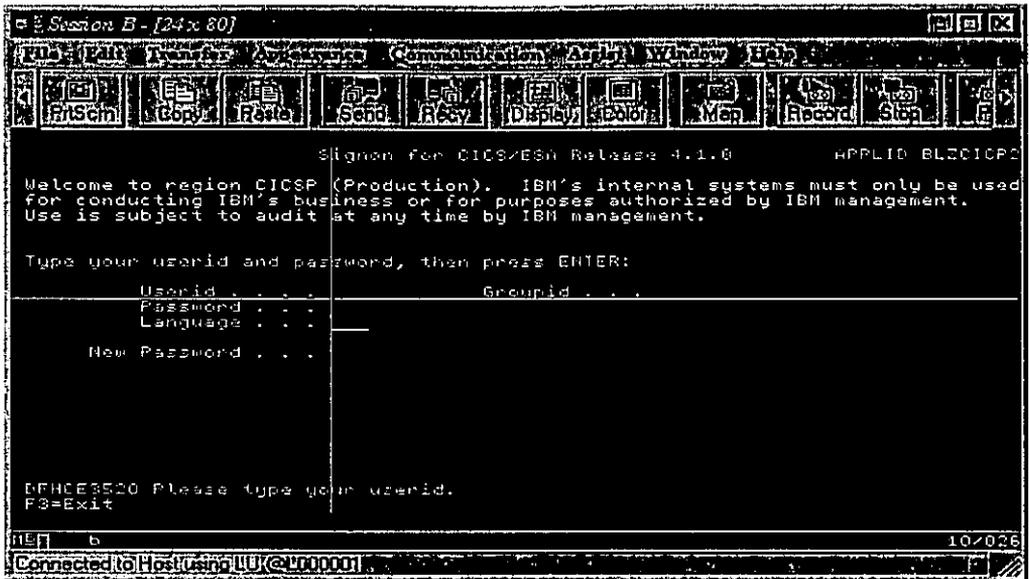


Figura I.9 Pantalla de inicio de sesión de CICS.

Para ejecutar un requerimiento dentro del entorno CICS se siguen los siguientes pasos:

1. El usuario introduce un requerimiento para la ejecución de la aplicación del programa.
2. CICS recibe el requerimiento desde la terminal.
3. Desde la identificación de la transacción; CICS determina que programa de aplicación necesita ser recibida desde la librería del programa para procesar el requerimiento CICS llama el programa.
4. El programa de aplicación procesa el requerimiento y determina que necesita para acceder al archivo del cliente para el balance de la cuenta.
5. El programa de aplicación llama al CICS para acceder al archivo del cliente.
6. CICS acceder al archivo y recibe el requerimiento de información.
7. CICS regresa el requerimiento de información para el programa de aplicación.
8. El programa de aplicación llama al CICS cuando este responde.
9. CICS determina cuando la terminal puede recibir la respuesta. Si la terminal puede, CICS manda la respuesta.

La Figura I.10 Nos muestra un ejemplo de una transacción en CICS en una terminal 3270. En Altamira toda transacción consta de 4 dígitos.



Figura I.10 Pantalla CICS del formato de una transacción en on-line.

CAPITULO II

Descripción General del Sistema Altamira.

II.1 Objetivos de la Arquitectura Altamira.

La arquitectura de aplicaciones es un sistema netamente on-line, cuya misión es básicamente centralizar la actividad del teleproceso de la entidad que simplifica diseños y desarrollos de otras aplicaciones on-line, independiza a las aplicaciones del tipo de terminal con el que está interactuando, tratamiento de mensajes específicos (formatos) de cada tipo de terminal, gestiona los preformatos de pantalla y documento con destino terminal no inteligente o con software no actualizado, mantiene un log del sistema y gestiona el tratamiento de errores producidos en los programas de aplicación, centraliza la gestión de información del journal contable en divisas, tecleos del sistema, totales de oficina, fechas contables actual y próxima, entornos de trabajo parametrizados para la entidad, posibilitar el desarrollo de la conversación, tratamiento y control de telediscos, gestión de la autorización de operaciones, información en pantalla o documento en distintos idiomas e integración con aplicaciones estándares.

Adicionalmente a estas funcionalidades cubiertas por la Arquitectura Central, existen una serie de utilidades batch cuya misión es facilitar el desarrollo de aplicaciones.

II.2 Conceptos Básicos de la Arquitectura Altamira.

DIALOGO CONVERSACIONAL.

Es un conjunto de pantallas enlazadas entre sí de forma que el terminalista * tiene la oportunidad de actuar sobre cualquiera de las respuestas que recibe, a diferencia del diálogo transaccional, caracterizado por una única petición del terminalista seguida por una respuesta del host sobre la cual no puede actuar el terminalista.

ÁREA DE COMUNICACION CON LA ARQUITECTURA.

Denominada CAA (Commarea de Arquitectura de Aplicaciones), es el área básica mediante la cual se comunican las aplicaciones con la Arquitectura transmitiéndose recíprocamente información y peticiones.

G.A.T.

El Gestor Automático de Transacciones y es un aplicativo local utilizado para los terminales PS/2 de tipo 14. Otros tipos de protocolos mediante LU.0 utilizan distintos protocolos y aplicativos locales.

MENSAJE.

Es el bloque de información que viaja entre los terminales y el Host a través de las líneas telefónicas siendo la Arquitectura la encargada de decodificarlo en entrada y codificarlo en salida. Cada tipo de terminal tiene uno o varios formatos de mensaje diferentes: En entrada, la Arquitectura lo presenta a las aplicaciones en un formato estándar (formato tipo BMS) de forma que es transparente el tipo de terminal con el que están interactuando.

* Usuario final.

Para terminales 3270 la Arquitectura permite trabajar con BMS de entrada en distintos idiomas, según se haya prefijado el terminal.

En salida, la Arquitectura ha de codificar de nuevo el mensaje en función de qué tipo de terminal es el destinatario, evitando el transmitir campos innecesarios por no haber sido modificados, líneas en blanco, espacios repetidos, etc.

FORMATO.

Se denomina formato al conjunto de características (Campos asociados, preformatos a utilizar y validaciones a realizar) de cada uno de los mensajes que viajan entre el Host y los dispositivos locales en oficinas (terminal e impresora).

Cada transacción puede tener asociado un formato de:

Pantalla de entrada. El que completa el terminalista. Es el formato asociado al mensaje de entrada.

Pantalla de salida. El que le llega de vuelta al terminalista. Puede ser el mismo que el de entrada y normalmente lo será en una conversación. Es el formato asociado al mensaje de salida a pantalla.

Un formato por cada tipo de documento de salida producido. Es el formato asociado a cada uno de los mensajes de salida a impresora.

PREFORMATO.

Contiene la parte fija (literales fijos) de un mensaje. Se trabajará con los literales en el idioma que se haya prefijado para el terminal o el elegido en la aplicación.

De esta forma, la Arquitectura guardará la información completa de un mensaje en dos niveles:

1. La información de la parte variable del mensaje queda recogida en el formato asociado al mensaje.
2. La información de la parte de literales del mensaje (parte fija) queda recogida en el preformato.

ERRORES Y AVISOS.

Son dos tipos de mensajes a pantalla que informan al terminalista sobre algún tipo de incidencia que se haya producido durante el proceso.

Los avisos son mensajes puramente informativos sobre el proceso, mientras que los errores indican algún problema que ha impedido que el proceso se desarrolle con normalidad.

Estos tipos de mensajes son susceptibles de mostrar la información en el idioma de trabajo del terminal, así como mostrar partes variables dentro del mensaje de aviso o error, en un idioma fijo o en el idioma del terminal.

TOTALES.

Son conceptos que se utilizan contablemente a nivel de terminal para sumarizar y cuadrar el debe y el haber dentro y fuera de caja.

La información que contienen es un bloque de datos para cada terminal, tipo de total y divisa de la operación.

JOURNAL O DIARIO DE OPERACIONES.

Centralizado en la Arquitectura, es el diario de los movimientos contables en cada divisa que se producen en la entidad. Opcionalmente puede ser utilizado por las aplicaciones para generar información con destino a Contabilidad General.

Contiene los movimientos realizados por las distintas aplicaciones. Es la fuente a partir de la cual se contabilizan los movimientos.

Los módulos de Altamira que generan movimientos contables están preparadas para vaciar cualquier movimiento en un dispositivo central administrado por la arquitectura, que se conoce como **JOURNAL**.

Esta tabla se tiene por duplicado para poder contar con la información operada el día hábil inmediato anterior en el journal inactivo, separada del journal activo, que cuenta con la información que esta generando en el transcurso del día de hoy.

Este mecanismo permite registrar por día de operación, todos los movimientos anulatorios que se generan con motivo de la corrección de operaciones erróneas. El journal contiene toda la información necesaria para pistas de auditoria, como son: quién operó, desde que terminal, a que hora, la fecha, etc. El journal es el destino de todas las operaciones que generan contabilidad, y por lo tanto es la de entrada al tratamiento contable que vaciará toda esa información en un formato entendible para la contabilidad.

Otra función del journal es que contiene toda la información de la cual se extrae los reportes diarios. Sin tener que ingresar a las tablas de movimientos de las aplicaciones que por ser de carácter histórico puede redundar en el desempeño de los procesos batch.

TECLEOS.

Conjunto de operaciones que se efectúan desde los terminales y telediscos, donde quedan registradas todas las características de cada transacción que se ejecuta a través de la Arquitectura (terminal, transacción, fecha y hora, datos de la operación, etc.).

TELEDISCO.

Contiene los movimientos de cargo y abono, generados por procesos batch a aplicar a las cuentas. Una vez que los movimientos han sido aplicados a las cuentas o se ha generado una incidencia, la arquitectura los marca como procesados.

Es un proceso mediante el cual se ejecuta automáticamente a través del teleproceso un conjunto de transacciones originadas por una aplicación batch. Una transacción que se ejecute en el proceso on-line del día siguiente puede mandar a un teledisco. Una aplicación puede hacer uso de uno o varios telediscos.

CAMBIO DE SESIÓN.

Es el proceso que se produce al cierre del día contable, cambia la fecha contable del día y se obtiene la siguiente, inicializa las tablas para la siguiente sesión de on-line, posteriormente se hace el proceso flip-flop* de las tablas las cuales tienen varias versiones cambiando el estado de las aplicaciones que se deseen.

La arquitectura, como cualquier otra aplicación, realiza su propio cambio de sesión. Para ello, tiene un programa, llamado QC2CCSS, que es llamado tanto en fase preliminar como en fase final.

* flip-flop = Intercambio de tablas de Autorizaciones (A y B), Tecleos (A y B), totales (A, B y C) y Journal (A, B y C), ver Págs.33, 34 (Fase preliminar, Fase final) y 35.

Este proceso se llama siempre "Fase preliminar" y "Fase final", siendo los demás procesos a llamar dependientes de la instalación, y de las necesidades del cliente, pudiendo llegar incluso a no haber ningún otro.

El cambio de sesión de Arquitectura consiste en lo siguiente:

⇒ **Fase preliminar** se realiza las siguientes verificaciones que se haga una y sólo una vez para el cambio de sesión en el día.

Si la fecha contable que figura en las tablas de la Arquitectura es inferior a la fecha de día, no se ejecuta ninguna transacción, así se evita que no se realice el cambio de sesión de un día. Esto es válido sólo para el entorno de producción y se aplica a todas las transacciones excepto las propias de cambio de sesión (**QGCS** y **QGCF**), para poder ejecutar un cambio después de las 12 de la noche si con anterioridad no hubiera sido posible realizarlo.

Si la fecha contable es la misma que la del día, y es antes de la hora puesta como mínima a la hora de definir los parámetros on-line del entorno de cada entidad, tampoco permite el cambio de sesión.

Si es después de esta hora mínima indicada, y el **TIMESTAMP** (aaaa-mm-dd-hh.mm.ss.mmmmmm), del último cambio es el día de hoy, no permite realizar el cambio de sesión en el entorno de producción. Con estas dos últimas verificaciones, se impide que se cambie de sesión dos veces el mismo día.

Aparte de estas verificaciones, la Arquitectura comprobará, cuando actualice la tabla de Totales, que la fecha contable que figura en dicha tabla como la del día coincida con la de la tabla de control del sistema (**QGDTSWA**). Si no ocurre así, es que no se ha realizado el proceso de descarga de las tablas diarias del día anterior después del cambio de sesión, y no se podrá ejecutar ninguna transacción que actualice la tabla de Totales hasta que no se realice esta operación (ejecución completa correcta de la cadena batch de Arquitectura del día anterior).

⇒ **Fase final** se realiza validaciones concretas que pudieron ser especificadas para esta fase (fase de ejecución).

Cambio de la fecha contable y de la fecha contable siguiente en la tabla de control de sesión (**QGDTSWA**). Flip-flop de las tablas de tecleos, autorizaciones, journal y totales. Actualización del estado de las aplicaciones sobre la tabla **QGDTAPL** y las colas TS asociadas. Borrado de colas TS de terminales.

Operaciones con las tablas diarias de Arquitectura.

La Arquitectura ofrece una serie de utilidades contables y de seguridad basándose en la información recogida en ciertas tablas.

Estas tablas tienen una vigencia de un día, por lo que el proceso de cambio de sesión contable implica su preformateo. Los grupos de tablas que se encuentran en esta situación son las de Autorizaciones (A y B), Tecleos (A y B), totales (A, B y C) y Journal (A, B y C). En cada momento existirá una tabla por grupo activa (esta información está presente en la tabla de control del sistema **QGDTSWA**). Esta tabla recibe el nombre de **TABLA ACTIVA** y todos los procesos que necesiten una tabla de su grupo actuarán contra ella durante todo el día contable.

La TABLA VACIA es una tabla preformateada, lista para pasar a ser la nueva tabla activa cuando se ejecute con éxito la transacción QGCS.

Los grupos de tablas asociados al JOURNAL y a TOTALES tienen además otra tabla más: la tabla de AYER, en la que aparecen los datos correspondientes a la fecha contable inmediatamente anterior.

Supongamos que la situación actual es:

FECHA CONTABLE: 2001-07-12 Miércoles
 FECHA CONTABLE SIG: 2001-07-13 Jueves

	ACTIVA	AYER	VACIA
TECLEOS	B		A
TOTALES	B	A	C
JOURNAL	C	B	A
AUTORIZACIONES	B		A

Ejecutamos la transacción QGCS y se efectúa el "FLIP/FLOP" (intercambio) de tablas:

FECHA CONTABLE: 2001-07-13 Jueves
 FECHA CONTABLE SIG: 2001-07-14 Viernes

	ACTIVA	AYER	VACIA
TECLEOS	A		A
TOTALES	C	B	A
JOURNAL	A	C	B
AUTORIZACIONES	A		B

Donde:

- La tabla activa pasa a ser la de Ayer o la Vacía (dependiendo del Número de tablas asociado al grupo).
- La tabla vacía pasa a ser la tabla activa.
- La tabla de ayer pasa a ser la tabla vacía.

Nota:

La tabla marcada como vacía seguirá teniendo datos hasta que pasen las cadenas de cambio de sesión, que son las que realmente efectúa el formateo.

PROCESO DE AUTORIZACIÓN.

Permite realizar una serie de operaciones especiales previa identificación de un usuario que las "autorice" y que quedará registrado como sujeto responsable de dicha operación. La autorización en sí se realizará en el programa de aplicación en combinación con recursos de seguridad (interna o externa).

COMPATIBILIDAD CON APLICACIONES ESTÁNDARES.

La arquitectura extendida permite ejecutar aplicaciones estándares mediante un módulo que convierte la commarea de los programas y los mensajes de entrada y salida de la Arquitectura extendida, al formato manejado por los programas de aplicación y viceversa, de manera que dichas aplicaciones se puedan incorporar a esta Arquitectura sin excesiva dificultad.

SEGURIDAD EXTERNA RACF (Resource Access Control Facility).

Protección de los diferentes recursos manejados por la Arquitectura, desde el acceso a las aplicaciones, transacciones, etc., a la posibilidad de realizar diferentes tipos de operaciones según el nivel de autorización que tenga el usuario que las efectúe.

La arquitectura proporciona un esquema de seguridad mediante tablas internas, aunque se recomienda dejar delegada esta gestión al RACF (seguridad externa).

II.3 Esquema General de la Arquitectura Altamira.

Con el objetivo de evitar repeticiones en los programas e independizarlos del tipo de terminal y de complejidades técnicas, se ha diseñado una arquitectura con funciones principales que son:

- Control de la seguridad contra accesos indebidos.
- Control de autorizaciones.
- Gestión de adeudos, errores, mensajes y avisos.
- Gestión de datos de contexto entre transacciones.
- Aislar a los programas de aplicación de la mayor parte de acceso al monitor de comunicaciones (CICS).
- Actualizar: Bases de Datos de terminales, sistemas, journal y teledisco de la aplicación de Arquitectura.
- Gestionar formateo y deformateo de mensajes al terminal.
- Gestionar la impresión de documentos, libreta, y banda.
- Gestión de telediscos.
- Lanzamientos de telediscos.
- Activación y desactivación de aplicaciones.
- Mantenimiento del nivel de usuario y password.

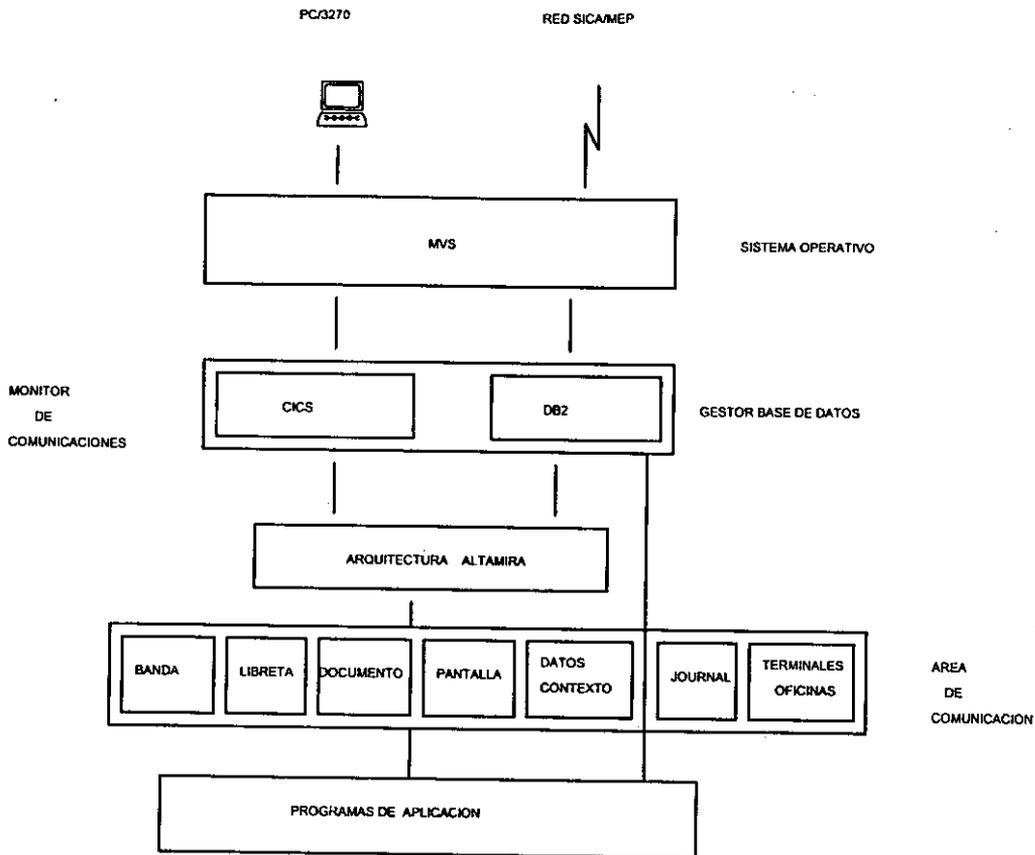


Figura II.1 Funcionamiento General de la Arquitectura Altamira.

II.4 Esquema de la Arquitectura Altamira.

A continuación se explicaran la *Descripción de Módulos y Ficheros* del esquema de la arquitectura Altamira:

II.4.1 Descripción de Módulos.

