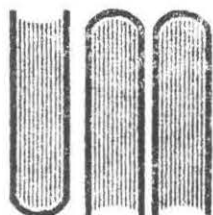


# UNIVERSIDAD DE MONTERREY

DIVISION DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS



UNIVERSIDAD  
DE MONTERREY

*Clasif:*  
040.0014  
M36592  
1988  
12

*Titulo*  
**SUBSISTEMA CUENTAS POR COBRAR**

REPORTE DEL PROGRAMA DE EVALUACION FINAL

*autor*  
QUE PRESENTA  
JUAN MARTINEZ VILLARREAL

EN OPCION AL TITULO DE  
INGENIERO EN COMPUTACION ADMINISTRATIVA  
Y DE PRODUCCION

*fecha*  
1988

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1988

BIBLIOTECA  
UNIVERSIDAD DE MONTERREY



A Martha Catalina :

Porque eres mi camino, mi luz, mi vida  
y porque siempre me brindaste el apoyo,  
el amor, y la comprensión que yo  
necesite de ti.

Te Amo.

A mis padres :

Porque de ellos recibí todo el apoyo,  
estímulo y cariño para la culminación  
de este proyecto.

A mis hermanos :

Francisco Javier, Deyanira, Ana  
Isabel y Genoveva porque siempre  
me alentaron para seguir adelante.

A mis Abuelas Felisa y Paulita :

Por la energía que siempre me transmitieron.

A la familia Hernández-Garza :

Gracias por su colaboración y apoyo.

A la Ing. Carmen Lopez :

Por el apoyo incondicional  
que siempre me brindó.

Al Ing. Ernesto Berlanga :

Mi más sincero agradecimiento por su  
colaboración y porque de usted he  
obtenido valiosos conocimientos.

A la Dirección de Sistemas :

Por su estímulo y comprensión.

A TODOS LOS QUE ME APOYARON...

MUCHAS GRACIAS

*PROLOGO*



En esta sección se muestra al lector **la** forma en que se encuentra estructurada la documentación de este proyecto:

En el punto **de** ANTECEDENTES se presenta una breve historia del origen del subsistema a tratar.

Se muestran los objetivos generales y particulares del proyecto.

En lo que se refiere a la REVISIÓN DEL ANÁLISIS, se especifica la documentación verificada para el conocimiento del sistema actual, sus ventajas y desventajas. Así también se hace mención de las personas entrevistadas y de los cambios realizados.

En la sección SUBSISTEMA PROPUESTO se definen los objetivos, alcances y limitaciones del mismo.

Por último se presenta el DISEÑO CONCEPTUAL y el DISEÑO DETALLADO, en donde no se pretende mostrar la operación del subsistema, sino los procesos que contempla, sus funciones, las estructuras de los archivos de información, las formas y reportes generados y los controles establecidos.

Cabe mencionar que en este documento se incluye el informe de la presentación del subsistema que se hizo a los usuarios, así como la aceptación del mismo.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	
I. ANTECEDENTES .....	3
II. OBJETIVOS DEL PROYECTO	
OBJETIVO GENERAL .....	9
OBJETIVOS PARTICULARES .....	9
III. REVISION DEL ANALISIS	
REVISION DEL ANALISIS EXISTENTE .....	12
ENTREVISTAS CON LOS USUARIOS .....	15
CAMBIOS A REALIZAR .....	15
IV. SUBSISTEMA PROPUESTO	
OBJETIVO GENERAL .....	18
ALCANCES .....	18
LIMITACIONES .....	19
V. DISEÑO CONCEPTUAL	
ESTRUCTURA DEL SISTEMA .....	21

	MODULOS Y PROCESOS .....	23
	ESTRUCTURAS DE LAS BASES DE DATOS .....	47
VI.	PRESENTACION Y ACEPTACION DEL USUARIO .....	60
VII.	DISEÑO DETALLADO	
	MODULOS Y PROCESOS .....	64
	CONTROLES .....	91
	ANEXOS	
	CONCLUSIONES	
	BIBLIOGRAFIA	

## *INTRODUCCION*

El subsistema Cuentas por Cobrar forma parte integral del sistema de Recursos Financieros.

Este subsistema tuvo sus primeros avances al efectuarse una revisión detallada del análisis realizado en 1986.

Este análisis contempla un estudio de los procesos que se efectuaban en ese tiempo tanto computacionales como manuales; pero debido a las necesidades crecientes de la Universidad, se estructuró un nuevo sistema que confrontará las necesidades actuales y que proporcionará, no solo la automatización de los procesos, sino además el rápido y seguro acceso a la información solicitada.

*I . ANTECEDENTES*

La Universidad de Monterrey ha tenido varias etapas de desarrollo en sus Sistemas de Información; en los años de 1984 a 1986 después de una serie de investigaciones, en empresas y Universidades Nacionales e Internacionales se concibió el Diseño Conceptual del Sistema Integral de Información de la Universidad de Monterrey (S.I.I.U.M.).

Los objetivos del Sistema Integral de Información son los siguientes:

**- OBJETIVO GENERAL :**

Implantar un Sistema Integral de Información que permita mecanizar operaciones, transacciones diarias y



recolectar, procesar y ofrecer la información necesaria para conocer la eficacia, eficiencia y relevancia de la UDEM, a fin de facilitar la planeación, evaluación y toma de decisiones en la Institución.

**- OBJETIVOS PARTICULARES :**

- a.- Analizar, diseñar, desarrollar y operar un sistema que integre las diferentes unidades de información existentes, y que se ajuste a las necesidades y recursos de la UDEM.
  
- b.- Reportar información relevante, oportuna y segura a los diferentes centros de decisión.
  
- c.- Generar un conjunto de indicadores válidos y confiables que permitan hacer juicios cualitativos sobre las diversas funciones académicas, administrativas, y de apoyo a la Institución.

- ALCANCES Y BENEFICIOS :

Existe un gran número de beneficios al implementar un sistema integral, entre ellos podemos enumerar los siguientes:

- a.- Evitar duplicidad en la información.
- b.- Incrementar la calidad de la información evitando contradicciones e inconsistencias.
- c.- Optimizar la utilización del equipo de cómputo.
- d.- Implantar la consulta en línea de la información.
- e.- Facilitar la toma de decisiones en base a la información generada por el sistema, combinándola con datos externos.