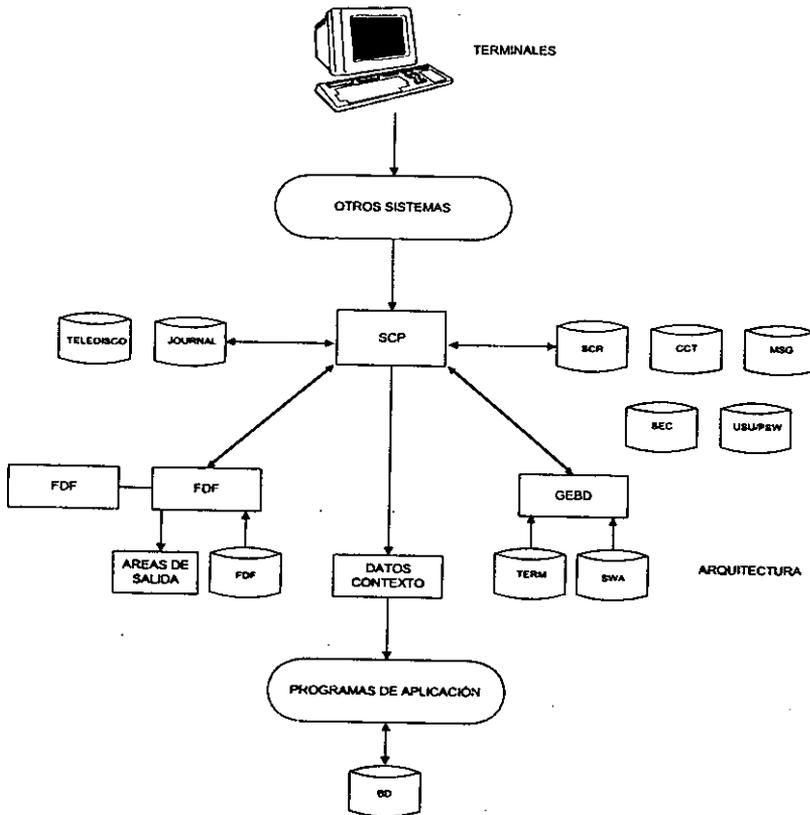


Figura II .2 La arquitectura de ALTAMIRA está formada por una serie de módulos y ficheros, cada uno con funciones específicas.

SCP (*Session Control Program*)

1. Control de Seguridad.
2. Gestión de las autorizaciones.
3. Obtiene parámetros asociados a la transacción: plan, programa, aplicación, que mantiene el registro de control de sesión (SCR).
4. Gestión de errores, abends, mensajes y avisos.
5. Grabación de journal y teledisco.
6. Switch de transacciones por cambio de plan DB2.
7. Enlace entre aplicación y arquitectura manejando los datos de contexto (SCR).

GEBD (*Gestor de Estado de Bases de Datos*)

1. Control del estado de las bases de datos.
2. Determina tabla de terminales y journal a usar (A o B).
3. Grabación de totales de terminal.

MES (Mensajes de Entrada-Salida)

- 1.Reconstruye mensajes de entrada.
- 2.Guarda imágenes del mensaje de entrada / salida (permite que viaje únicamente lo que se ha modificado).
- 3.Gestión de las áreas de salida.

FDF (Formateo / Deformateo)

- 1.Pasa de formato PC a formato equivalente BMS iniciando los campos no enviados.
- 2.Pasa de formateo equivalente BMS a formato PC comprimiendo el mensaje.

II.4.2 Descripción de Archivos.

SCR (Session Control Record)

Contiene información de los datos de contexto de la sesión (commarea de comunicaciones para autorizaciones, pantallas antes/después, etc.).

CCT (Conversation Control Table)

Contiene los datos asociados a cada transacción (programa, plan, niveles de acceso requeridos, indicador de impresión, etc.).

MSG (Messages)

Contiene todos los mensajes de error, aviso yabend que manejan todas las aplicaciones.

SEG (Seguridad)

Contiene datos de los usuarios definidos en el sistema: código de usuario, nivel, aplicaciones/transacciones autorizadas.

USU/PSW (Usuario/Password)

Contiene los datos necesarios para acceder al sistema y para autorizar una transacción (código de usuario, password asociada, nivel de autorización).

FDF (Formateo/Deformateo)

Contiene los formatos de los campos asociados a cada una de las transacciones .

TERM (Terminales)

Contiene toda la información asociada a cada uno de los terminales (oficina, totales, etc.).

SWA (System Work Area)

Contiene información referida al estado de las aplicaciones y al juego de terminales y journal que se está utilizando (A o B).

II.5 Características Técnicas.

HOST.

- Hardware: IBM 4381,3090 de 150,64 Mb Memoria Real.
- Software de base:
 - 1.MVS/XA o /ESA.
 - 2.DB2 versión 1.3 o mayor.
 - 3.CICS versión 1.7 o mayor.
 - 4.VTAM.
- Programa:
Cobol/vs o Cobol II.

TERMINALES FINANCIEROS.

- Hardware: PC o PS / 2 en LAN Token Ring.
- Software de base:
 - 1.FBSS versión 1.1 ó 2.1.
 - 2.DOS.
- Programas:
Microfocus Cobol.

OTROS TERMINALES HOST.

- Oficina Central: 3270.
- Cajeros: IBM 4731, 3624.

DOCUMENTACION.

- Design 1.

II.5.1 Terminales.

ALTAMIRA soporta el uso de dos tipos de terminales:

IBM 3270
IBM PC/PS

Los terminales 3270 se utilizan básicamente para la realización de transacciones contables en los departamentos centrales. El resto de transacciones se lleva a cabo a través de terminales PC organizados en redes locales Token Ring.

Los distintos terminales PC/PS se conectan a uno que cumple las funciones de SERVER, el cual se encarga de recibir y enviar los mensajes al host central. En él reside permanentemente el aplicativo de terminales, el cual se transfiere a los otros terminales cuando se arranca la Red.

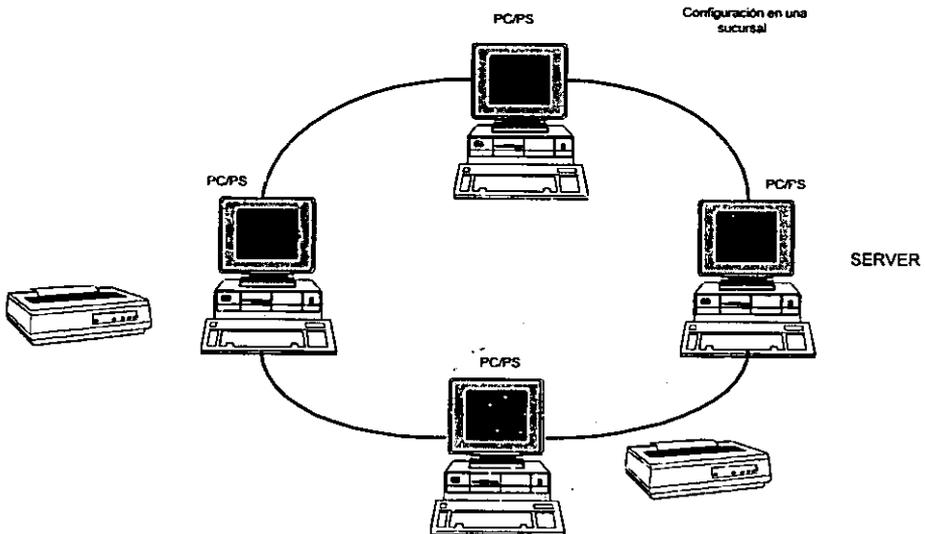


Figura II.3 Ejemplo de terminales inteligentes multifuncionales conectados en red local (Token Ring), permitiendo distribuir y compartir recursos.

II .6 Esquema de Funcionamiento On-Line.

1. - Desde distintos terminales (3270, PC ó PS, cajeros, etc.) definidos en el sistema, se generan transacciones que se envían al host.

En el caso de terminales PC ó PS, la transacción enviada al Host no corresponderá directamente a la pantalla, sino que a través de un tratamiento de formateo se enviará un mensaje reducido, sólo con los campos modificados.

2.- El host también recibirá transacciones provenientes de telediscos. El operador indicará al sistema cuál teledisco quiere procesar e inmediatamente se irán leyendo los movimientos y se irán ejecutando las transacciones asociadas a esos movimientos, simulando de esta manera un terminal.

3.- En el host, el CICS arrancará la arquitectura. Luego de realizar los controles necesarios y generar el registro de control de sesión, pasará el control al programa de aplicación correspondiente.

En caso de haber recibido la transacción desde un terminal PC ó PS deberá previamente de formatearse el mensaje, es decir, traducirlo a un formato comprensible por el programa.

4.- Los programas de aplicación accederán de forma on-line a distintas rutinas y actualizarán las tablas necesarias. Las rutinas principales definidas en el sistema son:

- **Rutina de fechas:** calcula la cantidad de días entre dos fechas dadas, el primer día hábil a partir de una fecha, etc.
- **Rutina de cálculo de intereses:** calcula de forma on-line los intereses de acuerdo al método de "intereses corridos".
- **Rutina de edición de documentos:** gestiona la edición de los distintos impresos que generan las transacciones.

5.- Una vez que los programas han procesado las transacciones, devuelven control a la arquitectura.

6.- La arquitectura se encarga de actualizar la tabla de terminales con los totales correspondientes, si es una transacción contable y de actualizar el journal si el programa de aplicación así lo requiere.

7.- En caso de transacción proveniente de terminal, la terminal recibirá mensaje de transacción finalizada.

8.- En caso de transacción proveniente de teledisco, la arquitectura marcará al registro como procesado.

Funcionamiento Online

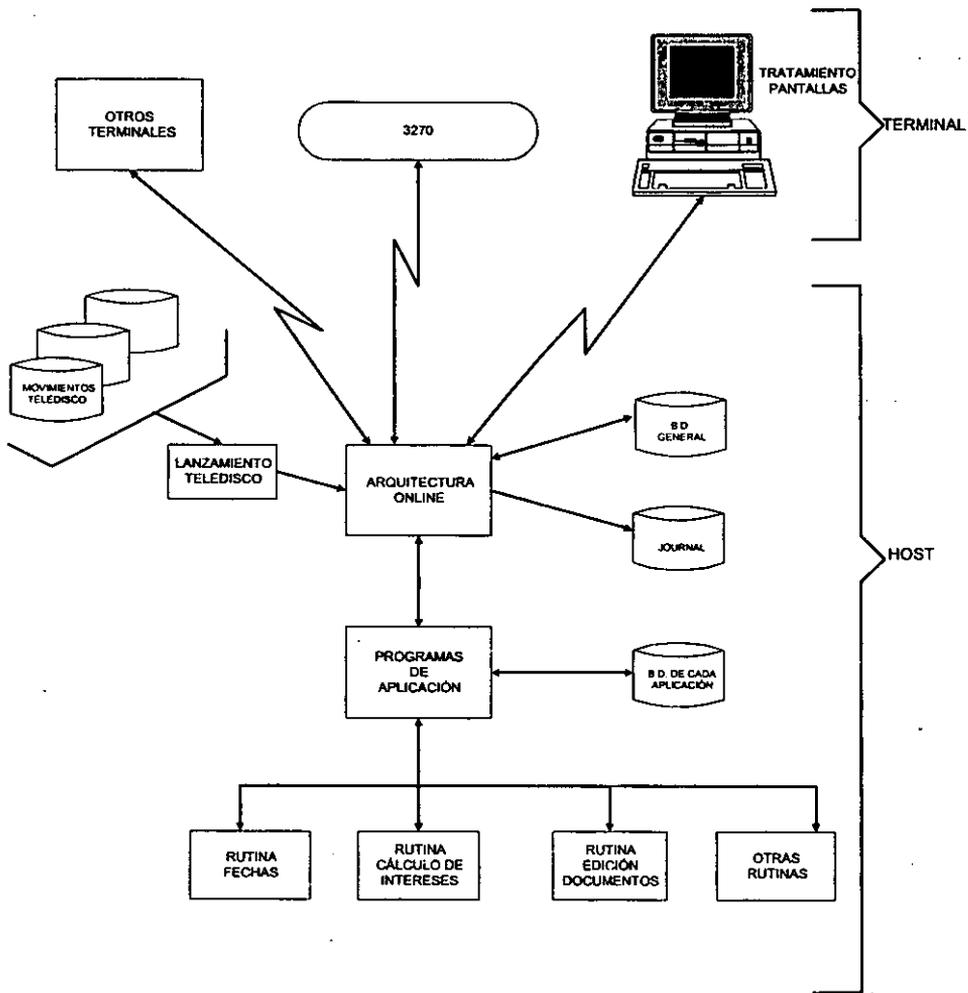


Figura II .4 Diagrama de funcionamiento On-Line en un sistema Bancario.

II.7 Esquema de Funcionamiento BATCH.

1.- Las transacciones on-line graban los movimientos en la tabla journal. Diariamente, en proceso batch, esos movimientos, a través de un proceso de conversión y análisis, generan otros movimientos que:

- Actualizan la tabla con movimientos hacia contabilidad.
- Actualizan el fichero histórico diario de movimientos para acumularse luego en los distintos históricos (mensuales, trimestrales, anuales).
- Actualizan el fichero histórico diario de cuentas corrientes y libretas, que se acumulan luego en el histórico acumulado del último año y a partir del cual surgen los diarios de operaciones.

2.- Los procesos batch procesan los distintos tipos de cuentas definidos en el sistema, cuentas corrientes, libretas, certificados de depósito, pagarés, planes de ahorros y préstamos. Estos procesos cuentan con un procedimiento de recuperación a través del cual es posible retomar un proceso a partir de la última cuenta procesada.

Se generan movimientos:

- Que actualizan la tabla de movimientos hacia contabilidad.
- Que actualizan la tabla de cartas a partir de la cual y junto con información obtenida de la B.D. de clientes, se editan todas las cartas que se envían a clientes (extractos, liquidaciones, avisos descubiertos, etc.).
- Que actualizan la tabla de informes por medio de queries *, se editan los informes definidos en el sistema.
- De cargo y abono en la tabla de teledisco, para que luego a través de un proceso de asignación en función a unos criterios, se generen diversos telediscos y se facilite así su ejecución.

3.- El procesamiento de otras aplicaciones no incluidas en ALTAMIRA (domiciliaciones, nómina, etc.) genera movimientos:

- Que se graban en la tabla de movimientos hacia contabilidad.
- De cargo y abono que se graban en el disco.

4.- A partir de los movimientos hacia contabilidad, en función de ciertas características de los movimientos, se les asigna una cuenta contable generándose así los movimientos contables.

5.- Estos movimientos actualizan las tablas de contabilidad: diarios, mayores, etc.

6.- A partir de la B.D. de contabilidad el generador de informes edita los informes contables estándar y los parámetros.

* Queries = Consultas de información por medio de comandos SQL.

Funcionamiento Batch

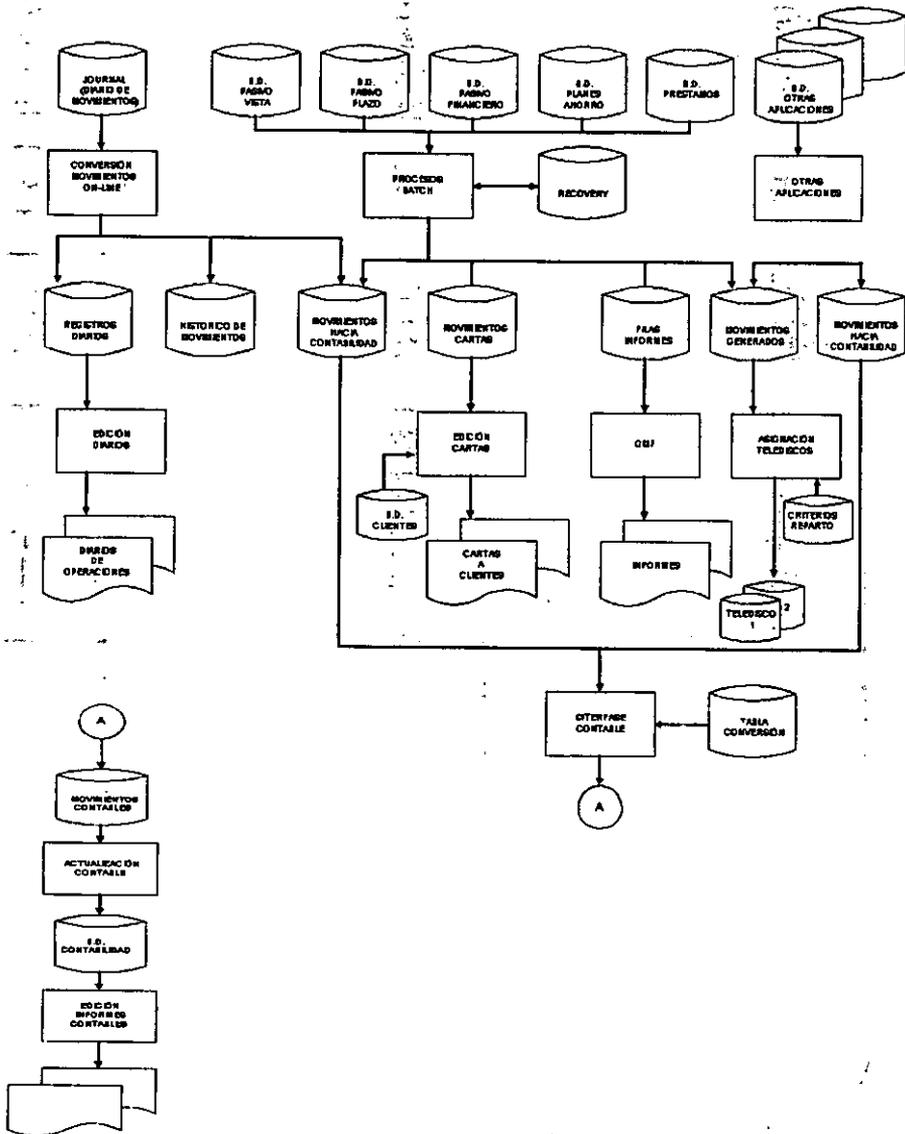


Figura II.5 Diagrama de funcionamiento Batch en un sistema Bancario.

II .8 Seguridad.

Teniendo en cuenta la confidencialidad de la información que se maneja como las consecuencias que podrían ocasionar los usos fraudulentos de la misma, se han previsto los mecanismos de seguridad necesarios para:

- Enviar accesos indebidos.
- Dejar constancia de los accesos realizados.

El esquema de seguridad ha sido estructurado en tres niveles:

1.- Acceso al Sistema.

Cada usuario estará definido en el sistema por un código al cual se le asignará una palabra de paso. Cada vez que un usuario intente ingresar en el sistema, se validará que el código de usuario ingresado existe y que la palabra de paso ingresada es válida para ese usuario.

2.- Acceso a una aplicación o transacción.

Se indicará para cada usuario las aplicaciones sobre las cuales tiene acceso y el nivel de acceso a las mismas. También se podrá asignar niveles de acceso a las transacciones correspondientes a cada aplicación; esto permitirá:

- Poder diferenciar niveles de acceso dentro de una misma aplicación de acuerdo de que transacción se trate.
- Sólo permitir realizar determinadas transacciones de una aplicación.
- El sistema validará que usuario tiene acceso a la aplicación o transacción con el nivel mínimo requerido.

3.- Autorización sobre funciones determinadas.

Los niveles asignados a los usuarios se compararán con los niveles mínimos requeridos para alta, baja y modificación definidos para cada transacción. Si el usuario carece del nivel mínimo requerido, se rechazará la operación.

A su vez, cada usuario tendrá asociado un nivel de autorización, ante determinadas circunstancias, por ejemplo, la falta de disponible, el sistema solicitará la autorización de la transacción con un nivel determinado de autorización. El sistema aprobará la transacción si el nivel de quien autoriza es igual o superior al requerido por el sistema.

Este esquema está soportado con la siguiente información:

- Fichero de usuario o password.

Contiene cada uno de los códigos de usuario habilitados en el sistema con su palabra de paso asociada y su nivel de autorización.

- Fichero de seguridad.

Contiene para cada uno de los códigos de usuario las aplicaciones o transacciones sobre las cuales tiene acceso y el nivel de acceso correspondiente para cada una de ellas.

- Fichero CCT.

Contiene los niveles mínimos requeridos para acceso, alta, baja y modificación de cada transacción, quedará registrado, tanto en los accesos al sistema como en el mantenimiento de las tablas principales, el código de usuario que lo llevó a cabo.

Se han habilitado dos transacciones en el sistema para que una vez dados de alta todos los usuarios se puedan modificar tanto el nivel de usuario como la palabra de paso.

II .9 Interfaces con Otros Sistemas.

Las interfaces de otras aplicaciones de la entidad con Altamiria están previstas en otras aplicaciones:

CUENTAS PERSONALES.

Todas las aplicaciones que generen de forma batch cargos y abonos sobre cuentas corrientes o libretas de ahorro (Nómina, Domiciliaciones, Valores, Truncamiento, Ordenes de Abono, Cámara, etc.) podrán aplicar los movimientos utilizando los programas de cargo y abono de ALTAMIRA. Para ello, deberán grabar los movimientos generados en la tabla de teledisco, indicando la aplicación origen y la transacción de cargo o abono a ejecutar (cuenta corriente o libreta de ahorro). La arquitectura ALTAMIRA será la encargada de leer los movimientos del teledisco y ejecutar la transacción asociada al registro. De esta forma todos los cargos y abonos sobre cuentas estarán centralizados.