El sistema de Recursos Financieros forma parte del Sistema Integral de Información de la Universidad; éste se divide en varios subsistemas; uno de ellos es el subsistema Cuentas por Cobrar que es el que se presenta en este documento.

La Universidad cuenta actualmente con un sistema de Cuentas por Cobrar, que permite llevar un control de los alumnos con adeudos, sin embargo este sistema no cumple con las necesidades actuales de la Universidad. Por esta razón y debido a la relación que tiene con el Sistema Escolar, que es uno de los sistemas con mayor prioridad en el S.I.I.U.M. se realizó en 1986 un análisis de este.

Debido a la salida del responsable del desarrollo del subsistema Cuentas por Cobrar, posteriormente se planteó hacer una revisión del análisis anteriormente efectuado, para poder continuar con el desarrollo de dicho subsistema.

En este documento presento como proyecto de evaluación final, el desarrollo del subsistema Cuentas por Cobrar.

## *II. OBJETIVOS DEL PROYECTO*

### OBJETIVO GENERAL

Realizar las fases de revisión del análisis, elaboración de diseño y programación del subsistema Cuentas por Cobrar de la Universidad de Monterrey, el cual soporta las actividades de registrar, actualizar e informar acerca de los adeudos en que incurre un alumno, durante su permanencia en la Universidad.

### OBJETIVOS PARTICULARES

- 1.- Revisar las diferentes unidades de información existentes, para el sistema de cuentas por cobrar y que se ajuste a las especificaciones del S.I.I.U.M.

- 2.- Automatizar operaciones.
- 3.- Suministrar y generar información necesaria que soporte las funciones de :
  - a.- Llevar un control más preciso acerca de los adeudos de los alumnos.
  - b.- Mantener actualizada la cartera de cuentas por cobrar.
  - c.- Depuración de la cartera de cuentas por cobrar, para poder iniciar otro período y un nuevo período académico.
  - d.- Respaldo mensual y semestral de información de los procesos diarios.
  - e.- Identificar las relaciones existentes entre los sistemas de ayudas financieras, inscripciones y escolar, con el subsistema de cuentas por cobrar.

### *III. REVISION DEL ANALISIS*

## REVISION DEL ANALISIS EXISTENTE

En esta fase se revisaron los documentos fuentes del sistema:

- \_ Análisis del sistema de Cuentas por Cobrar.
  
- \_ Análisis del manejo actual de la cartera de becados tipo préstamo.

A continuación se hace una breve descripción del contenido de los documentos en los cuales se basó la revisión.



## ANALISIS DEL SISTEMA DE CUENTAS POR COBRAR.

Este documento es el análisis del sistema actual de Cuentas por Cobrar, define los objetivos de cada departamento involucrado con el sistema y la función de cada uno de los procesos de información.

Los procesos de información definidos en este análisis son los siguientes:

- PROCESO DE INICIO DE OPERACION DEL SEMESTRE EN CUESTION
- PROCESO DE REGISTRO DE CREDITOS EN EL SEMESTRE
- PROCESO DE REGISTRO DE CARGOS EN EL SEMESTRE
- PROCESO DE CORTE MENSUAL
- PROCESO DE CORTE SEMESTRAL

## ANALISIS DEL MANEJO ACTUAL DE LA CARTERA DE BECADOS TIPO PRESTAMO.

En este documento se definen los procesos involucrados con la cartera de becados tipo préstamo.

Los procesos de información definidos en este análisis son los siguientes :

- PROCESO DE SELECCION DE BECADOS
- PROCESO DE REGISTRO DE CARGOS
- PROCESO DE PAGO DE ALUMNOS BECADOS
- PROCESO DE ACREDITACION DE PAGOS
- PROCESO DE PREPARACION DEL INFORME MENSUAL

## ENTREVISTAS CON EL USUARIO

Se realizaron una serie de entrevistas con el Jefe del Departamento de Tesorería, así como con el Director del Área Administrativa de la Universidad, y se revisó la documentación proporcionada por ellos mismos.

## CAMBIOS A REALIZAR

- En el sistema actual de Cuentas por Cobrar los registros y movimientos a las cuentas de los alumnos se hacen por medio de formas de captura; en el subsistema propuesto se harán en línea.
- El sistema actual no contempla las consultas a la información de los alumnos en cartera; en el subsistema propuesto se podrá consultar a los alumnos en cartera, los alumnos con préstamo educativo, y los alumnos con beca empresa.
- El subsistema además:
  - . Permitirá efectuar bonificaciones a los alumnos por medio de autorizaciones especiales.

- . Permitirá que el usuario realice sus propios respaldos tanto mensuales como semestrales.
  
- . Generará el documento con la descripción de los conceptos que adeuda el alumno.
  
- . Permitirá mostrar a los alumnos refinanciados las alternativas de pago para su selección.
  
- . Generará los recibos de ingreso de los alumnos.
  
- . Proporcionará una serie de reportes.

#### *IV . SUBSISTEMA PROPUESTO*

## OBJETIVO GENERAL

Controlar, registrar e informar directa y confiablemente, acerca de los adeudos en que incurre un alumno, incluyendo los del tipo préstamo educativo y becas otorgadas por alguna empresa.

## ALCANCES

El subsistema :

- Permitirá llevar un mejor control de los adeudos de los alumnos.

- Proporcionará un rápido y eficiente servicio.
- Realizará actualización en línea de los registros de créditos y cargos.
- Llevará un mejor control de las empresas que otorgan becas a los alumnos, por medio de catálogos.
- Generará una serie de reportes explotando la información de los archivos.