En caso de que el cargo o abono no pueda aplicarse en la cuenta (cuenta inexistente, saldo insuficiente, etc.), los programas de cuentas personales se encargaren de enviar el movimiento a una tabla de rechazos para su posterior resolución vía del módulo de tratamiento centralizado de Operaciones (T.C.O.).

CONTABILIDAD.

Todos los movimientos generados en otras aplicaciones no ALTAMIRA (distintos de cargos y abonos a cuentas personales) que den origen a apuntes contables deberán grabarse en una tabla de movimientos previos a contabilidad.

Un primer proceso del sistema de Contabilidad, el de interfaz, leerá la tabla de previos y en función de los valores de ciertos atributos del movimiento le asignará una cuenta contable. Para poder realizar esto, cuenta con una tabla de conversión en la cual están definidas todas las relaciones cuenta contable / valores de atributos posibles.

Una vez asignada la cuenta contable, el movimiento pasará a integrar la Base de Datos de contabilidad.

TRATAMIENTO CENTRALIZADO DE OPERACIONES (TCO).

La tabla de movimientos rechazados recibirá los movimientos rechazados de todas las aplicaciones, Altamira y no Altamira que hayan sido procesados por el módulo de cuentas personales.

Las nuevas aplicaciones deberán definirse en este sistema, incluyendo también sus posibles tratamientos en caso de diferir de los existentes (por ejemplo devoluciones a origen).

La tabla de rechazados podrá recibir también movimientos de cargo o abono directamente de aplicaciones no Altamira, si se quiere que el cargo o abono a la cuenta se realice de forma manual. También en este caso será necesario incluir a la aplicación en el sistema.

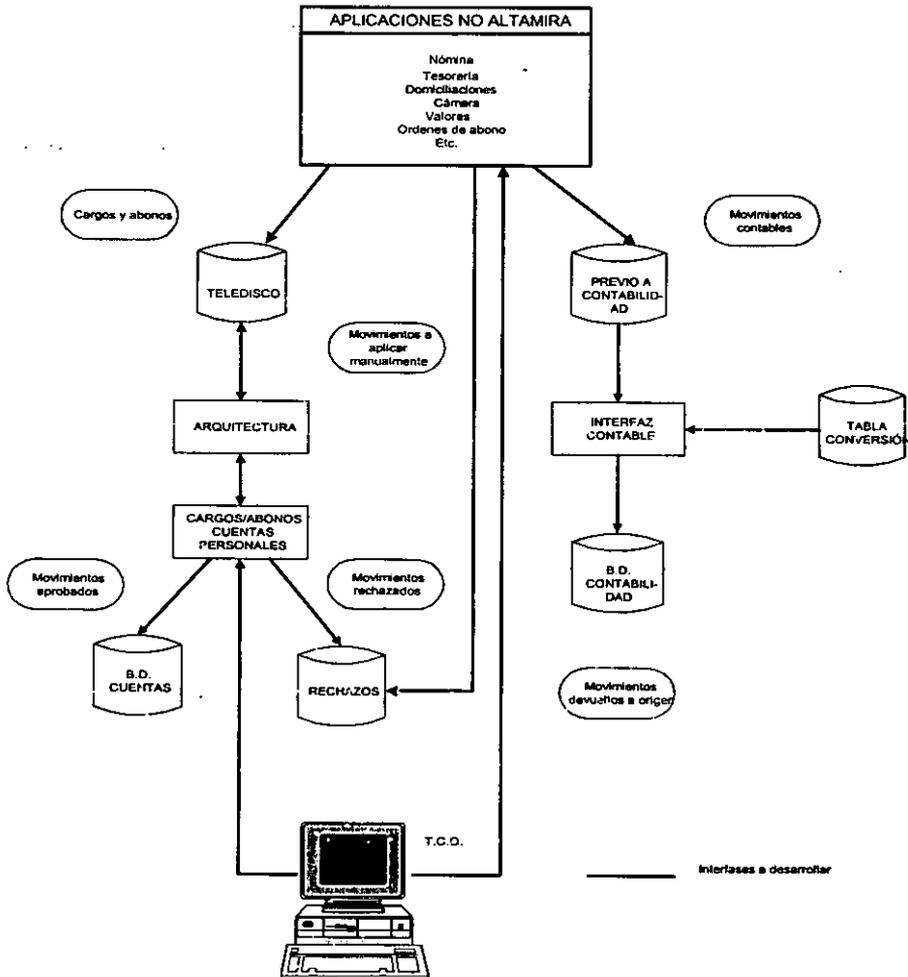


Figura II.6 Diagrama de funcionamiento T.C.O. en un sistema Bancario.

CAPITULO III

Módulos de Aplicación Altamira.

MODULOS ALTAMIRA

Altamira está formado por una serie de módulos conectados entre sí y tiene como característica fundamental la modularidad de sus aplicaciones del negocio. Existe una separación de funciones y datos comunes en módulos independientes que se relacionan con las aplicaciones a través de interfaces y rutinas estándar.

A continuación, se detallan las principales funciones básicas de cada uno de los módulos de:

- Clientes o Personas (PE)
- Cuentas Personales (BG)
- Contabilidad (HA)
- Medios Electrónicos de Pago (MEP)
- Prestamos (UG)
- Tratamiento Centralizado de Operaciones (TCO)
- Terminal Financiero

Con los que cuenta inicialmente una instalación Altamira, ya dependiendo de las necesidades del Banco se instalan nuevos módulos de aplicación nativos de Altamira o desarrollados a la medida para la entidad financiera correspondiente.

III.1 Clientes.

El objetivo principal de este sistema es el mantener un fichero central con información de los clientes de la Entidad de la cual, junto a sus datos personales, se encuentren reflejadas sus relaciones con la Entidad.

Cada cliente figura una sola vez con todos sus datos y puede ser accedido desde distintas aplicaciones, evitándose así la redundancia de datos y la existencia de múltiples procesos de mantenimiento.

OPERATORIA ON - LINE

MANTENIMIENTO DE DATOS

Cada cliente se da de alta una sola vez en el sistema, pudiéndose luego modificar cualquiera de los datos ingresados. El sistema asignará a cada cliente un número correlativo* que no podrá ser modificado.

Los datos principales mantenidos por el sistema son:

- Código y número de identidad
- Nombre y apellidos
- Domicilio habitual
- Teléfono
- Estado civil
- Sexo
- Identificación del sujeto
- Situación del cliente
- Nivel de acceso a sus datos y otros.

La baja del cliente únicamente se podrá realizar si éste no posee ninguna relación con la Entidad.

Además de los **Datos Básicos** mencionados se podrán mantener:

Datos complementarios

Como son lugar y fecha de nacimiento, nacionalidad, ocupación, formación, aficiones, etc.

Información reservada

En el que se informarán los bienes que tiene el cliente con su correspondiente valoración.

Domicilios alternativos

Además del domicilio habitual se podrán informar otros domicilios a los cuales el cliente quiera dirigir la correspondencia de las distintas cuentas que posea.

Avisos

Se podrán ingresar avisos de texto libre. Estos avisos producirán mensajes hacia los terminales cada vez que se opere sobre las cuentas en las que el cliente participe.

*Ver módulo III.2.

OPERATORIA BATCH

Mensualmente, en forma batch se actualizará la información económica del cliente referida a:

- Saldo medio activo (últimos 12 y 24 meses).
- Saldo medio pasivo (últimos 12 y 24 meses).
- Año actual y año anterior:
 - Intereses activo
 - Intereses pasivo
 - Comisiones cobradas
- Volumen de negocio (por conceptos):
 - Número de operaciones
 - Acumulado debe
 - Acumulado haber

Si se detectase que un cliente figura dos veces en el sistema con distintos números de clientes, servicios centrales podrá refundir a ambos en uno solo, con los productos de ambos.

La refundición implicará que desaparezcan los datos básicos y complementarios del cliente refundido y que los domicilios alternativos, avisos, información reservada e información económica y de gestión del cliente que desaparece se acumulen a los correspondientes del cliente a conservar.

OBTENCION DE INFORMACION.

De forma online se podrá localizar al cliente a partir de su clave y número de documento o su apellido y nombre:

Relaciones del cliente con la Entidad.

Se obtendrán los productos de activo y pasivo que el cliente posee con sus correspondientes saldos si se pidiese.

Datos personales.

Incluyendo datos básicos y complementarios.

Información reservada.

Domicilios.

El habitual y los alternativos.

Relaciones del cliente con otros clientes.

Información económica y de gestión.

De forma batch se obtendrá la información del listado alfabético general y listado de personas duplicadas.

BASE DE DATOS - CLIENTES.

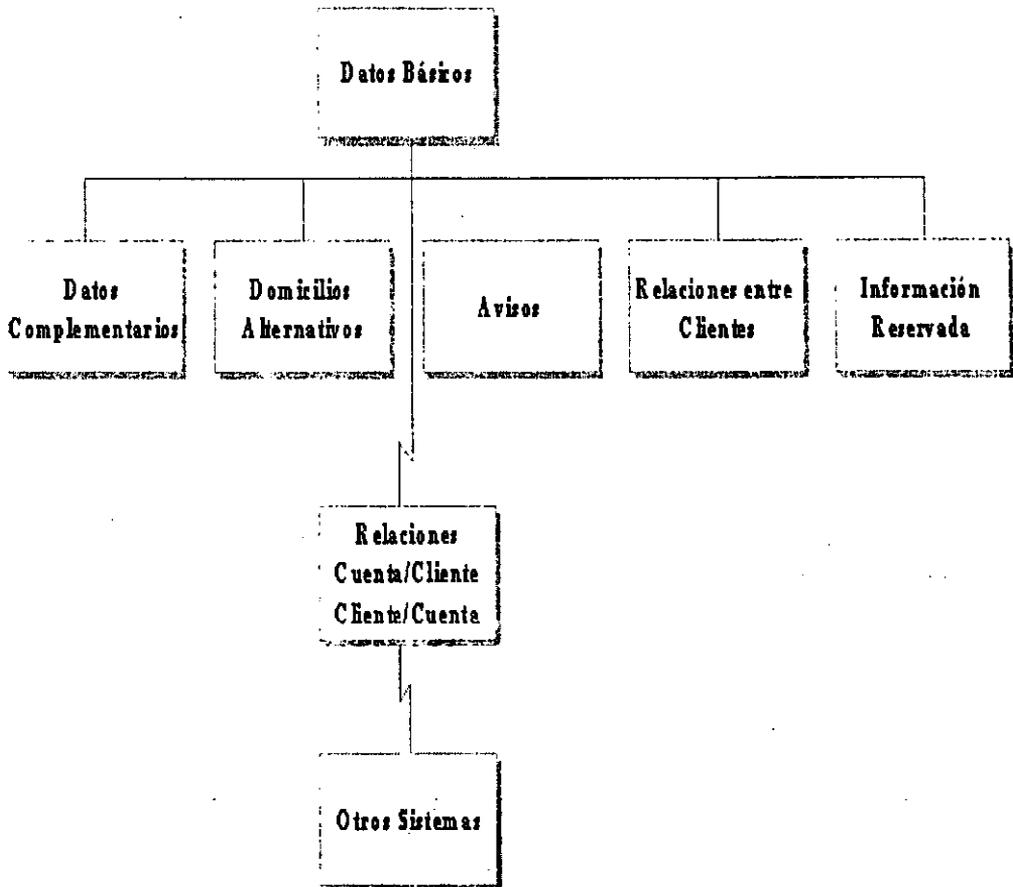


Figura III .1 Flujo de información del módulo de clientes.

III.2 Cuentas Personales (BG).

El sistema de Cuentas Personales incluye cuentas corrientes, libretas de ahorro e imposiciones a plazo.

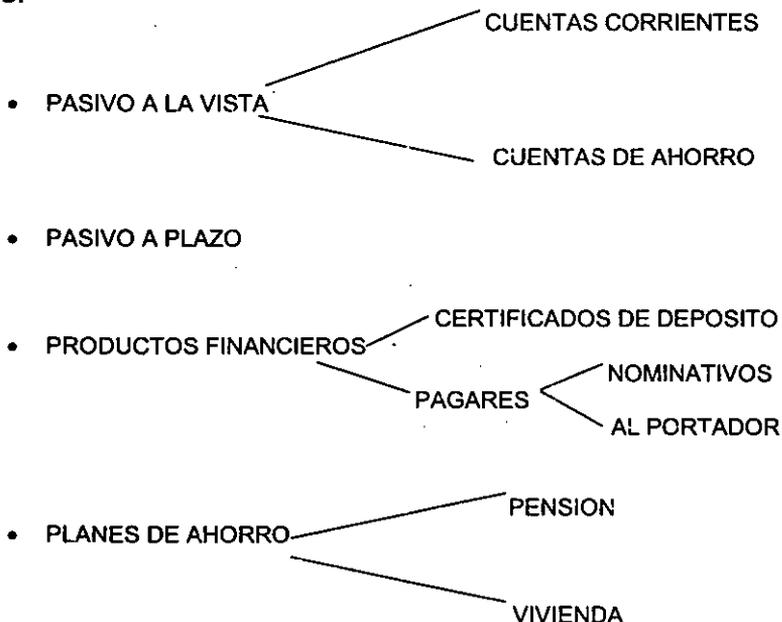
Su principal objetivo es el de mantener todos los datos necesarios para satisfacer los requerimientos de información, administración y control a través de una estructura de datos flexible.

Se ha tratado de descentralizar la mayor cantidad de funciones posibles, para obtener una base de datos actualizada y confiable.

GENERALIDADES DE CUENTAS PERSONALES.

- PRODUCTOS.
- CARACTERISTICAS.
- MONEDA.

PRODUCTOS.



* ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C., CENTRO DE INFORMACION, Noviembre de 1995. Implantación de la plataforma Altamira. Presentación del módulo de Cuentas Personales. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C., CENTRO DE INFORMACION, Noviembre de 1995.

CARACTERISTICAS.

- INTEGRACION CON:
 - CLIENTES.
 - CONTABILIDAD.
 - MEDIOS ELECTRONICOS DE PAGO.
- ELIMINACION DE ACTUALIZACIONES BATCH DE SALDOS.
- PERMITE LA EXISTENCIA DE MEDIOS ELECTRONICOS DE PAGO "24 HORAS ON-LINE".
- EDICION DE DOCUMENTOS POR TERMINAL: LIBRETA DE HORRO, FICHA, CONTRATO, REINTEGRO, ABONARE, CANCELACIONES.

MONEDA.

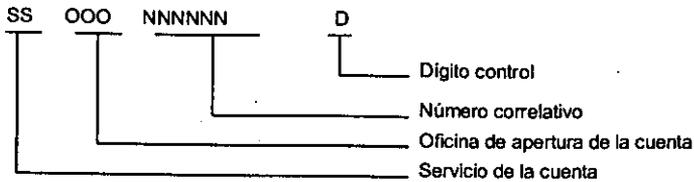
MONEDA	PESOS CORRIENTES	PESOS ORDINARIOS	PESOS CONVERTIBLES	DIVISAS CONVERTIBLES
PRODUCTOS				
CUENTAS CORRIENTES	X	X	X	X
CUENTAS DE AHORRO	X	X	X	
PASIVO A PLAZO	X	X	X	X
CERTIFICADOS DE DEPOSITO	X			
PAGARES	X			
PLANES DE AHORRO	X			

APERTURA DE CUENTAS.

Previo a la apertura de la cuenta, deberá ser dada de alta en el sistema, para lo cual se ha previsto una conversión online en donde se ingresarán entre otros:

- Disponibilidad de la cuenta (única, indistinta, mancomunada o mixta).
- Tipo de interés:
Se seleccionará de una tabla.
- Titulo de la cuenta.
- Tipo de cuenta (normal, recaudadora o interna de la Entidad).
- Frecuencia de extracto (cuentas corrientes).
- Período pago intereses (imposición plazo).
- Cuentas generales de abono de interés y nominales (imposiciones plazo).
- Tipo de moneda.

El sistema asignará automáticamente un **número correlativo** de cuenta por servicio y oficina. El formato completo del número de cuenta será el siguiente:



Una vez dada de alta la cuenta, el sistema solicitará el ingreso de los intervinientes de la misma. Podrá suceder que el cliente que queremos relacionar a la cuenta no exista en la base de datos, en ese caso, el sistema pasará control al Módulo de Clientes para que quede dada de alta.

Con los intervinientes ingresados se podrá proceder a abrir la cuenta. La apertura, que deberá realizarse por un importe mínimo, es la primera operación contable que se realiza sobre la cuenta; a partir de la misma se podrá comenzar a operar con la cuenta. Sólo se podrá abrir una cuenta si el terminal está trabajando de forma online, es decir, si está conectado al ordenador central.

Con la apertura, se compondrán los siguientes datos:

- **Sujeto de la cuenta.**
A partir de los sujetos de los titulares.
- **Clase de cuenta.**
A mayor clase de aquellas que tienen los titulares.
- **Descubiertos.**
En el servicio y clase de cuenta se asignarán los descubiertos potenciales.

Se complementarán por la impresora local, a ficha de firmas, la libreta, si la cuenta pertenece a un servicio con libreta y el contrato.

MANTENIMIENTO DE CUENTAS.

Una vez abierta la cuenta, se podrán modificar todos los datos a excepción de los titulares. Sólo podrán darse de alta o de baja intervinientes que no sean titulares.

Se podrán asociar a la cuenta, distintos tipos de avisos de carácter general, asociados a retenciones, sobre menores e incapacitados, sobre limitaciones a la disponibilidad.

Cada vez que se realicen operaciones contables sobre la cuenta, el sistema indicará que la cuenta tiene avisos y pedirá autorización. Se deberán consultar los avisos, para que en función de su contenido, se decida o no autorizar.

También se podrán asociar a la cuenta retenciones dinerarias, con el fin de reducir su disponibilidad.

Tanto los avisos como las retenciones contarán con una fecha de caducidad. Al llegar a esa fecha serán eliminados automáticamente. También se podrán eliminar de forma manual antes del vencimiento.

A petición del cliente, se podrá trasladar su cuenta de una oficina a otra. Esto se realizará modificando el dato "oficina titular" en la cuenta. No será necesario modificar el número de la cuenta, evitándose así todos los inconvenientes que ello produciría.

Tampoco será necesario trasladar la documentación de una oficina a otra, la nueva oficina solicitará por terminal, la impresión de la documentación asociada a la cuenta: ficha de firmas y libreta si hubiera.

En caso de extravío de libreta, se indicará esta situación al sistema, para que se controle siempre que se opere con libreta.

Para imposiciones a plazo se podrá indicar si renuevan o no al vencimiento. Si renueva, el sistema automáticamente al llegar al vencimiento actualizará la fecha de vencimiento, sin cancelar la cuenta.

OPERACIONES CONTABLES.

Además de la apertura, que ya ha sido mencionada, se podrá realizar las siguientes operaciones:

- **Reintegros.**

Se podrán realizar reintegros de cuentas corrientes y libretas tanto en online y offline. Para las imposiciones a plazo no se admiten reintegros. Para la realización de cargos, se tendrá en cuenta el disponible de la cuenta que estará calculado de la siguiente forma:

$$\text{DISPONIBLE} = \text{SALDO CAPITAL} + \text{DESCUBIERTO AUTORIZADO} - \text{RETENCIONES DINERARIAS.}$$

Si la cuenta no tuviese disponible suficiente, el sistema solicitará autorización para proceder al cargo. Los reintegros podrán realizarse por caja (efectivo) o por compensación.

- **Imposiciones.**

Se podrán realizar en online y en offline. Se podrán realizar por caja o por compensación. Se ha previsto una transacción para el ingreso de múltiples talones.

- **Cancelaciones.**

La cancelación de cuentas corrientes y libretas de ahorro sólo podrá realizarse en modo online cuando el método de liquidación de la cuenta a cancelar sea el de "intereses corridos". Para el resto de los métodos existirá una transacción de petición de cancelación que se procesará en forma batch. Las imposiciones a plazo serán siempre canceladas online. Se podrá optar por cancelar todas o alguna de las imposiciones de la libreta de plazo. No se permitirá la cancelación cuando la cuenta tenga asignados talones o tarjeta de cajero, salvo autorización.

Para estas operaciones se podrá ingresar una fecha valor distinta a la que el sistema asignará por defecto (la del día, en caso de cargos y la del día hábil siguiente, en caso de imposiciones).

Los documentos generados en cada transacción se complementarán por la impresora del terminal.