### LIMITACIONES

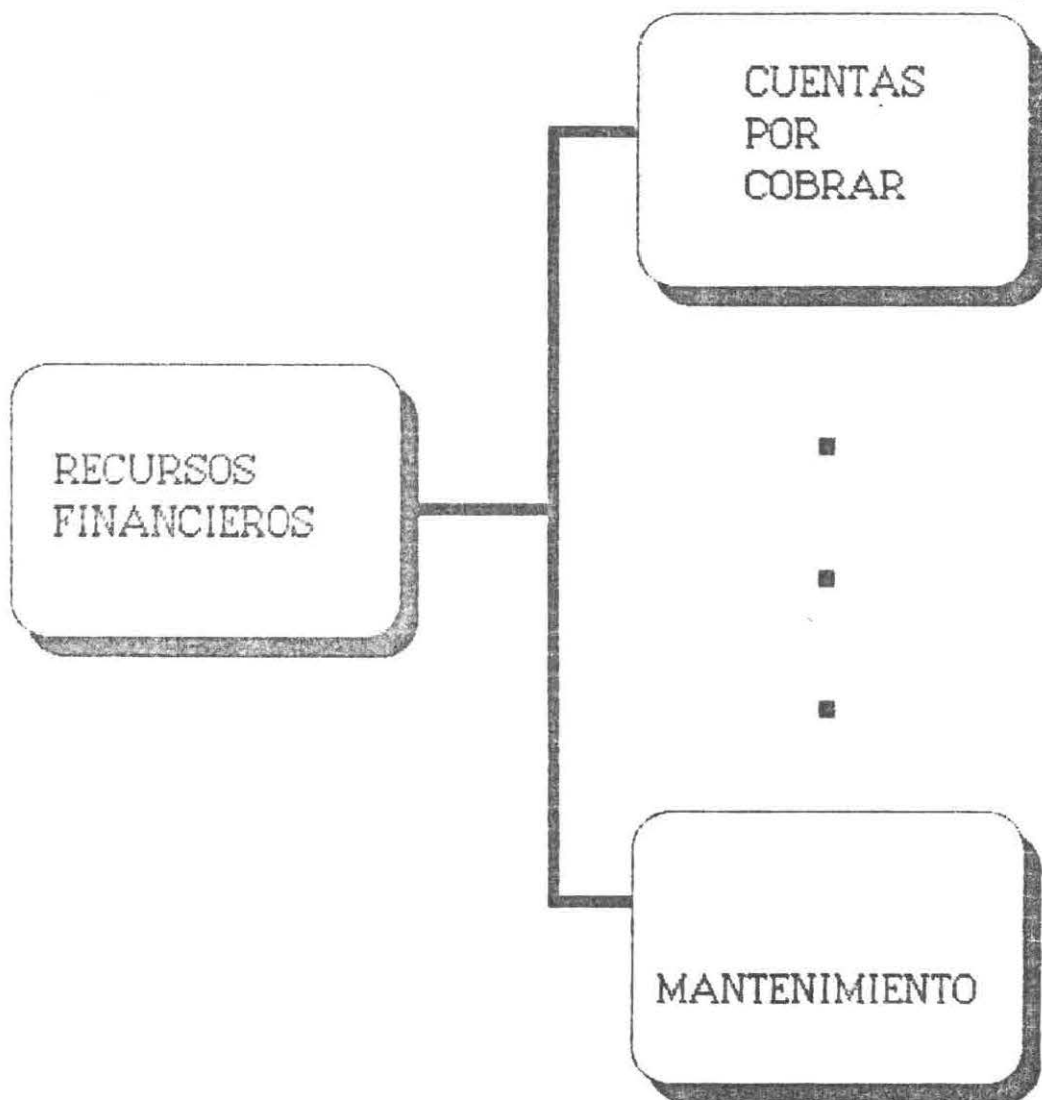
El subsistema:

- Se limita a ejecutarse en las computadoras que cuenten con el lenguaje Powerhouse.
- Fue diseñado para las necesidades específicas del departamento de tesorería sección de ingresos de la Universidad de Monterrey.
- Depende del subsistema de Ingresos diarios para poder funcionar en su totalidad.