Se actualizarán en forma online las bases de datos de cuentas, el journal, la base de datos de talones si correspondiera y la libreta si se hubiese realizado una operación con libreta.

Las operaciones sobre cuentas de ahorro a la vista o cuentas de plazo podrán ser realizadas con o sin la libreta. Aquellas realizadas sin libreta, figurarán como no descargadas y se imprimirán en la

libreta con la primera operación que se realice con libreta o a través de una operación especial de descarga de pendientes.

Las operaciones de reintegro, imposiciones y cancelaciones tienen sus correspondientes transacciones de anulación. La anulación dejará a la cuenta en las mismas condiciones que estaba antes de realizar el movimiento.

La contabilización de los movimientos se realiza a partir del journal. En proceso batch se obtendrán del journal los movimientos que actualizan el saldo contable de las cuentas de pasivo. Esta información la recibirá el sistema de contabilidad, que es quién realiza las correspondientes imputaciones.

Se ha previsto la realización de otras operaciones como son:

- **Conformidad de cheques.**

Los cheques que sean conformados se cargarán en la cuenta en el mismo momento en que se hace la conformidad, manteniéndose control de los cheques conformados pendientes de recibir.

- **Venta de cheques de la Entidad.**

Para que la Entidad pueda emitir cheques, deberá tener una cuenta corriente definida como cuenta interna. Esta cuenta no tendrá saldos ni movimientos.

- **Compra y venta de moneda extranjera.**

Se podrá realizar la operación en metálico, o por compensación con cargo a una cuenta determinada. Se editará un documento donde se indicará el cambio aplicado, la comisión cargada y el IVA calculado.

OPERACIONES DE CARGO Y ABONO PROVENIENTES DE OTROS SISTEMAS.

Los movimientos generados por otros sistemas (nómina, domiciliaciones, valores, etc.) que afecten a cuentas de pasivo, deberán grabarse en una tabla -teledisco-. De forma online se leerán los movimientos de esta tabla, que simulará un terminal, y se aplicarán a las cuentas. Aquellos movimientos que no puedan aplicarse (error en el número de cuenta, disponible insuficiente, etc.) se grabarán en una tabla de rechazos, para los que trate la aplicación de Tratamiento Centralizado de Operaciones T.C.O.

LIQUIDACIONES.

Las cuentas se liquidarán diariamente en función de su fecha de apertura. Se liquidarán el día hábil anterior a su fecha de liquidación.

La periodicidad de liquidación será variable en función de las condiciones de la cuenta.

La forma en que se liquidarán las cuentas corrientes y las libretas de ahorro dependerá del método que se ha elegido:

- **Directo (o de "intereses corridos").**

Se calculan los intereses de forma online en cada movimiento. De acuerdo al saldo se aplica un tipo de interés deudor o acreedor. El proceso de liquidación calcula los intereses desde el último movimiento hasta la fecha de liquidación.

- **Valoración simple.**
Se ordenan los movimientos por fecha valor y de acuerdo al saldo en cada movimiento, se aplica un único tipo de interés deudor o acreedor.
- **Valoración y tramos de saldos.**
Se ordenan los movimientos y se aplican tipos de interés variables en función del saldo resultante de cada movimiento.
- **Valoración, tramos de saldos y días.**
Se ordenan los movimientos y se aplican tipos de interés variables en función del saldo resultante en cada movimiento y del número de días en que se mantenga el saldo dentro de un determinado tramo de días establecido.
- **Valoración y diferenciales.**
Se ordenan los movimientos y se aplican tipos de interés variables, calculados en base a restar diferenciales a tipos de interés de referencia. Los tipos de interés así calculados se aplican de igual forma que en el método anterior.

SALDOS MEDIOS.

Se calcula el saldo medio de la cuenta durante el periodo de liquidación. A este saldo se le aplica interés variable en función del saldo medio resultante.

Tanto a las cuentas corrientes como a las libretas de ahorro se les podrá asignar un extratipo o interés adicional que se calculará en la liquidación, en función del saldo medio del último año.

También a las imposiciones se les podrá adicionar en interés suplementario. Este interés únicamente será liquidado al vencimiento de la imposición a diferencia de los intereses normales que podrán liquidarse trimestralmente o a término.

El proceso de liquidación generará movimientos de cargo y abono de intereses y cargos por IRC que se grabarán en el teledisco, para que sean luego, por teleproceso, aplicados a las cuentas. A su vez, enviará a contabilidad los movimientos necesarios para actualizar las cuentas de intereses y de impuestos retenidos. Se generará una comunicación al cliente con el detalle de la liquidación.

PERIODIFICACION.

Mensualmente se calcularán los intereses devengados desde la fecha de apertura de la cuenta o de su última liquidación hasta la fecha de periodificación. Se calcularán de igual forma que en las liquidaciones. Se generarán los movimientos necesarios para que contabilidad los aplique a las cuentas correspondientes.

EXTRACTOS.

Sólo se emitirán extractos para las cuentas corrientes, con la periodicidad fijada por el cliente, diaria, semanal, quincenal, mensual a fin de mes.

CANCELACION DE CUENTAS INACTIVAS Y ABANDONADAS.

Las cuentas inactivas, aquellas que llevan más de cinco años sin operar, se cancelarán a favor de la Entidad cuando su saldo sea inferior a un mínimo establecido. Las cuentas inactivas cuyo saldo sea superior a dicho mínimo se mantendrán durante 20 años. Transcurrido dicho plazo se considerarán abandonadas y se cancelarán a favor de Hacienda.

DESCUBIERTOS.

Los descubiertos sin petición se producen cuando se autoriza una operación concreta por falta de disponible. Cada usuario, según su nivel, podrá autorizar hasta un límite máximo.

Los descubiertos con petición el cliente pueden solicitar la autorización para operar en descubierto. La Entidad podrá concederla por un tiempo e importes pactados. La Entidad podrá concederla por un tiempo e importes pactados. Los importes de descubierto se separarán por conceptos: domiciliaciones, cajeros, y resto; además existirá un descubierto general, que de existir, primará sobre los anteriores. Estos descubiertos se asumirán al saldo de capital, al calcular el disponible de la cuenta.

Para poder reflejar la situación contable de las cuentas en descubierto, se han previsto dos procesos:

Uno diario, en el cual se reclasificarán los saldos de las cuentas que pasan de acreedores a deudores y viceversa.

Otro mensual, en el cual se reclasificarán los saldos de las cuentas que pasan de acreedores a deudores y viceversa.

Quando se produzca un descubierto, se comunicará al cliente tal situación para que regularice el saldo de la cuenta. Se le enviarán tres comunicaciones con distintos intervalos de tiempo.

TRATAMIENTO DE TALONARIOS.

Se ha creado una base de datos, con el fin de llevar un control sobre los talonarios que se entregan al cliente. Se podrá saber en cualquier momento cuales son los cheques en su poder, cuales los pagados, los devueltos, los conformados, los extraviados y los revocados.

La reserva de talonarios podrá realizarse:

En proceso batch, se generarán peticiones automáticas de talonarios blancos y ventanilla en función de los talonarios a mantener en la oficina. De igual forma se reservarán automáticamente talonarios normales teniendo en cuenta la cantidad de cuentas que se abrirán hasta la próxima ejecución del proceso.

Por uso, en los reintegros con talones se controlará la cantidad de talones activos que restan en el talonario; esta cantidad es igual a un mínimo prefijado (por tipo de talonario), automáticamente se generará una reserva de talonario.

Manualmente, a través de la transacción reserva de talonarios. Se podrán reservar talonarios normales, y normales de papel continuo.

Con las reservas, se generará una cinta que se enviará a la empresa encargada de imprimir los taionarios.

ESQUEMA GENERAL – CUENTAS PERSONALES.

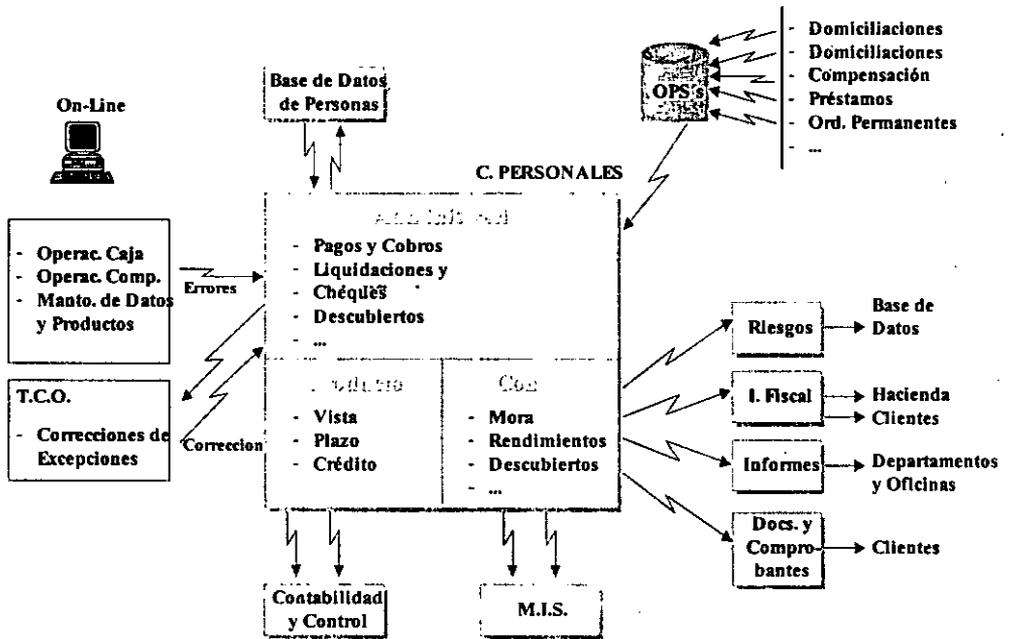


Figura III .2 Esquema General del módulo de Cuentas Personales.

III.3 Contabilidad (HA).

El Sistema de Contabilidad tiene por objetivo el proporcionar la información contable y presupuestaria necesaria para toma de decisiones siendo sus principales características:

Contabilidad por centro, actualización contable en tiempo real, mantenimiento de datos fijos (plan de cuentas, centros, etc.) en forma on-line, control automático de los cierres contables mensual y anual.

ENTRADA DE ASIENTOS ON-LINE.

Se podrá operar en forma transaccional (terminal 3270 ó PC/PS) o conversacional (terminal PC/PS).

En forma transaccional es posible realizar, asientos simples en los que interviene una cuenta contable y se realicen por caja o por compensación, asientos sobre cuentas de orden en los que

se introduce la partida y el sistema genera la contrapartida, anulaciones de los apuntes introducidos.

En forma conversaciones, además de lo anterior, es posible realizar, asientos simples en los que se introducen simultáneamente las dos cuentas contables (partida y contrapartida), asientos múltiples donde se pueden introducir una o varias partidas y contrapartidas.

Los apuntes deberán ingresar "cuadros", es decir que la suma de las cantidades imputadas al debe será exactamente igual a las imputadas al haber.

Se podrá ingresar asientos con fecha distinta a la del día, con fecha anterior si corresponde a un mes o año ya cerrado el sistema pedirá autorización. Con fecha posterior (Asientos a futuro) se guardarán hasta que su fecha coincida con la fecha contable, incorporándolos ese día a la contabilidad.

Los asientos del día o con fecha contable anterior proceden a actualizar, diario de operaciones, tabla de control (operaciones sobre clientes de conexión y control), mayor diario de cada cuenta-centro destino interviniente, mayor mensual de cada cuenta-centro destino interviniente, fichero histórico parcial que contiene los movimientos de los últimos dos meses cerrados más los de los meses completos no cerrados y los del mes en curso.

Los asientos a futuro proceden a actualizar, diario de operaciones, fichero de apuntes a futuro.

MANTENIMIENTO DE DATOS.

De forma on-line, se podrán mantener los siguientes datos fijos necesarios para el funcionamiento del sistema:

Plan de cuentas. Para cada cuenta se podrán informar, descripción de la cuenta, tipo de cuenta (Activo, pasivo, resultados, etc.), indicativo de cierre, centros origen autorizados a operar sobre la cuenta, centros destino autorizados a ser propietarios de la cuenta.

Centros contables. Para cada centro se podrán informar, descripción del centro, dirección, localidad, código postal, número de empleados, superficie, nivel centro, tipo centro, centro del que depende.

Tabla de conversión. Esta tabla es utilizada para asignar a los movimientos que se reciben de otras aplicaciones (Cuentas Personales, Préstamos, etc.), en función de los valores de ciertos atributos, las cuentas contables correspondientes. Se mantendrán las diferentes "cuentas contables-valores atributos" necesarias. Se ha establecido los atributos clase de préstamo, código de servicio, tipo de plazo, sector y moneda, saldo (Debe-Haber), computabilidad, mediación, tipo de movimiento, código de operación/ concepto/ literal libre.

Tabla de parámetros de Empresa. Los principales datos que contiene esta tabla son; descripción, cuenta básica para el funcionamiento del sistema, clase de autorización del sistema, indicadores para efectuar los cierres contables y para forzar el mismo fechas de últimos cierres (para cada uno de los cierres posibles).

PRESUPUESTOS.

De acuerdo a las necesidades de la Entidad, se ha previsto la posibilidad de realizar los presupuestos con distintos grados de detalle:

A nivel Entidad o por centro contable, por cuenta de literal presupuestable (agrupación de diferentes cuentas de mayor desglose) o de importe.

Al igual que los mayores contables, los mayores de presupuestos son mensuales. Existirá un mayor de presupuestos original y otro revisado, con el objeto de poder realizar ajustes durante el ejercicio. Tanto la carga inicial como su mantenimiento se realizarán de forma on-line.

MOVIMIENTOS CONTABLES DE OTRAS APLICACIONES.

Las aplicaciones que generan movimientos con repercusión contable, graban los mismos en un fichero de movimientos previos a Contabilidad.

Los procesos batch que se realizan en el módulo de Contabilidad para contabilizar dichos movimientos son los siguientes:

- Toma los movimientos del fichero de previos y les asigna un número de cuenta contable en función de los valores de los atributos del movimiento. Para ello utiliza la tabla de conversión.
- Agrupa los movimientos de acuerdo a ciertas características y le asigna un número de asiento. No se agruparán aquellos que afecten a cuentas de conexión y control.
- Si los movimientos no viniesen cuadrados, efectúa su cuadro generando un apunte por la diferencia a la cuenta compensación.
- Calcula el saldo medio mensual de las cuentas contables.
- Actualiza diarios, mayores, tabla control.

INFORMES.

Los informes de este sistema se obtienen a través del generador de informes Q.M.F. Dichos informes son definidos por el usuario mediante conversaciones on-line. Los informes son de dos tipos:

Estándares. Aquellos que obtienen los datos fijos del sistema (plan de cuentas, centros contables) y la información contable de los movimientos efectuados.

Parametrados. Aquellos que obtienen información de los mayores de contabilidad (informes de gestión y balances).

CONSULTAS.

A través de las consultas, se podrá conocer diariamente el estado de la contabilidad. Se han previsto, consulta de los apuntes integrantes de los asientos, consulta de los apuntes efectuados

sobre una cuenta, consulta del mayor mensual de los últimos 28 meses, consulta del mayor mensual de un mes determinado, consulta del mayor mensual de presupuestos (original y revisado).

CIERRES CONTABLES.

Los cierres contables sólo se podrán efectuar a petición del Departamento de Contabilidad:

Cierre contable mensual. Preliminar, parcial, definitivo.

Cierre contable anual. Preliminar y Definitivo.

BASE DE DATOS – CONTABILIDAD.

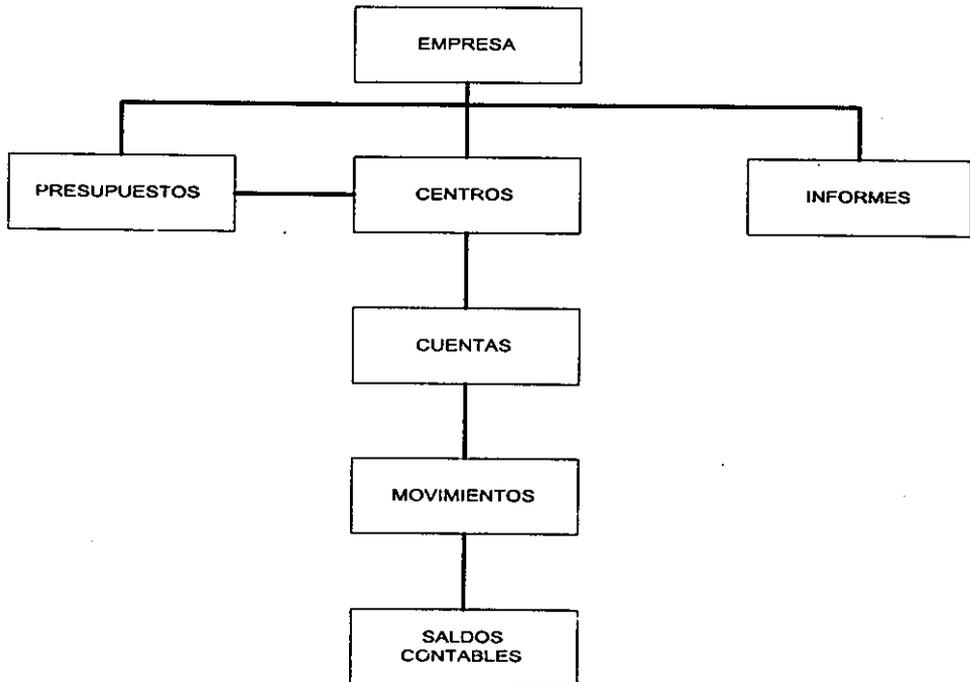


Figura III .3 Diagrama de flujo del módulo de Contabilidad.

III.4 Medios Electrónicos de Pago (MEP).

El sistema de M.E.P. ha sido creado para proporcionar un servicio on-line a los clientes durante las 24 horas del día soporte de distintos tipos de terminal IBM 3624.

OPERATORIA ON-LINE .

- Cajeros IBM 4731
IBM 4736.
 - ⇒ Reintegro.
 - ⇒ Depósito.
 - ⇒ Consulta de saldos.
 - ⇒ Extracto de cuentas corrientes del titular.
 - ⇒ Transpaso entre cuentas tarjeta del titular.
 - ⇒ Cambio del P.I.N.
 - ⇒ Reintegro de intercambio.
 - ⇒ Servicio :
 - Consulta de totales
 - Listado y actualización de tarjetas.
- Datáfono.
 - ⇒ Ventas y anulaciones de venta.
 - ⇒ Devolución y anulación de devoluciones.
 - ⇒ Consulta de totales.
 - ⇒ Duplicado de una operación.
 - ⇒ Cierre de terminal.
- Respuesta Auditable.
 - ⇒ Venta.
 - ⇒ Disposición de efectivo en oficinas.
 - ⇒ Terminal financiero PC.
 - ⇒ Disposición de efectivo.
 - ⇒ Anulación de disposición de efectivo en tarjetas propias.
 - ⇒ Consulta de totales de un cajero.
 - ⇒ Consulta de operaciones de un cajero.
 - ⇒ Consulta y mantenimiento de tarjetas.
- Centro de Autorizaciones Manual (3270).
 - ⇒ Venta y anulaciones de venta.
 - ⇒ Disposición de efectivo y anulación de disposición de efectivo.
 - ⇒ Control del sistema (terminal maestro), estado de la red, terminales, comercios, mantenimiento de datos fijos de terminales, comercios, comisiones, consultas selectivas de operaciones.

- Conexión a Red Externa (CECA).

En el caso de solicitar autorización operaciones origen de tarjetas ajenas y autorizar operaciones destino de tarjetas propias, así como para notificar negativos (lista negra de tarjetas). Posibilidad de asignar dos cuentas a una tarjeta Interfaces con los sistemas de Cuentas Personales, Clientes, Contabilidad, TCO y Bancos y estampación de tarjetas. Proceso "Off-Line" en el Host, para dar servicio a un en el caso de no estar disponible Cuentas Personales.

OPERATORIA BATCH .

- Estampación de Tarjetas.
- Gestión de Pago Aplazado.
- Emisión del extracto de abono a comercios.
- Generación de informes diarios, mensuales y anuales.

ADMINISTRACION DE TARJETAS.

La tarjeta emitida por el sistema permite operar en cajeros automáticos y en terminales de punto de venta. El cliente deberá solicitarla en la oficina titular de su cuenta. La banda magnética tiene dos pistas de lectura y una tercera de lectura y grabación.

Se asociará a la tarjeta una cuenta, en la cual se imputarán los cargos y los abonos. Además, el cliente podrá asociar otra cuenta, "cuenta combinada" a la cual se imputarán los cargos cuando la cuenta principal no tenga fondos.