*V. DISEÑO CONCEPTUAL*

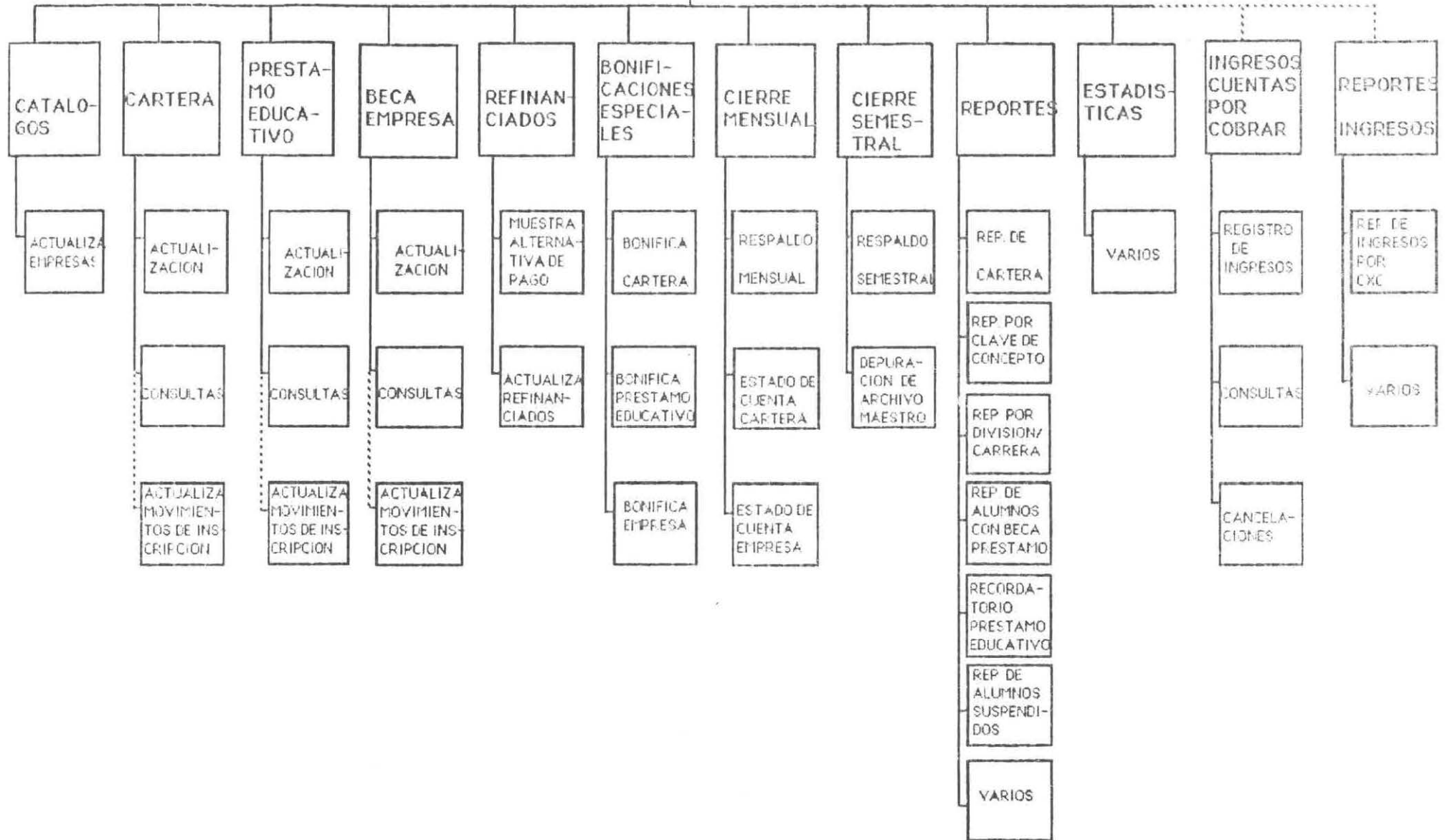


## ESTRUCTURA DEL SISTEMA



## MODULOS Y PROCESOS

# CUENTAS POR COBRAR



CATALOGOS :

\* ACTUALIZA EMPRESAS

FUNCION.- Permite altas, bajas, modificaciones y consultas de todas las empresas que otorgan becas a los alumnos.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

## CARTERA

### \* ACTUALIZACION

FUNCION.- Permite registrar a los alumnos con adeudos, en el archivo maestro de cuentas por cobrar, imprimir el documento de pago con la descripción de los conceptos que adeuda, además contempla bajas lógicas a los documentos adeudados.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

### \* CONSULTAS

FUNCION.- Permite consultar la información de aquellos alumnos que tienen adeudos.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

\* ACTUALIZA MOVIMIENTOS INSCRIPCION

FUNCION.- Módulo externo al sistema por medio del cual se dan de alta en forma masiva después de inscripciones, todos los alumnos con adeudos.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

## PRESTAMO EDUCATIVO

### \* ACTUALIZACION

FUNCION.- Permite registrar a los alumnos con préstamo educativo, en el archivo maestro de cuentas por cobrar, imprimir su documento, y bajas lógicas a los documentos adeudados.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

### \* CONSULTAS

FUNCION.- Permite consultar la información de aquellos alumnos que tienen préstamo educativo.

REQUISITOS.- Integridad de la información.



\* ACTUALIZA MOVIMIENTOS INSCRIPCION

FUNCION.- Módulo externo al sistema por medio del cual se dan de alta en forma masiva después de inscripciones, todos los alumnos con préstamo educativo.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

## BECA EMPRESA

### \* ACTUALIZACION

FUNCION.- Permite registrar a los alumnos que son becados por alguna empresa, en el archivo maestro de empresas, generar su documento, y bajas lógicas a los documentos adeudados.

REQUISITOS.- Que se encuentre registrada la empresa en el catálogo de empresas.  
Integridad de la información.

### \* CONSULTAS

FUNCION.- Permite consultar los datos de los alumnos becados así como los de la empresa que les otorgó la beca.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

\* ACTUALIZA MOVIMIENTOS INSCRIPCION

FUNCION.- Módulo externo al sistema por medio del cual se dan de alta en forma masiva después de inscripciones, todos los alumnos con beca empresa.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

## REFINANCIADOS

### \* MUESTRA ALTERNATIVA DE PAGO

FUNCION.- Permite mostrar a los alumnos las diferentes alternativas de pago para su selección.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

### \* ACTUALIZA REFINANCIADOS

FUNCION.- Asigna al alumno la alternativa de pago que seleccionó y se transfiere su adeudo a la cartera de cuentas por cobrar.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

## BONIFICACIONES ESPECIALES

### \* BONIFICA CARTERA

FUNCION.- Permite efectuar una bonificación parcial o total sobre los adeudos de los alumnos, por motivos especiales.

REQUISITOS.- Autorización especial.

### \* BONIFICA PRESTAMO EDUCATIVO

FUNCION.- Permite efectuar una bonificación parcial o total sobre el préstamo educativo del alumno, por alguna razón en especial.

REQUISITOS.- Autorización especial.

\* BONIFICA EMPRESA

FUNCION.- Permite efectuar una bonificación parcial o total sobre los adeudos de empresas, por alguna razón en especial.

REQUISITOS.- Autorización especial.

## CIERRE MENSUAL

### \* RESPALDO MENSUAL

FUNCION.- Respalda en cinta la información contenida en los archivos del sistema, hasta el día del cierre mensual.

REQUISITOS.- No ejecutar ningún proceso en el momento del respaldo.

### \* ESTADO DE CUENTA CARTERA

FUNCION.- Procesar e imprimir los estados de cuenta, de los alumnos.

REQUISITOS.- Efectuar el respaldo mensual.





## CIERRE SEMESTRAL

### \* RESPALDO SEMESTRAL

FUNCION.- Respaldar en cinta la información contenida en los archivos del sistema, hasta el día del cierre semestral.

REQUISITOS.- No ejecutar ningún proceso durante el momento del respaldo.

### \* DEPURACION DE ARCHIVO MAESTRO

FUNCION.- Consiste en borrar físicamente del archivo maestro de cuentas por cobrar y del archivo maestro de empresas, todos los alumnos y empresas respectivamente, que al finalizar el semestre no tienen adeudos.

REQUISITOS.- Efectuar el respaldo semestral.

## REPORTES

### \* REPORTE DE CARTERA

FUNCION.- Genera información general de los alumnos en cartera clasificada por matrícula, clave de concepto, y referencia.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

### \* REPORTE POR CLAVE DE CONCEPTO

FUNCION.- Genera la información general de los adeudos de los alumnos clasificada por clave de concepto.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

\* REPORTE POR DIVISION/CARRERA

FUNCION.- Genera la información general de los alumnos con los adeudos de colegiatura incluyendo un total de adeudos por división.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

\* REPORTE DE ALUMNOS CON BECA PRESTAMO

FUNCION.- Genera un reporte con la información general de los alumnos con beca préstamo incluyendo un total de adeudos por alumno.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

\* RECORDATORIO PRESTAMO EDUCATIVO

FUNCION.- Genera un reporte con los adeudos del alumno por concepto de préstamo educativo.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

\* REPORTE DE ALUMNOS SUSPENDIDOS

FUNCION.- Genera la información de los alumnos que a la fecha límite del último documento todavía tienen adeudos de colegiatura.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

\* VARIOS

FUNCION.- Se podrá obtener cualquier tipo de reporte necesario y requerido por el departamento.

REQUISITOS.- Que la información requerida en el reporte se encuentre en los archivos o que se pueda generar en base a estos.

## ESTADISTICAS

### \* VARIOS

FUNCION.- Se podrán obtener diversas estadísticas, explotando la información que se tiene en los archivos.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

**NOTA:**

Los módulos de Ingresos Cuentas por Cobrar y Reportes Ingresos pertenecen al subsistema de ingresos diarios. Dichos módulos se relacionan directamente con el subsistema Cuentas por Cobrar, por lo cual se consideró importante mencionarlos:

## INGRESOS CUENTAS POR COBRAR

### \* REGISTRO DE INGRESOS

FUNCION.- Registra los pagos de los alumnos en un archivo de ingresos diarios y actualiza el archivo maestro de cuentas por cobrar, si es pago de alumno; el archivo maestro de empresas, si es pago de empresa; además imprime el recibo de ingreso con la descripción de los conceptos que pagó el alumno.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

### \* CONSULTAS

FUNCION.- Permite consultar la información de los adeudos generales del alumno.

REQUISITOS.- Integridad de la información.



\* CANCELACIONES

FUNCION.- Permite la cancelación de un recibo de ingreso en caso de que existan errores.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

## REPORTES INGRESOS

### \* REPORTE DE INGRESOS CUENTAS POR COBRAR

FUNCION.- Reporte que contiene la información desglosada de los ingresos diarios, por concepto de cuentas por cobrar.

REQUISITOS.- Integridad de la información.

### \* VARIOS

FUNCION.- Se podrá obtener cualquier tipo de reporte necesario y requerido por el departamento.

REQUISITOS.- Que la información requerida en el reporte se encuentre en los archivos o que se pueda generar en base a estos.

## ESTRUCTURAS DE LAS BASES DE DATOS

## BASE DE DATOS UTILIZADA

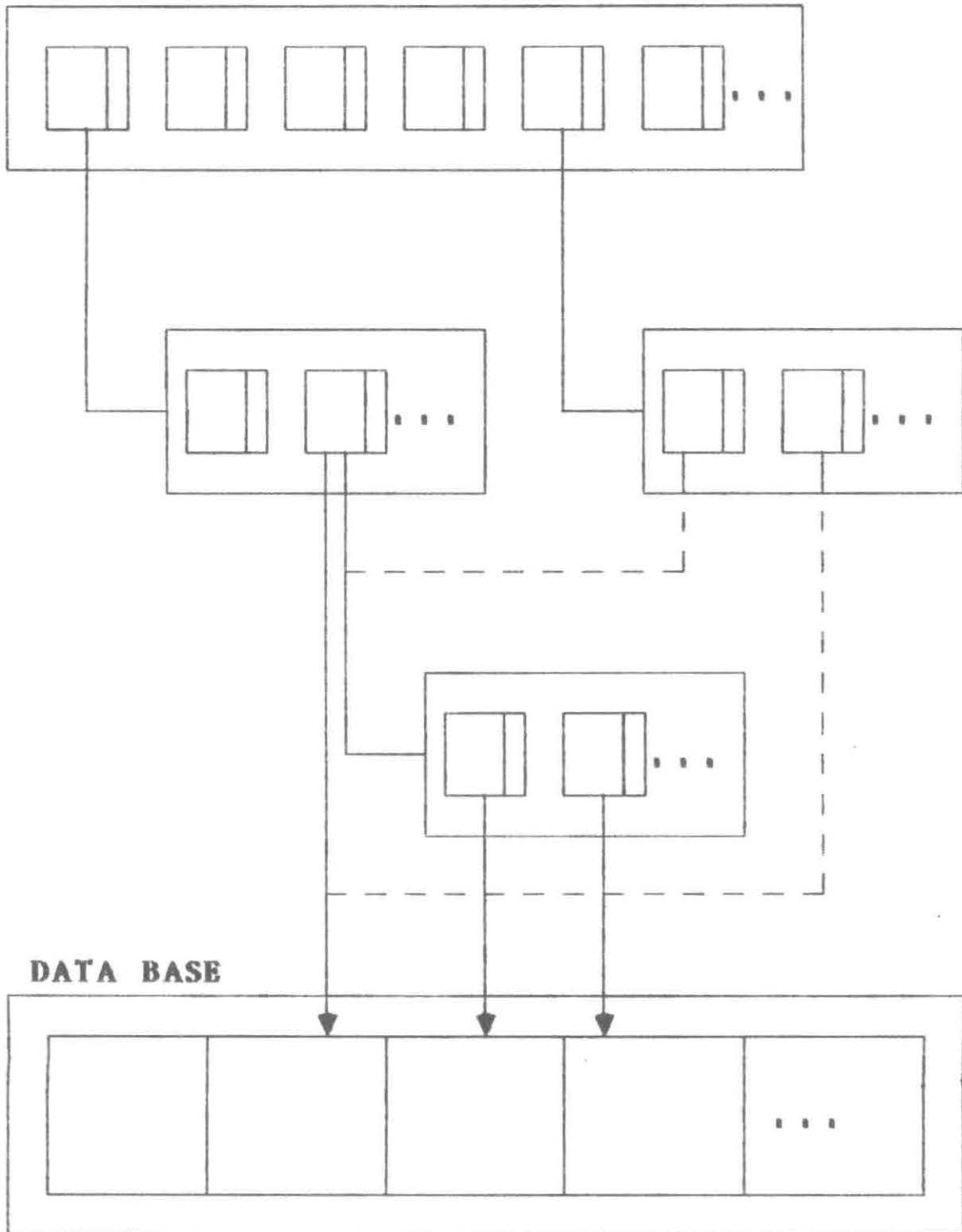
Los archivos en el subsistema Cuentas por Cobrar fueron diseñados utilizando la Base de Datos Infos II, que es una Base de Datos Jerárquica; el tipo de acceso utilizado en la Base de Datos es DBAM, el cual puede contener hasta 32 niveles de índices, el índice del primer nivel es llamado "main index", los índices bajo el primer nivel son llamados subíndices. Las llaves en el "main index" y subíndices son ligadas a los registros de la Base de Datos y a otros subíndices. El sistema numera los subíndices desde 0 a 31, Únicamente el "main index" puede existir en el nivel 0.