Cada tarjeta tendrá un límite diario para operaciones en cajero y un límite diario para operaciones realizadas bajo "servicio reducido", es decir cuando no se tenga acceso a los saldos de las cuentas (límite off).

Por medio de una transacción se ingresan las solicitudes de tarjeta al sistema y diariamente en proceso batch se procesan las solicitudes de alta junto con las solicitudes de renovación por deterioro y las que se renuevan automáticamente por cambio en el nombre de tarjeta.

MANTENIMIENTO DE CAJEROS AUTOMATICOS.

El cajero automático exige un mantenimiento diario que se realiza en las oficinas siempre que se efectúa el arqueo del efectivo y en cualquier otro momento que se proceda a provisionar al cajero de efectivo o tenga algún problema técnico.

Las tareas de mantenimiento son:

- La prueba del estado de los dispositivos.
- El retiro de los cartuchos de tarjetas, billetes y documentos rechazados.
- La conciliación de los contadores del cajero.

Estas tareas se realizarán por la parte posterior del cajero. El control de los distintos dispositivos del cajero podrá realizarse también por terminal desde la oficina a través del Network Monitor de IBM.

CUADRE DEL CAJERO.

Como base para la conciliación de la existencia de efectivo del cajero, existe una consulta que contrasta la existencia facilitada por los contadores actualizados por el propio cajero automático y la existencia de la cuenta contable. A su vez, estas existencias deberán contrastarse con la obtenida del arqueo físico del cajero.

OPERACIONES EN CAJEROS PROPIOS.

El sistema de cajeros, ha sido diseñado para operar con cajeros IBM 4731, por lo tanto solo se podrá recibir y enviar mensajes a este tipo de cajeros.

Reintegros.

Son disposiciones de fondos. Se verificará que el saldo disponible sea suficiente, contemplando retenciones y descubiertos. Si no tuviese saldo suficiente se intentará el cargo sobre la cuenta combinada si la tuviese. Cuando la operación se realice bajo "servicio reducido" y no hay acceso a los saldos, el disponible será el límite disponible del día para operaciones off-line.

Depósitos.

Se pueden efectuar entregas de efectivo, de talones o ambas en la cuenta asociada a la tarjeta. El depósito no se abona en la cuenta del cliente en el momento de realizarse, sino que se anota en unas cuentas de orden y se informa en el T.C.O. para su posterior resolución, una vez que se haya verificado el contenido del depósito.

Trasposos entren cuentas.

Se trata de trasposos con cargo a la cuenta asociada a la tarjeta y abono a otra cuenta abierta en la Entidad.

Consultas de saldo.

Se puede realizar la consulta del saldo de la cuenta asociada y del disponible para operaciones de cajero.

Extractos de cuenta corriente.

El cliente podrá consultar los últimos movimientos de la cuenta asociada a la tarjeta o de otra cuenta corriente abierta en la Entidad.

Cambio de la clave personal.

En cualquier momento, el cliente podrá modificar su clave personal.

Con Tarjetas Ajenas.

Sólo se atienden operaciones de reintegro en caso de tarjetas ajenas. Los reintegros se envían a la Red Nacional de Cajeros, para que ésta pida la conformidad a la Caja Emisora de la tarjeta o para que decida la Red Nacional de Cajeros, si no mantiene línea con la Caja, sobre la base de los criterios establecidos para esa Caja.

OPERACIONES EN CAJEROS AJENOS.

Con tarjetas propias se podrán realizar reintegros en cajeros automáticos conectados con la Red Nacional de Cajeros.

Al realizar el reintegro, la Entidad dueña del cajero, enviará la operación a la Red Nacional de Cajeros para que la haga seguir a nuestra Entidad.

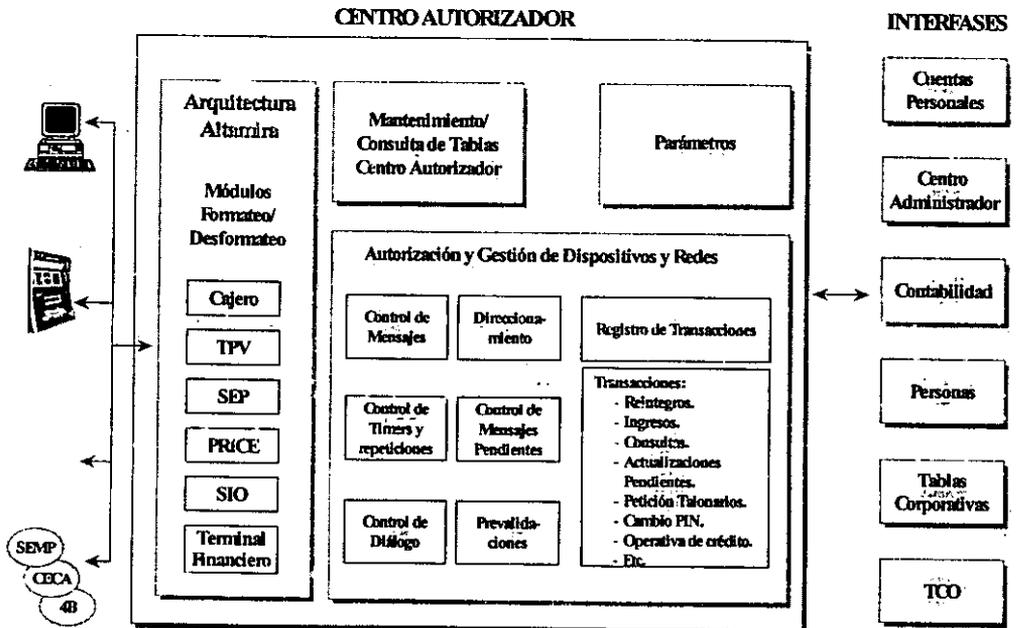
- Si mantenemos en ese momento línea con la Red Nacional de Cajeros ésta nos enviará los datos del reintegro para que autoricemos o deneguemos la operación.
- Si no mantenemos en ese momento línea con la Red Nacional de Cajeros, ésta autorizará la operación en base al límite off que mantiene de la tarjeta.

En ambos casos, la validación de la clave personal la hará la Red Nacional de Cajeros.

VALIDACIONES.

Todas las operaciones de tarjetas propias tienen validaciones comunes que son tarjeta de la red y operativa, fecha de caducidad de la tarjeta, clave personal (sólo en cajero propios), límite diario (reintegros y traspasos) y saldo disponible (reintegros y traspasos).

SISTEMA DE MEDIOS ELECTRONICOS DE PAGO.



III.4 Diagrama de flujo del sistema de Medios Electrónicos de Pago.

III.5 Prestamos (UG).

Para poder identificar los principales componentes de un préstamo, primero se debe de distinguir entre préstamo y crédito, los cuales se definen de la siguiente manera.

Crédito :

Derivado del griego *credere* que significa confianza. Operación basada en la confianza entre las diferentes partes que intervienen, en donde se evalúa la capacidad moral y económica de una persona física o moral para obtener bienes o servicios a cambio de una promesa de pago.

Préstamo :

Convenio bajo el cual una Entidad Financiera otorga recursos a un solicitante para un fin específico y por un tiempo preestablecido, cobrando un precio por este servicio, obligándose a restituir dichos recursos el solicitante bajo algún esquema de pago y garantizando su promesa mediante cierto bien o valor.

ELEMENTOS DE UN PRESTAMO.

Dentro de esta operación típica de conceder crédito existen varios elementos claves:

- A) **Convenio o contrato:** Es el instrumento en el cual se fijan todas las condiciones y características de una operación de crédito. Dicho convenio puede ser un contrato privado o público, una carta de aceptación, un pagaré, una promesa de pago, etc.
- B) **Entidad o Acreedor:** Persona física o moral (Banco), el cual va a transferir una cantidad de recursos a otra persona (solicitante), cobrando por este servicio y asumiendo los riesgos de incumplimiento.
- C) **Solicitante o Deudor:** Persona(s) a la que se le ha otorgado un préstamo. Pudiendo ser tanto físicas con o sin actividad empresarial como morales.
- D) **Recursos o Importe:** Cantidad o monto original a prestar. Los recursos pueden ser *propios* de la entidad. O bien *fondeados* cuando la entidad funge como intermediario (fondeo) de otro prestamista (banca de desarrollo) o bien decide pedir a una tercera entidad dichos recursos por así convenirle o para ofrecer un mejor precio a sus clientes. Debido a lo anterior los recursos dentro de un préstamo pueden estar compuestos por 100% recursos propios, 100% recursos propios, 100% fondeados, 100% descontados o mixtos.
- E) **Fin o Destino:** Actividad, bien o servicio al cual van a ser destinados los recursos prestados. El destino de un préstamo determina en gran medida el tipo o producto de préstamo a conceder.
- F) **Tiempo o Plazo:** Es el período o lapso de tiempo establecido para que sean restituidos, parcial o totalmente los recursos por parte del solicitante a la entidad. Los préstamos de acuerdo a su plazo pueden ser clasificados como de:

Corto Plazo: cuando su período de restitución es menor o igual a un año.

Largo Plazo: cuando el período de restitución es mayor a un año.

Nota:

La acepción de Corto y Largo plazo dependerá mucho de la política de la institución así como del instrumento o producto que se utilice.

G) **Precio o Tasa de Interés:** La tasa de interés es el porcentaje que el acreedor cobra por el uso de sus recursos. Este porcentaje se calcula sobre el importe del préstamo y sirve para calcular los intereses (beneficios) que genera dicho capital.

Dicho cálculo puede ser realizado en un plazo indistinto (diario, mensual, semestral, etc.) de acuerdo al tipo de producto/ subproducto del que se trate.

H) **Esquema de Pagos:** Frecuencia o mecánica de pagos a ser realizados por el solicitante para devolver los recursos que le fueron prestados. Dicha frecuencia puede ser mensual, bimestral, semestral, anual o al final del tiempo establecido. Pudiéndose encontrar esquemas de pagos constantes, crecientes, decrecientes, etc. El pago puede estar destinado a cubrir los recursos concedidos o capital o bien, a cubrir el precio pactado o interés(liquidación) o ambos.

I) **Garantía:** Bien o bienes materiales o inmateriales que el deudor ofrece para respaldar su promesa de pago a futuro, y en caso de incumplimiento, la entidad podrá ejercer los derechos de dicho bien o servicio, garantizando de esta forma la cobertura de sus recursos y de los riesgos asumidos. Existen tres grandes grupos de garantías:

Reales: garantías fácilmente valuados en dinero (maquinaria, casas, autos, etc.) Con cobertura igual o mayor al 100% o menor al 100%.

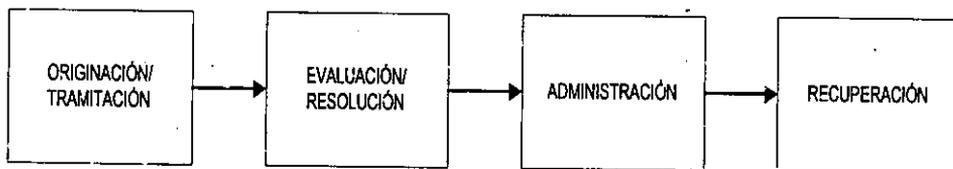
Personales: garantías que atienden a la solvencia económica de una persona (aval, obligado solidario, etc.).

Subvencionadoras: respaldadas por un organismo como el Gobierno Federal, Banca de desarrollo (Nafin, FIRA, Bancomex, etc.).

CICLO DE UN PRÉSTAMO.

Dentro del ciclo de vida de un préstamo se puede identificar cuatro etapas principales. El entendimiento de dichas etapas nos permitirá tener una visión más clara del alcance, composición y cobertura funcional del módulo de préstamos Altamira.

CICLO DE UN PRÉSTAMO.



ORIGINACIÓN O TRAMITACIÓN.

El origen o tramitación es el inicio de la relación entre un solicitante de préstamo y la entidad (banco). En esta primer etapa se abarca todas las funciones de negocio que comprenden desde el momento en que el cliente se acerca a la institución a solicitar un préstamo hasta el momento en que la propuesta del cliente es evaluada y resuelta, así como las acciones preliminares a la firma del contrato.

Básicamente las funciones de negocio que se desarrollan son:

Promoción	Análisis	Contratación
Asesoría	Evaluación	Elaboración de Convenios
Recepción de documentos	Resolución	Preliminares a la firma del contrato
Verificación de información	Garantía	

La información requerida o recopilada la podemos clasificar en lo siguiente:

- Datos Generales de la Propuesta (características y elementos de un préstamo, como producto y subproducto, importe, plazo, destino, etc.).
- Participantes del préstamo.
- Documentos necesarios para su otorgamiento.
- Datos de las Garantías ofrecidas por el cliente.
- Datos de los Gastos a incurrir para su otorgamiento (comisiones, investigación, avalúo notariales, seguros, etc.).
- Condiciones de liquidación y administración de la propuesta.

EVALUACIÓN/ RESOLUCIÓN.

Una vez recibidos todos los documentos que comprenden la propuesta de préstamo del cliente. Se evalúa el grado del riesgo a asumir por la institución si se aprobará el préstamo, es decir, el riesgo de incumplimiento por parte del cliente y la evaluación de la capacidad económica que el cliente (persona moral o física) presenta para hacer frente a este compromiso y la garantía que avala dicha promesa de pago.

La mecánica de evaluación y los organismos facultados para su resolución dependerán tanto del monto solicitado, como del plazo y destino de la operación. Es decir, algunos préstamos pueden ser resueltos por la oficina tramitadora y otros deberán ser elevados para su resolución a organismos centrales o comités de crédito dependiendo de las facultades establecidas por la institución.

Si la resolución resulta positiva se definen las condiciones bajo las cuales la institución acepta prestar los recursos, dichas condiciones podrán abarcar acciones de hacer y no hacer por el cliente así como condiciones de contratación, liquidación y garantías. Todas estas/condiciones serán plasmadas en el convenio o contrato de la operación.

En esta etapa del ciclo de vida de un préstamo se llevan acabo también todas las funciones de negocio necesarias para la contratación formal de la operación, es decir, la elaboración de los contratos correspondientes sean estos privados (banco - cliente) o públicos (banco - notario - cliente), hojas de liquidación de los gastos respectivos, emisión y firma del pagaré en su caso. El tipo de contrato dependerá directamente del producto/ subproducto y de la garantía de la operación.

Evaluación	Resolución	Condiciones
Capacidad económica	Organo	Acciones de hacer
Capacidad moral	facultado	Acciones de no hacer
Garantía	Resolución	Contratación

ADMINISTRACIÓN DEL PRÉSTAMO.

La etapa de administración del préstamo se inicia cuando se estabiliza (registra) la operación, se formaliza "contractualmente" la operación (firma del convenio o contrato) y se disponen de los recursos otorgados.

Abarcando en esta etapa todas las funciones de negocio hasta el momento en que dicha operación es restituida o liquidada en su totalidad, es decir el plazo se ha vencido y se ha restituido todos los recursos por parte del cliente.

Las funciones de negocio que se llevan a cabo en esta etapa del ciclo de un préstamo son todas las referentes a contabilización de la operación ya formalizada "contractualmente", disposición de recursos físicamente al cliente o ministraciones (entregas parciales), cálculo de la facturación correspondiente (amortización, liquidación, provisión), en su caso, administración del pasivo adquirido con un organismo fondeador, cobro de los recibos respectivos, aplicación de pagos realizados por el cliente, cancelaciones respectivas del préstamo y consultas sobre el estado de los préstamos.

RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS.

Las funciones de negocio incluidas en ésta etapa del ciclo de un préstamo, son aquellas directamente enfocadas a monitorear y corregir la exigibilidad del impago incurrido por los clientes. Un impago es aquel incumplimiento a la obligación de hacer frente a los pagos pactados, en la fecha acordada por el cliente. El riesgo de recuperar los recursos prestados aumenta en función del grado de impago del cliente.

OBJETIVOS DE LA APLICACIÓN.

La aplicación de Préstamos se desarrolla, dentro de un marco de procedimientos de captura, almacenamiento y administración de distintas cuentas de manera ágil. Una variada gama de productos y divisas es cubiertas por el sistema, tanto dirigidas al sector público como privado, incluyéndose líneas de crédito, préstamos contractuales, prestamos redescontados, en los que un organismo realiza el total o parte de la aportación monetaria, y la entidad impone una sobretasa para satisfacer sus costos de gestión y préstamos de consumo.

Los objetivos pretendidos se resumen en **simplificar la operativa** actual tanto de las sucursales como de los departamentos de crédito y operación, ofrecer un **servicio completo y eficiente al cliente**, permitiendo realizar sus operaciones de forma cómoda y sencilla y con acceso a información de manera oportuna realizando la captura de datos y su mantenimiento en las sucursales o centros donde se originan, manteniendo la **información de forma centralizada y permanentemente actualizada** permitiendo **introducción de nuevos productos** y la modificación flexible de las características de los ya existentes, **adaptación de requerimientos del mercado y o necesidades de negocio** de la institución.

El tratamiento personalizado de cada una de las propuestas/ cuentas, de tal forma que se permita la negociación individual de las condiciones con los clientes, **la mecanización de las propuestas**, permitiendo la realización de un tratamiento descentralizado y homogéneo de las mismas, que reduzca el tiempo, los trámites de la concesión y el control sobre el proceso de otorgamiento asegurando la **exactitud e integridad de la información** almacenada por el sistema, mediante el establecimiento de los correspondientes controles permitiendo remitir un **adecuado control sobre el uso de facultades** a lo largo del proceso de crédito, mediante esquemas de seguridad por perfil del usuario y facilitando la **generación oportuna de reportes y o información para una adecuada gestión y control del negocio**.

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN

La aplicación gestiona la administración de los préstamos y líneas de crédito tratando todas las operaciones desde la solicitud por parte del cliente hasta su cancelación contemplando de esta forma el ciclo completo de la vida del préstamo.

La aplicación consta de los siguientes módulos o áreas funcionales:

Módulo de mantenimiento de productos y mantenimiento de las tablas generales. En cuanto a los primeros, permite establecer sus características básicas de funcionamiento del sistema, como documentos, garantías, gastos, conceptos de liquidación (tipo de interés, demoras, comisiones, etc.), ciclos de comunicación y tipos de interés referenciales.

Módulo de tramitación de solicitudes. Permite efectuar el seguimiento de una solicitud de línea de crédito o préstamo hasta su aprobación o denegación. Le corresponden a él las tareas de recopilación de información necesaria para la concesión, las modificaciones sobre las características generales del producto contratado como consecuencia de las negociación con el cliente, y el control de garantías y documentos.

Módulos de administración. Realiza el tratamiento operativo y administrativo de las líneas de crédito y los préstamos, desde la formalización hasta el momento de su cancelación. Entre las operaciones que le incumben, se encuentran la emisión de la póliza, la puesta en disposición del importe del préstamo para el cliente, las entregas anticipadas, las disposiciones sucesivas en préstamos que hayan contratado esta opción, la determinación de los intereses y comisiones a percibir y en general todas aquellas que afecten a la titularidad, plazo e importe de la deuda, así como las funciones especiales restringidas a cierto tipo de usuario o terminalista.

Módulo de calificación de cartera y morosidad. Realiza la asignación de cada préstamo o línea de crédito a la cuenta contable pertinente, en función de su situación (determinada por el cumplimiento de las condiciones de pago por parte de titulares y avales). Prepara para la aplicación de contabilidad, el importe de las reservas que habrá de aplicar sobre los activos que así lo requieran, a fin de representar fielmente su valor real y las posibilidades de recuperación de la inversión.

Para soportar las diferentes áreas funcionales (sucursales – áreas centrales) que tiene una institución financiera, la plataforma Altamira ha sido desarrollada para soportar dos tipos de esquemas operativos, uno conversacional 1ª y otro transaccional 2ª.

El siguiente esquema refleja las relaciones entre los diferentes módulos de la aplicación, y las áreas funcionales que tienen implicaciones con la misma:

BASE DE DATOS - PRESTAMOS.

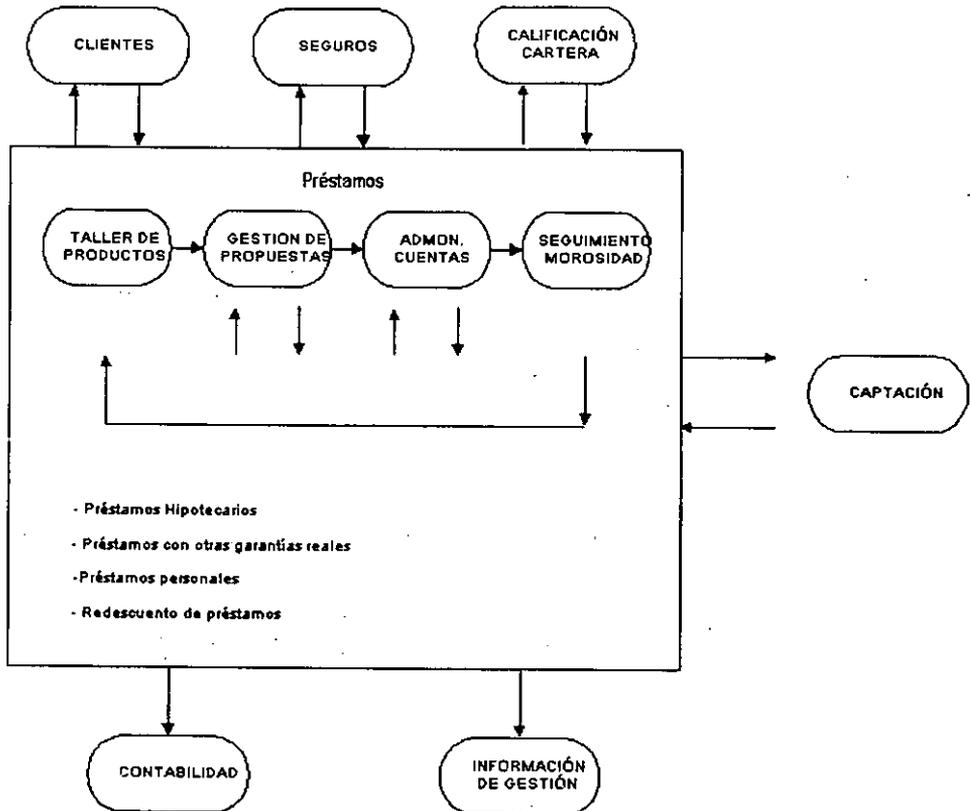


Figura III.5 Diagrama de flujo del módulo del Prestamos.

III.6 Tratamiento Centralizado de Operaciones (TCO).

El objetivo principal de este sistema es proporcionar a las sucursales o a servicios centrales una herramienta on-line que les permita tomar una decisión sobre los cargos y abonos provenientes de otras aplicaciones que no han podido ser contabilizados en la cuenta del cliente.

Se logra con ello, evitar el envío de documentos de servicios centrales a las oficinas con el siguiente riesgo de extravío y demora.

Por otra parte, se eliminan las diferentes cuentas contables de partidas en suspenso, agrupándolas en una. El cuadro contable de esta cuenta estará controlado automáticamente.

ORIGEN DE LOS MOVIMIENTOS.

El sistema recoge los movimientos procedentes de teledisco, rechazados por las transacciones de cargo y abono del sistema de Cuentas Personales y los movimientos enviados directamente desde las aplicaciones origen.

Procedencia teledisco: Son los originados por las aplicaciones de Cuentas Personales, Certificados de Depósito y Pagarés y Plan de Ahorro Previsión. Independientemente de éstas, el sistema TCO podrá recibir cargos y abonos de otras aplicaciones de la Entidad no contempladas en Altamira (Nómina, Valores, Domiciliaciones, etc.) que han sido rechazados por la aplicación de Cuentas Personales.

Procedencia de aplicaciones: Son aquellas no tratadas por teledisco, correspondiente a las aplicaciones de Medios Electrónicos de Pago.

TRATAMIENTO DE LOS MOVIMIENTOS.

Los movimientos tratados por este sistema se encuentran en situación de pendientes de contabilizar en espera de ser resueltos por la Oficina Titular o el Servicio Central que corresponda.

Los movimientos que provienen de las aplicaciones de **Cuentas Personales**, tienen fecha límite de resolución ilimitada pudiendo optar con las formas de resolución como contabilizar el movimiento en la cuenta de ahorro que se indique, contabilizar mediante pago y contabilizar por compensación (sólo servicios centrales).

Los movimientos que provienen de la aplicación MEP (distintos a depósitos en Cajeros Automáticos) tienen fecha de resolución un día hábil, pudiendo optar por las resoluciones de contabilizar el movimiento en la cuenta de ahorro que se indique, y contabilizar por compensación (sólo servicios centrales).

Los depósitos en Cajeros Automáticos que provienen de la aplicación de Medios Electrónicos de Pago tienen como fecha de resolución de hoy, si se realizó entre las 8:30 horas del día anterior y las 8:30 horas de hoy, o la del siguiente día hábil, si se realizó entre las 8:30 horas de hoy y las 8:30 horas de mañana.

Se podrá optar por las resoluciones de contabilizar el movimiento por caja en la cuenta de ahorro que se indique y marcar el movimiento para que pase de pendiente a resuelto y contabilizarlo de modo transaccional.

La información necesaria para la resolución del movimiento vendrá dada en una sola pantalla que contará con los datos de la transacción e informará de la incidencia producida.

ADMINISTRACION.

Diariamente, en forma batch se leen todos los movimientos rechazados y se procede según hayan sido resueltos o no:

Movimientos resueltos.

Su contabilización se ha producido on-line, procediendo en este momento a su borrado definitivo. Para el caso de depósitos de Cajeros Automáticos también se deshace el asiento de orden generado en el origen.

Movimientos pendientes.

Sé reintenta su contabilización sólo por motivo de saldo insuficiente en la cuenta que figura en el movimiento.

Todos los movimientos que se borran, se guardan en un fichero aparte como copia de seguridad.

CONSULTAS.

Todas las consultas podrán realizarse por fecha de resolución y oficina.

Estado Incidencias y Depósitos Cajeros. Muestra el número de movimientos pendientes de resolver y resueltos, separados los que provienen de Depósito de Cajeros.

Relación Incidencia. Muestra en una pantalla todas las incidencias para la oficina y fecha seleccionada. Desde esta pantalla se podrá seleccionar el movimiento a resolver.

Relación Depósitos Cajeros. Muestra en una pantalla para la oficina y fecha seleccionada los depósitos de cajeros pendientes de resolver. Desde esta pantalla se podrá seleccionar el depósito a resolver.

SISTEMA DE TRATAMIENTO CENTRALIZADO DE OPERACIONES.

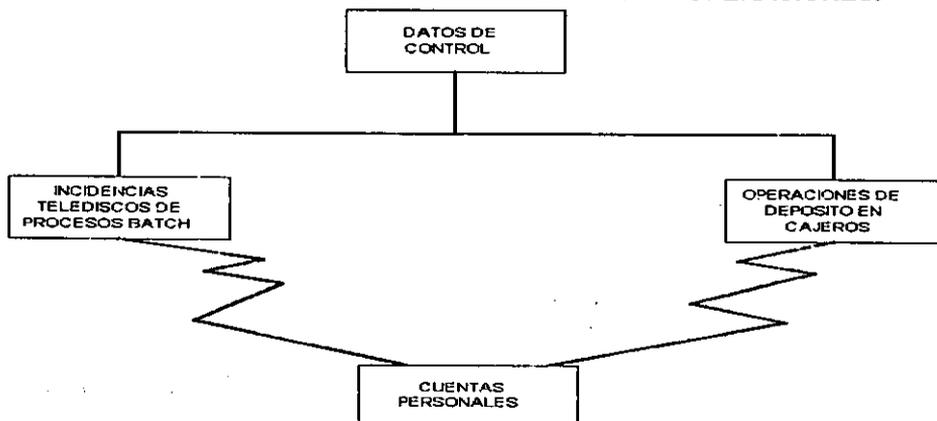


Figura III. 6 Diagrama de flujo del módulo de Tratamiento Centralizado de Operaciones.

III.7 Terminal Financiero.

En los últimos tiempos se han producido importantes avances en el campo de los ordenadores personales y las redes locales.

Aprovechando estos avances se ha diseñado la solución Altamira para la atención directa al cliente, tanto en sucursales como en servicios centrales, sobre la base de terminales inteligentes conectados a Red Local.

1. La arquitectura de Terminal Financiero se ha diseñado para poner a disposición de las sucursales de la Entidad un puesto de trabajo multifuncional que permita ofrecer una atención integral al cliente.
2. La solución incluye una arquitectura local y una aplicación financiera orientada al flujo del negocio.
3. La arquitectura local es una arquitectura para el desarrollo y ejecución de aplicaciones bancarias en entidades financieras que proporciona servicios de distribución, presentación y aplicación.
4. La aplicación financiera que a nivel local soporta la plataforma Altamira está diseñada con el objetivo de incrementar la productividad y enfatizando en la calidad de servicio al cliente, sin olvidar el factor humano, clave del éxito en la asimilación de la solución.
5. Debido al alto grado de parametrización, el sistema Terminal Financiero minimiza el esfuerzo de desarrollo, facilitando la incorporación de nuevas transacciones, así como la modificación de las ya existentes.

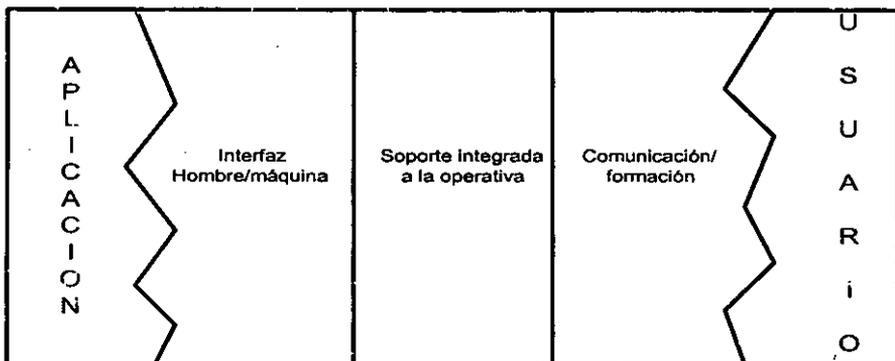


Figura III. 7 Refleja la necesidad de contemplar el factor humano como clave del éxito en la asimilación de la solución, para la cual se ha realizado el diseño acercando las aplicaciones locales al usuario en base a considerar los tres elementos básicos que facilitan dicho acercamiento: la interfaz hombre/ máquina, el soporte integrado a la operativa y la formación.

Una arquitectura local, que adicionalmente a los servicios que proporciona cualquier arquitectura, permite incluir e integrar entre otras, interfaz gráfica, ayudas y herramientas de formación asistida por ordenador.

Además de una aplicación financiera ha sido diseñada con orientación al negocio, es decir, atendiendo al flujo de trabajo de cada uno de los usuarios y pensando en el factor humano como clave del éxito en la asimilación de la tecnología.

La arquitectura local incluye no sólo las funciones o servicios básicos de distribución, presentación y aplicación, sino que se complementa con servicios típicamente bancarios.

A continuación se enumeran estos servicios, diferenciando entre los generales y los típicamente financieros:

Servicios de Distribución, que son los que facilitan la comunicación entre la solución local y el ordenador central.

Servicios generales.

- Gestor de Mensajes.
- Servicios de transmisión.
- Traducción de datos.

Servicios financieros.

- Control del flujo de mensajes.
- Proceso off-line.
- Compresión de datos.

Servicios de Presentación, que proporcionan funciones comunes para enriquecer la interfaz del usuario.

Servicios generales.

- Servicios de Edición de Ventanas.
- Controles de Ventanas.
- Servicios a nivel ventana.

Servicios financieros.

- Multidioma.
- Soporte integrado a la operativa.
- Entorno de práctica.

Servicios de Aplicación, que incluye funciones comunes que permiten simplificar la lógica de la aplicación.

Servicios generales.

- Generación de programas directores.
- Tablas de códigos.

Servicios financieros.

- Ventana Marco.
- Control de flujo de diálogo.
- Gestión de Seguridad.
- Control de Autorizaciones.
- Gestión de errores.
- Diario Electrónico.
- Totalización.

- Gestión de dispositivos financieros (impresora, lector, banda magnética y lector de cheques).
- Impresión on-line de documentos.

TERMINAL FINANCIERO.

El usuario hace el esfuerzo de integrar las operaciones pertenecientes a las distintas aplicaciones para completar una función de negocio.

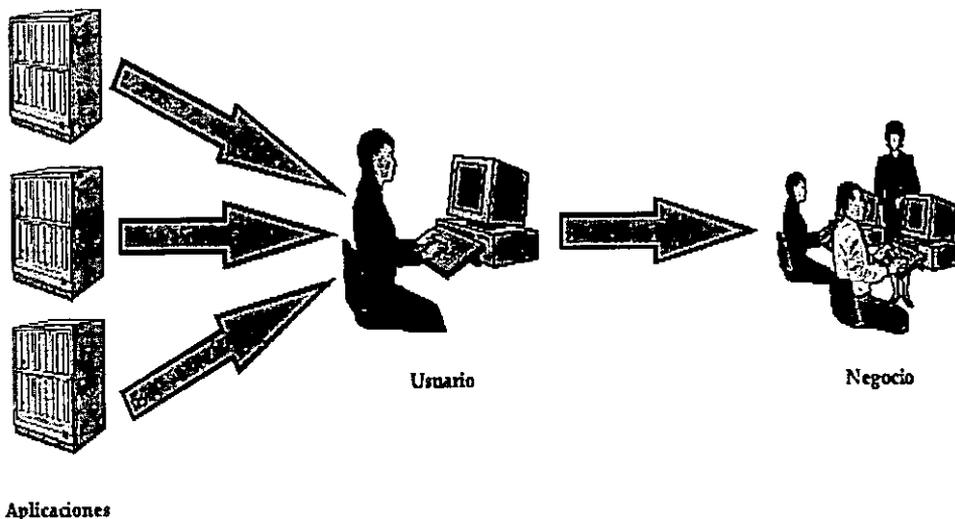


Figura III. 7 Desde el punto de vista del mantenimiento de esta solución, la parametrización simplifica y facilita la incorporación de nuevas transacciones, reduciéndola a acciones muy simples como pintar la pantalla, dar de alta la transacción y los documentos en los diccionarios y codificar si fueran necesario las rutinas de validación, así como las salidas específicas de la transacción, entre las funciones más reseñables a realizar.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

CAPITULO IV

Utilización del Sistema Altamira en Instituciones Bancarias.

IV.1 Recomendaciones de Optimización para el Proceso BATCH de Altamira en Banco Bilbao Vizcaya.

OBJETIVO.

En el proyecto de optimización de procesos batch para el Banco Bilbao Vizcaya solicitó la minimización en los tiempos de ejecución procesos batch del sistema Altamira que consumían demasiados recursos y provocaban el retraso de actividades que se procesan hasta que terminara el proceso batch del día anterior, este problema sucedía en los módulos de Cuentas Personales, Contabilidad y Personas, los siguientes puntos fueron el plan de trabajo que se llevo a cabo para realizar la optimización de tiempos de ejecución:

ACTIVIDADES.

Recopilación de información:

- Listado de Transacciones.
- Diagrama del Batch (Secuencia/ Dependencias).
- Tiempos de Respuestas Actuales.

Identificación de Procesos Críticos a Monitorear:

Análisis de Código:

- Acceso a tablas.
- Manejo de índices.
- Sentencias SQL.

Monitoreo de uso de Recursos:

- (Tiempo de respuesta, Accesos, Áreas Temporales).

Formular recomendaciones para optimizar rendimiento:

- Manejo de tablas/ índices.
- Sentencias SQL.
- Manejo de Procesos Batch.

REQUERIMIENTOS.

Lugar de trabajo.

Equipo con conexión a Host.

Lista de transacciones/ programas/ jcl a monitorear.

Usuario con accesos a: SDSF (prefix conforme a jcl a monitorear).
Código fuente (Sólo Lectura)

Estructura de tablas/ índices utilizados por los programas.

Reportes : Explains.
Tiempos de respuestas.

APLICACIONES A MONITOREAR.

Cuentas Personales(BG).
Contabilidad(HA).
Personas(PE).

Pasos a Realizar.

1. Monitoreo del Proceso Batch:

Se realiza un monitoreo del batch de Captación, Contabilidad y Personas para medir los tiempos de ejecución de los Jcl's, y tomar aquellos de mayor duración.

Por ejemplo:

Tomando en base la duración de ejecución (elapsed time) de los procesos batch se obtuvieron los siguientes jobs, que en promedio tardan más de 80 min. :

JOB	TIEMPO PROMEDIO MINUTOS
BGJZ0001	392
BGJZ0003	381
BGJZ8888	263
BGJX9999	184
BGJX1111	147
BGJX1188	126
BGJX9269	107
BGJX9999	96

Se realiza un análisis para encontrar las rutas críticas del Proceso Batch de Cuentas Personales, Contabilidad y Personas para saber cuántos y cuáles son los JCL's o de algún programa implícito que forman el Batch de estos módulos.

Por ejemplo algunos de estos procesos son:

- BGJC6020
- BGJC6030
- BGJC6040
- BGJC6050
- BGJC6060
- BGJC6070
- BGJC6080
- BGJC6090

2. Recomendaciones a JCL's:

2.1 No utilizar JOBLIB.

Situación que se Presenta: La mayoría de los JCL's revisados utilizan JOBLIB para indicar la biblioteca de programas carga. Cada vez que se llama un programa (SORT, IKJEFT01, IEBGENER...), accesan las bibliotecas concatenadas en JOBLIB lo que representa una serie de accesos a discos no necesarios.

Recomendación: Quitar de todos los JCL's la ddname JOBLIB y en su caso incluir las bibliotecas de programas carga (La LOADLIB).

2.2 Utilizar CYL en lugar de TRK.

Situación que se Presenta: Existen algunos archivos que se utilizan en procesos de SORT los cuales son ubicados en tracks.

Recomendación: IBM sugiere ubicar el espacio en disco en CYL cuando el archivo en cuestión es utilizado por un proceso de SORT, lo que permite disminuir el número de accesos a disco durante el ordenamiento.

2.3 Utilizar áreas de Trabajo (SORTWKnn).

Situación que se Presenta: Existen procesos de SORT que no utiliza áreas de trabajo (SORTWKnn).

Recomendación: Conforme a la documentación que proporciona IBM, lo más recomendable es utilizar sólo 2 áreas de trabajo, el espacio ubicado entre las dos áreas debe de ser aproximadamente el doble del espacio ocupado por el archivo de entrada. Utilizar más de 2 áreas de trabajo no proporciona mayor beneficio. Se recomienda revisar todos los procesos de SORT para calcular el espacio requerido para áreas de trabajo, siendo prioritarios aquellos procesos que actualmente no las utilizan.

EJEMPLOS DE CASOS Y SOLUCIONES:

Situación que se Presenta: El Job BGJC9090 genera el archivo BGABGRB el cual es utilizado para generar los archivos:

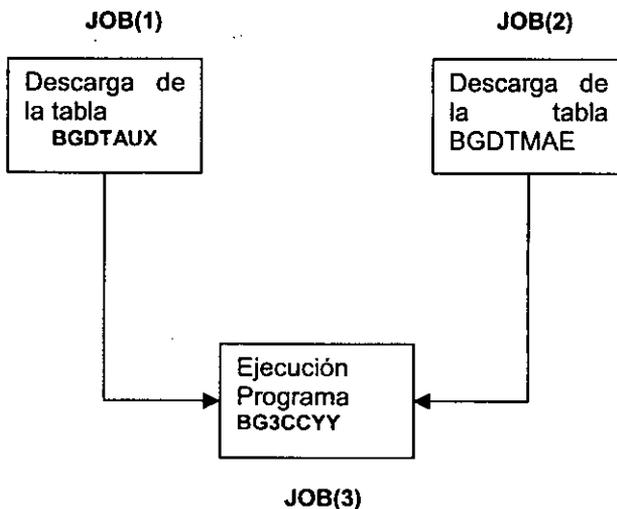
BGABGRB.PRRT
BGABGRB.MAXX
BGABGRB.BNVD
BGABGRB.BGFHD
BGABGRB.MAAX
BGABGRB.SFSDF

La generación de los archivos antes mencionados se realiza en pasos diferentes en el mismo Job.

Recomendación: Utilizar la cláusula OUTFIL en los parámetros del sort para generar los archivos en un sólo paso (BG602043) y a su vez eliminar los pasos que generan los seis archivos. Para así generar los archivos antes mencionados en un sólo paso se evitará leer el archivo de entrada (BGABGRB) más de una vez.

Situación que se Presenta: El Job BGJ45410 realiza la descarga de las tablas BGD_TMAE y BGD_TAUX a archivos secuenciales, posteriormente ordena los archivos y mediante el programa BG3CCYY unifica los datos de las dos tablas en una solo archivo.

Recomendación: Dado que las dos tablas en cuestión se encuentran ordenadas por la clave de la cuenta no es necesario ordenar los archivos de la descarga, por otro lado, se pueden hacer las descargas de las tablas en forma simultánea lo que permitirá un ahorro en el tiempo de proceso. Conforme a lo anterior se sugiere la modificación del BGJ45410 dividiéndolo en 3 jobs de la siguiente forma:



3. Recomendaciones a Programación:

3.1 Minimizar el número de llamados a rutinas de cálculo de fecha.

Situación que se Presenta: Algunos programas llaman la rutina para el cálculo de fecha más de una vez para el mismo producto (una vez por cada cuenta, aunque el producto sea el mismo).