El número máximo de subíndices en un nivel depende del número de llaves en el nivel anterior, por ejemplo, si se tienen 80 llaves en el nivel 0, se pueden tener únicamente 80 subíndices bajo ese nivel .

Se pueden utilizar selectores en el main index o en los subíndices, esto con el fin de seleccionar un camino hacia algún subíndice en especial, un ejemplo de una estructura Infos II se muestra a continuación :

# INFOS II

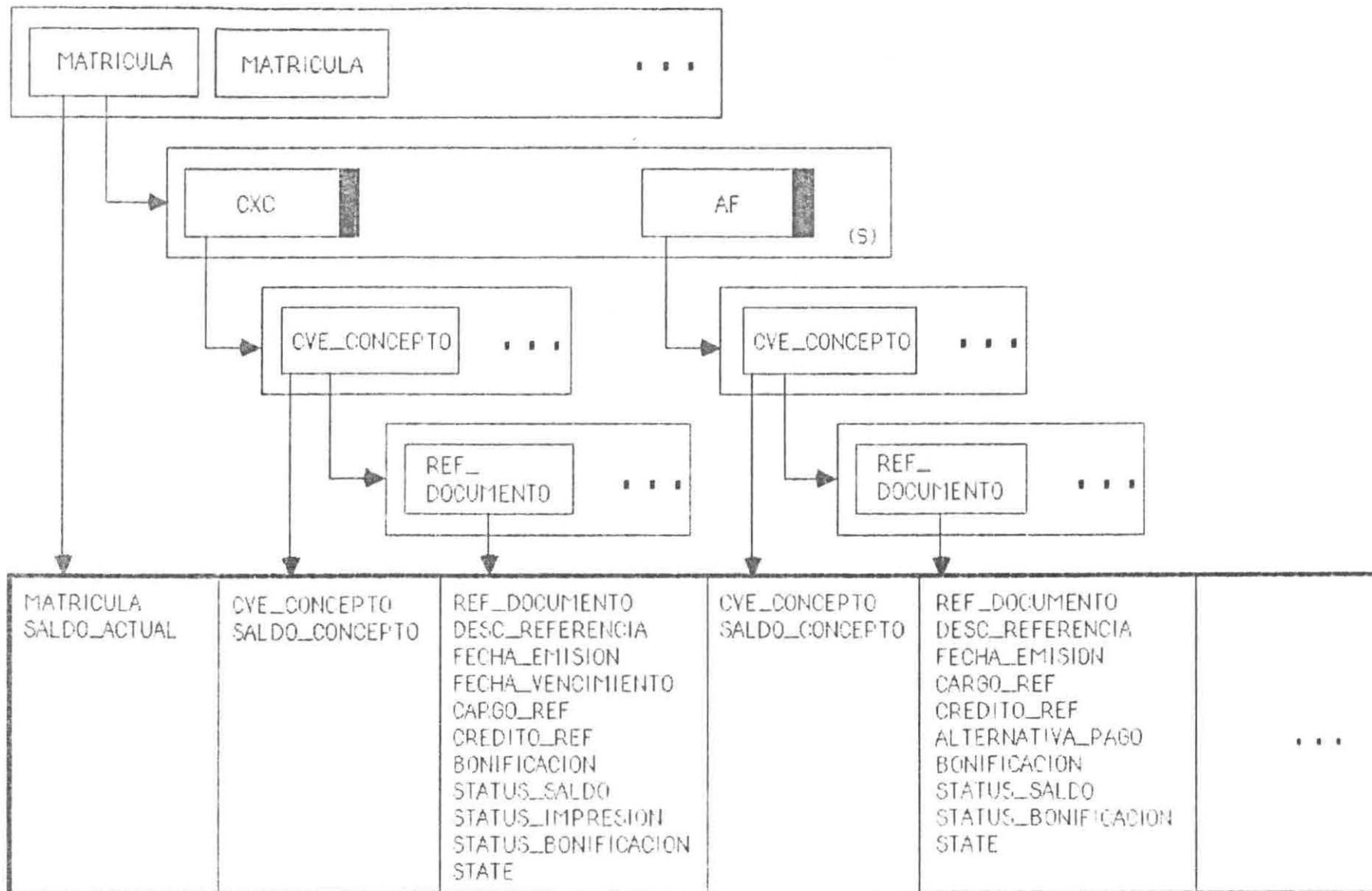
## MAIN INDEX



## ARCHIVO MAESTRO DE CUENTAS POR COBRAR

Se almacena la información de cuentas por cobrar a alumnos, así como a la de los alumnos con préstamo educativo.

El archivo es una estructura del tipo DBAM; contiene 5 niveles y 5 registros distintos de Base de Datos; como se muestra en la siguiente figura.