Recomendación: Identificar programas que llaman la rutina para cálculo de fecha más de una vez para el mismo producto y guardar la fecha calculada para evitar el llamado a la rutina una vez que se ha obtenido la fecha para un producto determinado.

3.2 Eliminar columnas en SELECT.

Situación que se Presenta: Se han encontrado accesos a tablas de la siguiente forma:

Ejemplo:

```
SELECT TCEOPERA, TCENTIDAD, TCOFICINA
INTO :V000-TCEOPERA,
      :V000-TCENTIDAD,
      :V000-TCOFICINA
FROM TCDVWERT
```

```
WHERE TCENTIDAD = :V000-TCENTIDAD
AND TCOFICINA = :V000-TCEGENDFD
```

De antemano se conoce el valor de las columnas TCENTIDAD y TCCOFICINA que regresara el SELECT.

Recomendación: Eliminar columnas en el SELECT que formar parte de la condición siempre y cuando la condición es una igualdad.

3.3 Cambiar el orden de las condiciones en el WHERE.

Situación que se Presenta: Se han encontrado algunos queries que en la cláusula where utilizan primero las condiciones de igualación en lugar de las restrictivas (BETWEEN, >=, <=, <>, ...).

Recomendación: Cambiar el orden de las condiciones y usar primero las restrictivas y después las de igualdad. El beneficio ha obtener es que el DB2 realizará comparaciones de igualdad en un universo menor.

3.4 Select COUNT (*), MIX,MAT.

Situación que se Presenta: Existen algunos programas/rutinas que utilizan SELECT COUNT(*), por ejemplo en la rutina: PE9C5400, se encuentra el siguiente SQL:

EJEMPLO 1 .-

```
EXEC SQL
  SELECT COUNT(*)
  INTO :CTN-INTERV
      :INDI1
  FROM PEDV0801
  WHERE PECENTID = :PEDV0801-RELCUEN.PECENTID
  AND OFIAPE = :PEDV0801-RELCUEN.OFIAPE
  AND CODISER = :PEDV0801-RELCUEN.CODISER
  AND NUMECTA = :PEDV0801-RELCUEN.NUMECTA
  AND CLAINTER = :LT-T
END-EXEC.
```

EJEMPLO 2 .-

```
EXEC SQL
  SELECT MAX (NUMSEC)
  INTO :HAGV0130.NUMSEC
      :IND-HAGV0130.IND-NUMSEC
  FROM HADV0130
  WHERE EMPRESA = :HAGV0130.EMPRESA
  AND NUMINF = :HAGV0130.NUMINF
  AND PROGRAMA = :HAGV0130.PROGRAMA
END-EXEC.
```

Recomendación: Para el ejemplo 1, eliminar COUNT(*) reemplazándolo con un ciclo y un contador, al momento que el contador es mayor que 2 terminar el ciclo. Hay que revisar cada caso para determinar como eliminar el uso de SELECT COUNT(*).

En el caso de ejemplo 2, MIN o MAX. Buscar la forma de evitar el uso de dichas funciones. Se sugiere utilizar ciclos.

3.5 Order By.

Situación que se Presenta: Algunos queries clasifican la información obtenida utilizando ORDER BY. Se han encontrado sentencias como la siguiente (ej. HA4CWER):

```
DECLARE HADC0000 CURSOR FOR
SELECT
    EMPRESA,
    REGION,
    PLAZA,
    CEDESTIN,
    MAYOR ,
    CODDIV ,
    FECONT ,
    SALMES ,
    SALMESD ,
    SALMED ,
    SALMEDD ,
    SALDIA ,
    SALDIAD
FROM HADV0000
WHERE EMPRESA =: HAGV0280.EMPRESA
AND CEDESTIN > :HAGV0280.CEDESTIN
AND MAYOR > :HAGV0280.MAYOR
ORDER BY EMPRESA,
    CEDESTIN,
    CODDIV,
    MAYOR
```

Si en el WHERE, una columna esta condicionada con una igualdad, significa que todos los registros tendrán el mismo valor en esa columna.

Recomendación: Eliminar las columnas del ORDER BY que en el WHERE estén condicionadas con una igualdad. En el ejemplo anterior se debería eliminar la columna EMPRESA del ORDER BY.

3.6 Uso de Commit.

Situación que se Presenta: Existen algunos programas/rutinas que actualizan (Update/Insert) no hacen COMMIT periódicamente. El no hacer commit cada número determinado de operaciones obliga a DB2 a tratar todo el programa (BATCH) como una sola transacción, consumiendo un mayor número de recursos y en caso de ocurrir algún error el Rollback requiere de más tiempo.

Recomendación: Modificar programas/rutinas para que durante el periodo Batch realicen commit periódicamente.

3.7 Between.

Situación que se Presenta: Se han encontrado queries que condicionan el resultado a todos los valores posibles de una columna, ej. (HA4C6666):

```
DECLARE HADC2028 CURSOR FOR
  SELECT DISTINCT REGION
  FROM HADV0280
  WHERE EMPRESA BETWEEN 0 AND 9999
  AND REGION > :HAGV0280.REGION
  ORDER BY REGION
```

Recomendación: Eliminar del Where las condiciones que abarquen todo el universo de valores posibles para una columna.

3.8 Select For Update.

Situación Actual: El uso de SELECT FOR UPDATE consume demasiados recursos. Se han encontrado programas/ rutinas que lo utilizan.

Recomendación: Modificar la programación, de tal forma que el cursor sólo realice el SELECT y en otra sentencia ejecutar el UPDATE.

EJEMPLOS DE CASOS Y SOLUCIONES:

Situación Actual: En el programa BG4CGAA se encuentra la siguiente declaración de cursor:

```
DECLARE CUYTA1 CURSOR FOR
SELECT MAE_ENTIDAD, MAE_CENTRO_ALTA,
       MAE_CUENTA, MAE_REG_FISCAL,
       MAE_SECRENOV, MAE_DIVISA,
       MAE_IND_ADEUINT, MAE_IND_ADEUCOM,
       MAE_SALDO_DISPUE, MAE_LIMITE,
       MAE_SALDO_ADEUDOS
FROM BGDMAE
WHERE MAE_SALDO_ADEUDOS > 0
AND (MAE_INDESTA =: CTE-A OR MAE_INDESTA =: CTE-P)
AND MAE_ENTIDAD BETWEEN '0000' AND '9999'
AND MAE_CENTRO_ALTA BETWEEN '0000' AND '9999'
AND MAE_CUENTA BETWEEN '0000000000' AND '9999999999'
AND NOT MAE_REG_FISCAL = '0030'
AND MAE_SALDO_DISPUE >= 0.08
AND (MAE_SALDO_DISPUE + MAE_LIMITE > 0)
ORDER BY MAE_ENTIDAD, MAE_CENTRO_ALTA, MAE_CUENTA
```

Recomendación: Quitar de las condiciones (where) las columnas MAE_ENTIDAD, MAE_CENTRO_ALTA, MAE_CUENTA dado que están abarcando todo el universo posible de valores.

Por otro lado, no se recomienda hacer una operación (MAE_SALDÓ_DISPUE + MAE_LIMITE) en las condiciones, se sugiere buscar la forma de eliminar dicha operación.
Una vez aplicados los cambios sugeridos anteriormente, aplicar la recomendación 4.2.

Situación Actual: En el programa BG4CDFGR se encuentra las siguientes declaraciones de cursor:

```
DECLARE CURAPR CURSOR FOR
  SELECT APR_ENTIDAD, APR_CENTRO_ALTA, APR_CUENTA,
  APR_IMPORTE_CAPITA, APR_IMP_CAPCOB
  FROM BGD TAPR, BGD TRET
  WHERE APR_ENTIDAD = '0074'
  AND APR_CENTRO_ALTA BETWEEN '0000' AND '9999'
  AND APR_CUENTA BETWEEN '0000000000' AND '9999999999'
  AND APR_ENTIDAD = RET_ENTIDAD
  AND APR_CENTRO_ALTA = RET_CENTRO_ALTA
  AND APR_CUENTA = RET_CUENTA
  AND APR_NUMER_RET = RET_NUMER_RET
  AND RET_ESTADO = '1'
  AND APR_IMPORTE_CAPITA <> APR_IMP_CAPCOB
  ORDER BY APR_ENTIDAD, APR_CENTRO_ALTA, APR_CUENTA
```

Y

```
DECLARE CURRET CURSOR FOR
  SELECT RET_ENTIDAD, RET_CENTRO_ALTA, RET_CUENTA,
  RET_IMPORTE_ORI, RET_IMPORTE_ACT
  FROM BGD TRET
  WHERE RET_ENTIDAD = '0074'
  AND RET_CENTRO_ALTA BETWEEN '0000' AND '9999'
  AND RET_CUENTA BETWEEN '0000000000' AND '9999999999'
  AND RET_ESTADO = '1'
  AND ((RET_FORMA_ALTA = '1' OR
  (RET_FORMA_ALTA <> '1' AND
  RET_OBSERVA <> '1'
  AND SUBSTR(RET_USERID_ALTA,1,4) = 'CONV'))))
  ORDER BY RET_ENTIDAD, RET_CENTRO_ALTA, RET_CUENTA
```

Adicionalmente se encuentra el cursor CURCHE0, con características similares a los anteriores.

Recomendación: Quitar de las condiciones (where) las columnas, APR_CENTRO_ALTA, APR_CUENTA para el cursor CURAPR y RET_CENTRO_ALTA, RET_CUENTA para el cursor CURRET dado que están abarcando todo el universo posible de valores.

En el cursor CURAPR se utiliza la columna APR_NUMER_RET para hacer el JOIN, pero dicha columna no es parte de la llave de la tabla BGD TAPR, por lo que se recomienda eliminarla de la condición.

El uso de operaciones sobre columnas (SUBSTR(RET_USERID_ALTA, 1,4))deteriora el rendimiento del DB2 por lo que no es recomendable su utilización.
Una vez aplicados los cambios sugeridos anteriormente, aplicar la recomendación 4.2.

Situación Actual: En el programa BG4COSRS se encuentra la siguiente declaración de cursor:

```
DECLARE BGDTCOR CURSOR FOR
SELECT
    MAE_ENTIDAD,
    MAE_CENTRO_ALTA,
    MAE_CUENTA,
    MAE_SALDO_DISPUE,
    AUX_SAL_VAL_LIQ
FROM BGDMAE, BGDTAUX
WHERE MAE_ENTIDAD = '0074'
AND MAE_CENTRO_ALTA IN ('0111', '0110', '0109', '0574',
    '0575', '0573', '0576', '0736',
    '0737', '0535', '0591', '0508',
    '0520', '0523', '0521', '0522',
    '0513', '0510', '0511', '0514',
    '0512', '0526', '0524', '0525',
    '0529', '0532', '0528', '0533',
    '0536', '0537', '0538', '0534',
    '0531')
AND MAE_ENTIDAD = AUX_ENTIDAD
AND MAE_CENTRO_ALTA = AUX_CENTRO_ALTA
AND MAE_CUENTA = AUX_CUENTA
```

Recomendación: En lugar de utilizar un conjunto de valores es más óptimo utilizar rangos (BETWEEN) dado que el número de comparaciones que realiza DB2 es menor. Se sugiere cambiar la condición de la columna MAE_CENTRO_ALTA de forma que verifique por rangos de Centro de Alta, Ejemplo:

```
AND (MAE_CENTRO_ALTA BETWEEN '0109' AND '0111' OR
    MAE_CENTRO_ALTA BETWEEN '0573' AND '0576' OR . . .)
```

Situación Actual: Algunos queries clasifican la información obtenida utilizando ORDER BY. Se han encontrado sentencias como la siguiente(ej. HA4C221):

```
DECLARE HADC0280 CURSOR FOR
SELECT
    EMPRESA,
    REGION,
    PLAZA,
    CEDESTIN,
    MAYOR,
    CODDIV ,
    FECONT ,
    SALMES ,
    SALMED ,
    SALDIA ,
FROM HADV028
```

```

WHERE EMPRESA =:HAGV0280.EMPRESA
AND CEDESTIN > :HAGV0280.CEDESTIN
AND MAYOR > :HAGV0280.MAYOR
ORDER BY EMPRESA,
        CEDESTIN,
        CODDIV,
        MAYOR

```

Si en el WHERE, una columna esta condicionada con una igualdad, significa que todos los registros tendrán el mismo valor en esa columna.

Recomendación: Eliminar las columnas del ORDER BY que en el WHERE estén condicionadas con una igualdad. En el ejemplo anterior se debería eliminar la columna EMPRESA del ORDER BY.

Situación Actual: Se han encontrado queries que condicionan el resultado a todos los valores posibles de una columna, ej. (PE4CDACE):

```

DECLARE CRELCUEN CURSOR FOR
SELECT NUMCLIEN, CODISER, NUMECTA, OFIAPE,
        PECENTID, CLAINTER, SECINTER
FROM PEDV0801
WHERE CODISER = '78'
AND CLAINTER = 'T'
AND SECINTER = '01'
AND NUMCLIEN BETWEEN '00000000' AND '99999999'
ORDER BY NUMCLIEN

```

Recomendación: Eliminar del Where las condiciones que abarquen todo el universo de valores posibles para una columna.

4 Recomendaciones DB2:

4.1 FrAGMENTACIÓN DE TABLAS.

Situación Actual: El proceso de liquidación de Cuentas personales se realiza por Tipo de producto y en forma secuencial, es decir sólo se liquida un producto a la vez. Los dos primeros caracteres de la cuenta indican el tipo de producto. El procesar la liquidación de los diferentes productos en paralelo permitiría una mejora considerable en el tiempo total del proceso batch de Cuentas personales. Para poder realizar éste proceso en forma paralela se requiere que las tablas BGDTAUX, BGDMAE, BGDTPR, BGDTRT y BGDTRMO se encuentren particionadas de tal forma que las cuentas asociadas a un producto se encuentren en una sola partición.

Recomendación:

Particionar las tablas: BGDTAUX, BGDMAE, BGDTPR, BGDTRT y BGDTRMO por CUENTA de tal forma que:

	Partición	Rango de cuentas
de:	a:	
1	000000000	1199999999

2	1200000000	1299999999
3	1300000000	1399999999
4	1400000000	9999999999

Para que el proceso sea eficiente se deben de tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cada partición debe ubicarse en discos distintos.
- El índice de la partición no debe compartir el mismo disco asignado a la partición.
- Los índices de las tablas antes mencionadas deben comenzar por CUENTA.

Una vez particionadas las tablas, hacer los ajustes necesarios a JCL's para correr el proceso de liquidación en paralelo.

4.2 Cambios a índices.

Situación Actual: Existen índices tipo cluster/ unique donde la primera columna de la llave no siempre es la que tiene mayor número de diferencias.

Recomendación: Para hacer un mejor uso de los índices, se recomienda que la primera columna de la llave sea siempre la que tiene mayor número de diferencias

4.3 Creación de índices.

Situación Actual: Se están efectuando accesos secuenciales (table-scan) a tablas, ya que no existe un índice adecuado para el query en cuestión.

Recomendación: Para poder hacer accesos por índices se sugiere crear estos índices.

Situación Actual: En el programa BG4CCB0 se encuentra la siguiente declaración de cursor:

```

DECLARE MAE_CURSOR CURSOR FOR
  SELECT MAE_ENTIDAD,
         MAE_CENTRO_ALTA,
         MAE_CUENTA
  FROM BGDТMAE
  WHERE (MAE_PRODUCTO = :CTE-PROD-CHEQUES OR
        (MAE_PRODUCTO =: CTE-PROD-AHORRO AND
         MAE_SUBPRODU <>: CTE-LIBRETON)) AND
         MAE_FECHA_APE >=: CNT-FECHA-CONTA-I AND
         MAE_FECHA_APE <=: CNT-FECHA-CONTA-F AND
         MAE_CORASU <> :CTE-MORAL AND
         MAE_IND_ESPERA = 'N'
  FOR READ ONLY

```

Recomendación: Crear un índice que permita duplicados para la tabla BGDТMAE por las siguientes columnas.

```

MAE_SUBPRODU
MAE_PRODUCTO
MAE_FECHA_APE
MAE_CORASU
MAE_IND_ESPERA

```

IV.2 Instalación del Sistema Altamira en Banco del Atlántico.

OBJETIVO.

En el proyecto instalación del sistema Altamira para Banco del Atlántico al que fui asignada en la primera parte de la instalación los cuales son: módulos de Arquitectura y Tablas Corporativas.

El módulo Arquitectura es identificado como el módulo más complejo y delicado por el alto nivel técnico en sus conceptos que son fundamentales para la comprensión de la Arquitectura de Aplicaciones.

La Arquitectura es el centro fundamental del sistema ALTAMIRA para el funcionamiento de los módulos restantes, para la interfaz con otros sistemas, el funcionamiento de Terminal Financiero y la creación de ambientes de trabajo.

INSTALACIÓN DEL MODULO DE ARQUITECTURA.

Requisitos para la instalación:

- Principios técnicos para los que esta desarrollada la plataforma.

En la instalación de base se han utilizado las siguientes versiones del software para su desarrollo:

CICS V-3.3
DB2 V-3.1
MVS/ESA V-4.3

Por lo tanto, es requisito indispensable la misma versión de CICS por parte del cliente.

- Contenido del Cartucho.

Contiene fuentes de programas y mapset ,copys de programas y tablas ,dclgens de tablas, planes DB2 de Arquitectura (batch y on-line) Jcl de cadenas(entorno de desarrollo),ejecutables de programas on-line y batch, librería con objetos de otras aplicaciones necesarios para compilar.

⇒ Pasos a seguir de una instalación:

- Generación de DB2 y Compilación.

Dentro de la librería de objetos existe un miembro que ejecutará la creación de todos los elementos necesarios para las tablas de Arquitectura, antes habrá que modificar los miembros de creación de los grupos de almacenamiento para que apunten a discos de la instalación, así como a VCAT correctos.

Adaptando este jcl para los elementos (base de datos, tablespaces, tablas, vistas e índices) para el resto de las aplicaciones se puede conseguir generar todo el DB2 en la instalación.

Si se desea compilar la Arquitectura, es necesario seguir el orden de los procedimientos de compilación que se encuentran en la librería de compilación. El orden y el tipo de compilación a realizar para los diferentes tipos de programas.

“ Si no hay seguimiento puede provocar un funcionamiento incorrecto de toda la instalación Altamira ”.

- Grupos de CICS.

El sistema adquirido para el trabajo bajo Arquitectura Altamira es una pareja de CICS bajo MRO, esto es, un cics para los TERMINALES (TOR) y otro de APLICACIONES (AOR) conectado al MRO.

Una vez cargado el VSAM del CICS con los grupos de aplicaciones Altamira y añadidos a las correspondientes listas de arranque habría que revisar el parámetro REMOTESYSTEM en el grupo de transacciones ARQTRANR definido en el CICS de terminales.

Atención a la definición de algunos elementos como remotos a otro CICS, estando instalados en un cics diferente. Estas excepciones son:

**En el grupo ARCPROG, el programa QC1CPAS se debe definir como remoto al TOR.
En el grupo de ARCTRAN, la transacción QGLG se debe definir como remoto al TOR.**

Como recomendación para su uso, se deberá crear las tablas sólo en un entorno de trabajo (por ejemplo, desarrollo) y crear sinónimos siempre que fuera posible. Si por cada entorno de trabajo se tiene un subsistema DB2 distinto, esta recomendación no tendría lugar, y se deberían crear las tablas en cada uno de ellos, con los datos globales de todos los entornos si se deseara, aunque solo fuera aplicable uno de dichos entornos.

Se debe modificar el secuencial de carga de la tabla QGDTRM y QGDTDTA para incluir un código de terminal que exista en la instalación antes de realizar el LOAD, o bien, modificarlo por QMF. Esto es necesario para que se pueda ejecutar alguna transacción de la arquitectura y ésta reconozca un terminal 3270 válido. Si no se dispone de una utilidad para poder editar el fichero de Terminales (QGDTRM) se deberá cargarlos en DB2 y adaptarlo a la instalación vía QMF o SPUFI.

Debe modificarse, asimismo, el nombre de los CICS en la tabla de control del sistema QGDTSWA, (Tabla de control del sistema) para que reconozca el CICS Front (TOR) y el o los cics de aplicaciones. Antes de su carga mediante LOAD (sustituir ANT por nombre TOR y ANA por nombre AOR), así como el identificativo de terminal financiero que figura por defecto (18) y el entorno de trabajo Desarrollo (D).