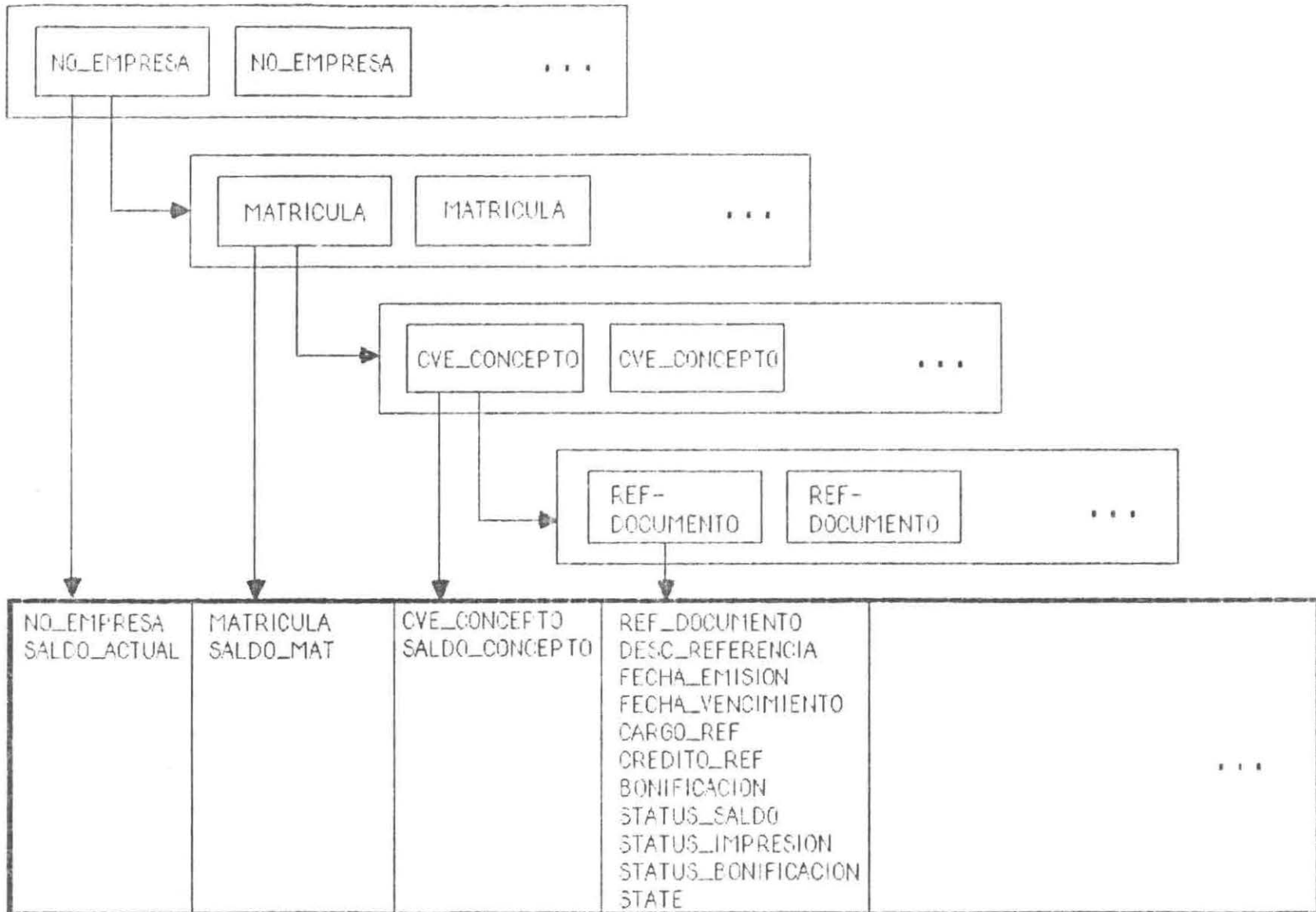
### ARCHIVO CUENTAS POR COBRAR EMPRESAS

Se almacena la información de las Cuentas por Cobrar a alumnos que tienen Beca Empresa así como la clave de la empresa que les otorgó la beca.

El archivo es una estructura del tipo DBAM de 5 niveles y 4 registros distintos de Base de Datos; como se muestra en la siguiente figura.

# AL\_SIIUM\_CXC\_EMPRESAS

122



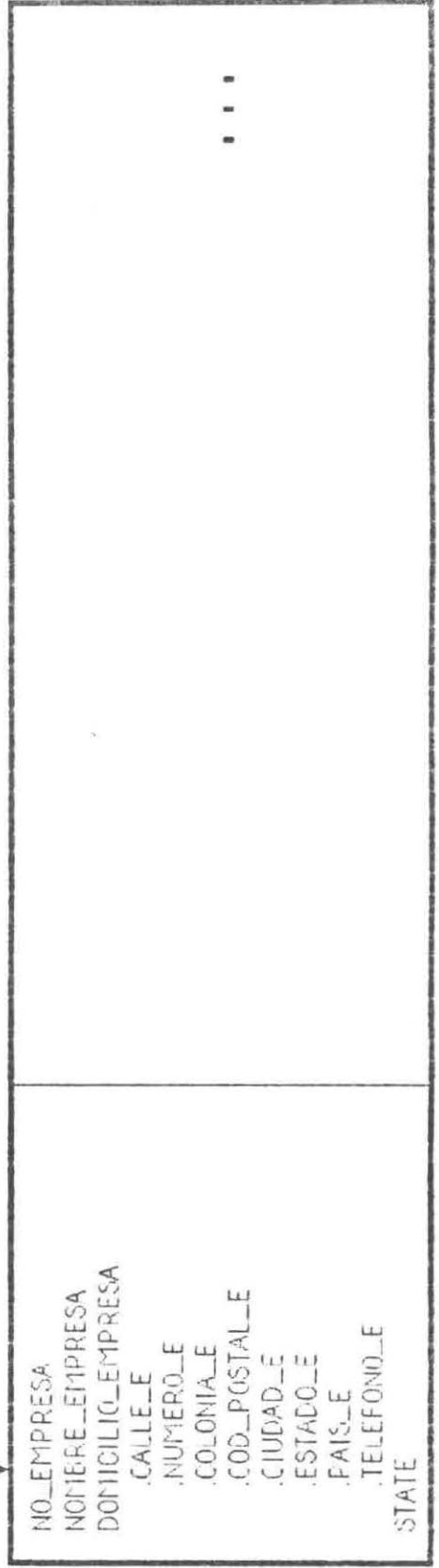
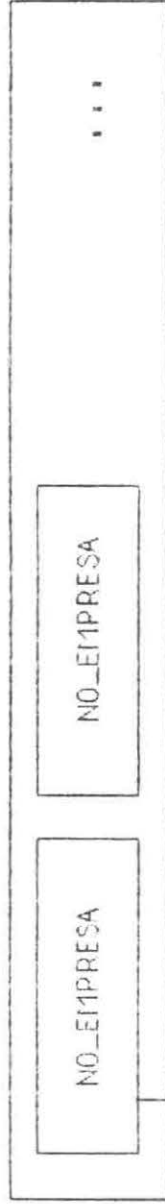
### ARCHIVO CATALOGO DE EMPRESAS

Se almacena la información general de las empresas que conceden becas a los alumnos.