Se incluye un documento inicial aclaratorio de los procesos de cambios de sesión de la arquitectura, único batch que está puesto en producción en la actualidad. En él se incluye una lista de los ficheros generacionales a definir para almacenar la información.

Para el cambio de sesión se necesita que las tablas que figuren en la tabla de control del sistema como vacías no tengan ninguna fila, excepto la tabla de totales, que debe contener al menos una fila con un total contable válido, un terminal definido en la tabla de terminales y la fecha contable la que figure en la tabla QGDTSWA como fecha contable siguiente.

Se recomienda realizar el día anterior a la propuesta en funcionamiento de la cadena de cambio de sesión una ejecución del batch, en vacío, con las fechas de la tabla SWA puesta para el arranque correcto.

Como ejemplo:

Si se quiere arrancar el día 25 correctamente, se debe pasar al día 24 de la cadena batch (sin lanzar la transacción QGCS) con la fecha contable del día 25 y la fecha contable del día 26.

En la tabla de referencia de totales habrá que adjudicar una cuenta contable de cargo para cada uno de los acumuladores, puesto que la transacción de consulta de saldo (QG90) verifica la cuenta asociada y su interfase con la contabilidad de cada instalación, siempre y cuando se desee tener una transacción con esta funcionalidad.

En la actualidad, esta transacción está considerada como inactiva puesto que en la Plataforma Altamira se dispone de la correspondiente transacción de Contabilidad que realiza la operativa, con un control mayor que esta transacción de Arquitectura.

Cadena de Cambio de Sesión.

El cambio de fecha contable de la entidad se realiza a través del cambio de sesión que se encarga de inicializar la serie de tablas que sirven de soporte para la siguiente sesión contable. Dicha cadena se compone de procesos BATCH y transacciones ON-LINE.

PUESTA EN MARCHA DE ENTIDADES Y ENTORNOS. **(se debe comenzar por definir la entidad)**

DEFINICIÓN DE LA ENTIDAD ON-LINE Y BATCH.

Ejecutar la transacción QMYM. En ella se definirán los siguientes valores:

- Código de la Entidad (de 4 posiciones alfanuméricas).
- Idioma de Mantenimiento (1 posición).
- Descripción Larga.
- Descripción Corta.
- Código de cliente (de 2 posiciones alfanuméricas).

Con estos pasos se define la entidad para la Arquitectura. Se debe definir los parámetros necesarios para cada uno de los entornos de trabajo, tanto para el funcionamiento on-line como para batch.

ON-LINE, ENTORNOS DE TRABAJO.

Tipo de CICS. Los valores posibles son **TOR para Terminales y AOR para aplicaciones**. Clave del entorno de trabajo (1 posición alfanumérica). Como valores orientativos se ofrece D = Desarrollo, F = Formación, P = Producción, aunque en cada instalación se puede definir los que se consideren oportunos.

Descripción del entorno de trabajo (10 posiciones alfanuméricas). Literal del entorno.

Los parámetros definidos de cada elemento que forman parte del on-line (cada cics de trabajo) de cada entorno de la entidad. Se deberá repetir, esta operación tantas veces como sea necesario cada vez que se solicite dar de alta un nuevo entorno de trabajo por el cliente.

BATCH, ENTORNOS DE TRABAJO.

Clave del entorno de trabajo (1 posición alfanumérica). Como valores orientativos se ofrece D = Desarrollo, F = Formación, P = Producción, aunque en cada instalación se puede definir los que se consideren oportunos.

Descripción del entorno de trabajo (10 posiciones alfanuméricas). Literal del entorno.

Consola del Sistema MVS. Necesario para poder ejecutar la transacción de cambio de sesión desde el batch.

Los parámetros definidos de cada elemento que forman parte del batch de cada entorno de la entidad. Se deberá repetir esta operación tantas veces como sea necesario cada vez que se solicite dar de alta un nuevo entorno de trabajo por el cliente.



Errores frecuentes que se presentaron en la instalación del Sistema Altamira en Banco del Atlántico:

Al solicitar **soporte técnico** en el entorno de TEST surgieron los siguientes problemas partiendo de otro entorno inicio como sigue:

ERROR.

Transaction QG30 has failed with abend Q805. Resource backout was successful.

SOLUCION.

Se hace bind al programa QG2CINI.

ERROR.

Transaction QG30 has failed with abend Q100. Resource backout was successful.

SOLUCION.

En la tabla QGDTPAO se da de alta el entorno de TEST y se corrige en QMF.

ERROR.

Transaction QG30 has failed with abend QC53. Resource backout was successful.

SOLUCION.

Modificación de parámetros de la tabla QGDTPAO Y QGDTSWA el entorno que se quiera crear (TEST, FORMACION, PRODUCCION etc.) y que soporte técnico cambie la dirección del programa QC1CPAS al TOR ya que en España estaba direccionado en AOR.

ERROR.

Transaction QG30 has failed with abend QGEM. Resource backout was successful.

SOLUCION.

Falta compilar el programa QCRTSBA ya que no se encuentra en la librería de los programas ya compilados. Compilarlo y darle NEW COPY a QG2CINI.

ERROR.

Transaction QG60 has failed with abend ACRD. Resource backout was successful.

SOLUCION.

Aquí se encuentra el problema de Remotesystem. Se verifica con E G(*) TRASN(QG60) Grupo al que pertenece la transacción ARQTRANR esta es la instalada erróneamente. Remotesystem ANA no existe y se usa ARQUTRAN.

El módulo de Contabilidad solicita ayuda para la transacción HA11 que no funciona correctamente.

ERROR.

Transaction HA11 has failed with abend Q805. Resource backout was successful.

SOLUCION.

Se hace bind al programa QG2CINGI.

CONCLUSIONES

El sistema bancario Altamira es un conjunto de módulos integrados que proporcionan soluciones a las necesidades informáticas básicas de una entidad financiera. Desarrollado en Santander España por la Entidad Financiera Caja de Ahorro de Santander y Cantabria (CASYS). Originalmente fue orientado para Europa de los 90's, y está instalado en diversas entidades de Europa y Latinoamérica.

Altamira es el software financiero más avanzado desarrollado para entornos IBM, cuya ventaja más notable se centra en estos equipos, que proporciona de una arquitectura de aplicaciones base del teleproceso bancario.

El Sistema Operativo MVS es el encargado de gestionar de forma eficiente todos los recursos de los que dispone un sistema de información.

Hay dos modos de operar en el MVS. On-Line (diálogo conversacional)* y Batch (manipulación de grandes volúmenes de datos y archivos). Los dos modos dependen del número de datos que se estén procesando. Un buen sistema operativo siempre es bueno cuando aumenta la productividad y el rendimiento del mismo, esto se lleva a cabo por medio de los JCL (Job Control Language) que es un conjunto de instrucciones a semejanza de un batch del DOS.

El hardware que se usa en México en estas entidades bancarias es la arquitectura 3270. Y el software es COBOL, DB2 y herramientas de comunicación en red y PC.

DB2 es un conjunto único de datos que forman una base de información de una empresa, con este conjunto se puede obtener cualquier información que la empresa requiera. CICS es un herramienta de control y de información para el cliente en línea.

La arquitectura de aplicaciones es un sistema on-line, cuya misión es básicamente centralizar la actividad del teleproceso de la entidad que simplifica diseños y desarrollos de otras aplicaciones on-line, independiza a las aplicaciones del tipo de terminal con el que está interactuando, tratamiento de mensajes específicos (formatos) de cada tipo de terminal, gestiona los preformatos de pantalla y documento con destino terminal no inteligente o con software no actualizado, mantiene un log del sistema y gestiona el tratamiento de errores producidos en los programas de aplicación, centraliza la gestión de información del journal contable en divisas, teclados del sistema, totales de oficina, fechas contables actual y próxima, entornos de trabajo parametrizados para la entidad, posibilitar el desarrollo de la conversación, tratamiento y control de telediscos, gestión de la autorización de operaciones, información en pantalla o documento en distintos idiomas e integración con aplicaciones estándares.

Adicionalmente a estas funcionalidades cubiertas por la Arquitectura Central, existe una serie de utilidades batch cuya misión es facilitar el desarrollo de aplicaciones.

Altamira está formado por una serie de módulos conectados entre sí y tiene como característica fundamental la modularidad de sus aplicaciones del negocio. Existe una separación de funciones y datos comunes en módulos independientes que se relacionan con las aplicaciones a través de interfaces y rutinas estándar.

Los módulos conectados a la arquitectura son:

- Clientes o Personas (PE)
- Cuentas Personales (BG)
- Contabilidad (HA)
- Medios Electrónicos de Pago (MEP)
- Prestamos (UG)
- Tratamiento Centralizado de Operaciones (TCO)
- Terminal Financiero

Con los que cuenta inicialmente una instalación Altamira, ya dependiendo de las necesidades del Banco se instalan nuevos módulos de aplicación nativos de Altamira o desarrollados a la medida para la entidad financiera correspondiente.

PRIMER PROYECTO.

Las recomendaciones ejemplos y soluciones sugeridas en el capítulo IV deberán ser evaluadas dependiendo del desarrollo de las aplicaciones del cliente, es necesario hacer mención de otros puntos de análisis o alguno de los que se mencionaron en el capítulo IV no sean válidos para otras aplicaciones. En general estos puntos se pueden aplicar a cualquier plataforma o aplicación que use base de datos.

Por lo tanto esta lista tiende a corregir o aumentar según el caso que se presente a analizar. Ya terminado el análisis de cambios de los procesos Batch se da al usuario las sugerencias y él determinará la fecha de inicio de cambios.

SEGUNDO PROYECTO.

Los siguientes pasos son los que se realizaron para la instalación de Arquitectura:

1. Se realiza una lista de todos los programas de Arquitectura identificados por tipo para ponerlos en su biblioteca correspondiente y tener control.
2. Se descarga información de cartucho proveniente de España.
3. Resolución de problemas encontrados en la instalación.
4. Estabilización de entorno Origen.
5. Estabilización de entorno de Desarrollo.
6. Revisión y Documentación de cadenas batch de Arquitectura.
 - cadena 200 Autorizaciones
 - cadena 300 Journal
 - cadena 400 Tecleos
 - cadena 500 Totales

La instalación Altamira mediante de on-line de Arquitectura sólo podrá funcionar si se dispone de la Aplicación de **Tablas Corporativas**.

Si no se dispone de **Tablas Corporativas**, habrá que sustituir los accesos de las mismas, o bien eliminando las llamadas de verificación o creando módulos de acceso a las correspondientes tablas de la Entidad.

Los siguientes pasos son los que se prosiguieron para la instalación de Tablas Corporativas:

1. Realización de una lista de todos los programas de Tablas Corporativas identificados por tipo para ponerlos en su biblioteca correspondiente y llevar un control.
2. Se descarga información de cartucho proveniente de España.
3. Resolución de problemas encontrados en la instalación.
4. Estabilización de entorno Origen.
5. Estabilización de entorno de Desarrollo.
6. Elaboración del Manual de Usuario de Tablas Corporativas.
7. Presentación inicial de Tablas Corporativas a Normatividad Contable.
8. Planeación carga de estructuración de centros.
9. Revisión de rutinas maestras de acceso VSAM.

Tablas corporativas representan una base en un sistema Altamira, permitiendo con estas el buen funcionamiento de este y logrando con esto una instalación óptima permitiendo un desarrollo del sistema en cada uno de sus módulos.

BIBLIOGRAFIA

1. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION. ISPF V4.2 for MVS. Course Code H3991, - Unit 1 TSO, Unit 2 ISPF, Unit 3 ISPF, Unit 4 ISPF , Pantallas para capítulo 1 - ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION.
2. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION. Altamira, Descripción general del sistema. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION, Documento No. 1, 1998, Clasificación 0002.
3. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION. Manual Modulo Arquitectura Altamira. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION.
4. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION. Few Creation Stand the Test of Time... Altamira Integrated Banking Platform. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION, 1993.
5. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION. Sistema de Contabilidad Altamira, Manual de Usuario. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION.
6. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION. Guía: Tablas Corporativas Altamira, Manual de Usuario. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION.
7. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION, 1er. Vol. Clasificación Altamira 0004. Altamira, antecedentes y módulos. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION, 1996.
8. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C., CENTRO DE INFORMACION (course Code H 3991). ISPF V 4.2 for MVS. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C., CENTRO DE INFORMACION (course Code H 3991).
9. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C., CENTRO DE INFORMACION Doc. No. 1, No. Pág. 6, 1998, Clasificación 0003. Manual : Software Integrado de Aplicaciones Bancarias. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C., CENTRO DE INFORMACION Doc. No. 1, No. Pág. 6, 1998, Clasificación 0003.
10. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C., CENTRO DE INFORMACION, Noviembre de 1995. Implantación de la plataforma Altamira. Presentación del módulo de Cuentas Personales. ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C., CENTRO DE INFORMACION, Noviembre de 1995.
11. ANA MARIA MAQUEO. Redacción. NORIEGA, LIMUSA.
12. CORITEL ANDERSEN CONSULTING, ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION. CORT 008 Curso de JCL Básico V2.0, Manual del Instructor. CORITEL

ANDERSEN CONSULTING. ARTHUR ANDERSEN AND CO., S.C. CENTRO DE INFORMACION.

13. Donald H. Sanders. INFORMATICA PRESENTE Y FUTURO. Mc Graw Hill, 1990.
14. Edwards Yourdon, Chris Gane, Trish Sarson y Timotthy R. Lister. Aprenda a Programar en COBOL Estructurado Partes 1 y 2. Diana Técnico, 1985.
15. Gupta Corporation. Bases de Datos Relacionales y SQL. Gupta Corporation.
16. Hinnel A. / Robinson F. / Jacobs C. Fundamentos del MVS. McGraw Hill.
17. IBM Skill Dynamics, Student Notebook (course code H3838). MVS, JCL and UTILITY. IBM Skill Dynamics, Student Notebook (Course code H3838).
18. IBM Education, Skill Dynamics. Programmin Workshop, Lab Exercises, COBOL / 370 (course code H3626). IBM Education.
19. IBM Education, Student Visual (course code U4060). DB2 Application Programming Workshop. IBM Education, Student Visual (course code U4060).
20. IBM Education, (course code k3626) Student Notebook. Cobol / 3270 Programming Workshop. IBM Education, (course code k3626) Student Notebook.
21. JORGE CALVIMONTES. Área: Taller de Lectura y Redacción, Serie: Temas Básicos. El Periódico. Trillas.
22. Páginas en Internet:
<http://www.ibm.com>
<http://www.cisco.com>
<http://www.ibm.link.ibm.com>
23. Robert H. Johnson. MVS Manual para programadores. Serie J. Ranade IBM, McGraw Hill, 1993.

GLOSARIO

CONCEPTOS BASICOS

A

APLICACIÓN.

"Software" desarrollado para realizar una determinada función específica. La aplicación por defecto es por ejemplo el sistema de Contabilidad Altamira.

ARCHIVO.

Conjunto de registros relacionados entre sí que se tratan como unicidad.

ARQUITECTURA EXTENDIDA.

Mejoras para el procesador complex del sistema / 370 que incluye 31-bit direcciones de almacenamientos virtuales y central y un subsistema de canal dinámico.

APUNTE CONTABLE.

Cada una de las anotaciones contables que componen un asiento.

ASIENTO.

Es el registro completo de una operación.

B

BIBLIOTECA PARTICIONADA.

Es un archivo en donde se almacena elementos llamados miembros que a su vez, son en si mismo un archivo.

BIBLIOTECA DE CARGA.

Es una biblioteca particionada que solo puede contener programas en formato de ejecución.

C

CAMPO.

Grupo de caracteres relacionados entre sí que se tratan entre sí que se tratan como unidad, como sería un elemento de información en un registro.

CATALOGO DEL SISTEMA.

Es un directorio de los archivos que se encuentran ubicados en discos o cintas magnéticas.

CENTRO RESPONSABLE.

Cada una de las divisiones en que se organiza una entidad que es responsable de la información contable que genera, de las cuentas contables que utiliza y de la corrección de los posibles errores encontrados en su proceso contable.

CICS.

Sistema de control de información de clientes. CICS acepta códigos de transacciones de terminales de teleprocesos y llama a los programas que procesan la transacción. CICS

proporciona los servicios necesarios para esos programas que completan la tarea incluyendo la localización de almacenamiento, mantenimiento de programas, control de buffer de terminal y mantenimiento de archivos.

COBOL(Common Business Oriented Lenguaje, lenguaje orientado a los negocios comunes).
Lenguaje de alto nivel desarrollado para aplicaciones de procesamiento de datos de negocio.

CPU (Central Process Unit).

Es unidad central de proceso, quien realiza todas las operaciones necesarias para manipular los datos que se encuentran en la memoria real.

CUENTA DE RECHAZOS.

Cuenta contable a la que se imputan los importes de los apuntes contables que, tras su validación, presenten algún error que impida su contabilización en la cuenta contable que por naturaleza le corresponda.

CUENTA DESCUADRE.

Cuenta contable a la que se imputan los importes necesarios para cuadrar el conjunto de apuntes de un asiento en el caso de que los importes de éstos no cumplan la condición del Debe igual al Haber.

CENTRO AUTORIZADO.

Señala los centros autorizados que podrán afectar cada una de las cuentas contables dadas de alta.

CENTRO DETALLE.

Centro al cual se refieren los datos contables.

CENTRO ORIGEN.

Centro a cuenta del cual se inicia el apunte contable aunque no afecte los saldos del mismo.

CENTRO OPERANTE.

Centro donde se introduce el apunte contable:

D

DB2.

Data Base 2.

E

ENTIDAD.

Cada una de las empresas definidas en la base de datos, de las cuales necesitamos conocer y mantener información para desarrollar su proceso contable.

I

ISPF.

Facilidad de desarrollo de programas y facilidades de productividad de sistema interactivo. El producto de pantalla llena que conduce los terminales de clase 3270. ISPF contiene un editor y muchos programas de utilidades. ISPF ejecuta bajo TSO y otros. ISPF contiene soportes que facilitan la escritura de aplicaciones de terminales 3270.

J

J(JCL, job control language).

Lenguaje de control de trabajos que permite la comunicación entre los programadores y un sistema operativo. Los programas de control de trabajos escritos en este lenguaje se pueden traducir a solicitudes de acción que puede ejecutar la computadora. El término utilizado para un lenguaje estructurado, utilizado por MVS para ejecutar una unidad de trabajo (sesión TSO, proceso batch o tarea del sistema).

M

MAINFRAME COMPUTER.

Sistema de cómputo multiusuario [multiuser], grande y rápido, diseñado para manejar grandes cantidades de datos [data] y tareas de computación complejas. Las maxicomputadoras [mainframes] normalmente están instaladas en las grandes corporaciones, las universidades o en proyectos militares y pueden dar apoyo a cientos, o hasta miles, de usuarios.

A medida que el hardware de las computadoras continúa reduciéndose, se hace más difícil catalogar las computadoras basándose sólo en el tamaño, y debe emerger una clasificación basada en la función (que ésta desempeñe).

MEMORIA REAL.

Es el máximo número de bytes que contiene la memoria central de un computador.

MEMORIA VIRTUAL.

Es la simulación de memoria real valiéndose de dispositivos de almacenamiento como son los discos ,esto nos permite manejar grandes volúmenes de datos y programas.

MULTITAREA.

Utilizado frecuentemente como un sinónimo para multiprogramación pero en el sentido MVS, referido específicamente a la condición de tener más de una TCB dentro de un simple espacio de direcciones.

R

RACF(Resource Access Control Facility).

Facilidad de control de acceso de recursos. Un programa producto de IBM que controla el acceso de los usuarios a los recursos, como los conjuntos de datos y el ID de Logo de TSO.

REGISTRO.

- 1) Conjunto de elementos de información relacionados entre sí que se tratan como unidad.
- 2) Dispositivo capaz de almacenar una cantidad específica de datos.

T

TBC(Task Block Control).

Bloque de control de tarea. El bloque de control de MVS que contiene toda la información sobre una simple tarea (por Ej. Un programa.

TIEMPO REAL.

Término que describe los sistemas de proceso por computadora en línea, que reciben y procesan los datos con la suficiente rapidez para producir salidas que controlan, dirigen o afectan el resultado de una actividad o proceso.

VSAM(Virtual Storage Access Method).

Método de Acceso de Almacenamiento Virtual. Un método de acceso MVS para el conjunto de datos que soportan entradas-secuenciales, registros relativos, archivos secuenciales-clave.

X**XA(Xtended Architecture).**

Arquitectura extendida. MVS/XA introdujo la capacidad para direccionar dos gigabytes (31 bit direccionables) de almacenamiento virtual y central, mejorando procesos de Entrada / salida y la utilidad del sistema operativo.