La Estructura es del tipo ISAM, como se muestra en la siguiente figura.

# ALSIUM\_CATALOGO\_EMPRESAS

123



## ARCHIVO INGRESOS DIARIOS

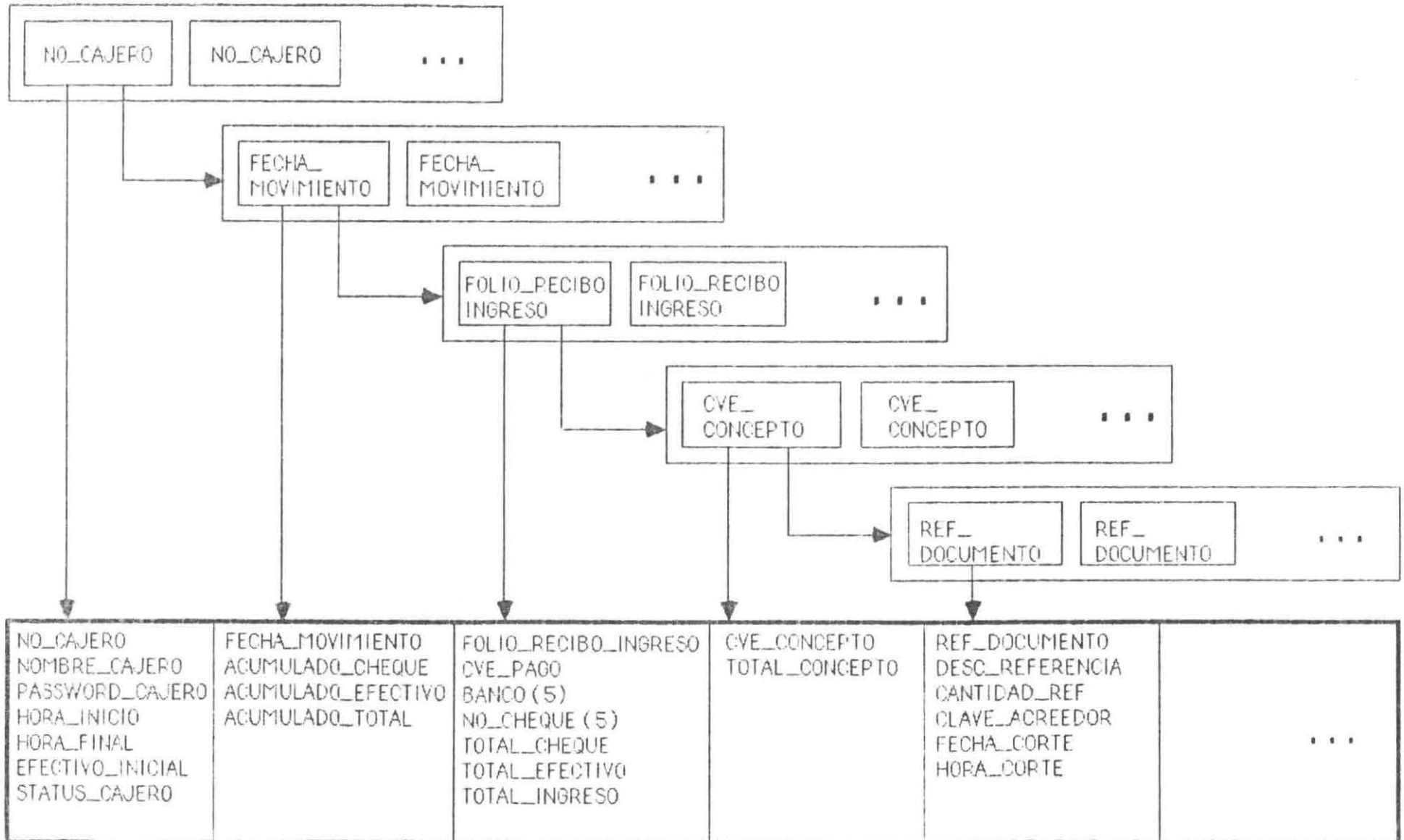
El archivo pertenece al subsistema Ingresos Diarios pero se incluye por su necesidad para el funcionamiento del Subsistema Cuentas por Cobrar.

Se almacena la información detallada de todos los ingresos diarios.

El archivo es una estructura del tipo DBAM de 6 niveles y 5 registros distintos de Base de Datos ; como se muestra en la siguiente figura.

# AI\_SIIUM\_MTRO\_INGRESOS

131



Nota :

Las Bases de datos que no son propias del subsistema, pero sin embargo se utilizan de referencia se muestran en el anexo 1.

*VI. PRESENTACION  
Y ACEPTACION DEL USUARIO*



## PRESENTACION Y ACEPTACION DEL USUARIO

El Subsistema Cuentas por Cobrar se presentó el día primero de marzo de 1988 a los siguientes usuarios :

- Director Administrativo
- Jefe del Departamento de Tesorería

Durante la presentación se mostraron los siguientes puntos :

- Objetivo del subsistema
- Módulos que contempla
- Estructuras de cada uno de los módulos

Se entregó a cada uno de los usuarios un manual de la presentación del Subsistema Cuentas por Cobrar, el cual contempla los puntos descritos anteriormente.

Esto con el fin de que los usuarios realizaran una revisión posterior.

Las observaciones o puntos tratados de acuerdo a cada uno de los módulos presentados fueron :

- Generación del reporte de cartera por división y/o carrera.
- Generación del reporte de alumnos con Beca préstamo (todos o por periodo).
- Generación de reporte de alumnos suspendidos por carrera.

El subsistema fue autorizado en el mes de mayo por los usuarios involucrados.

*VII. DISEÑO DETALLADO*

## MODULOS Y PROCESOS

UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

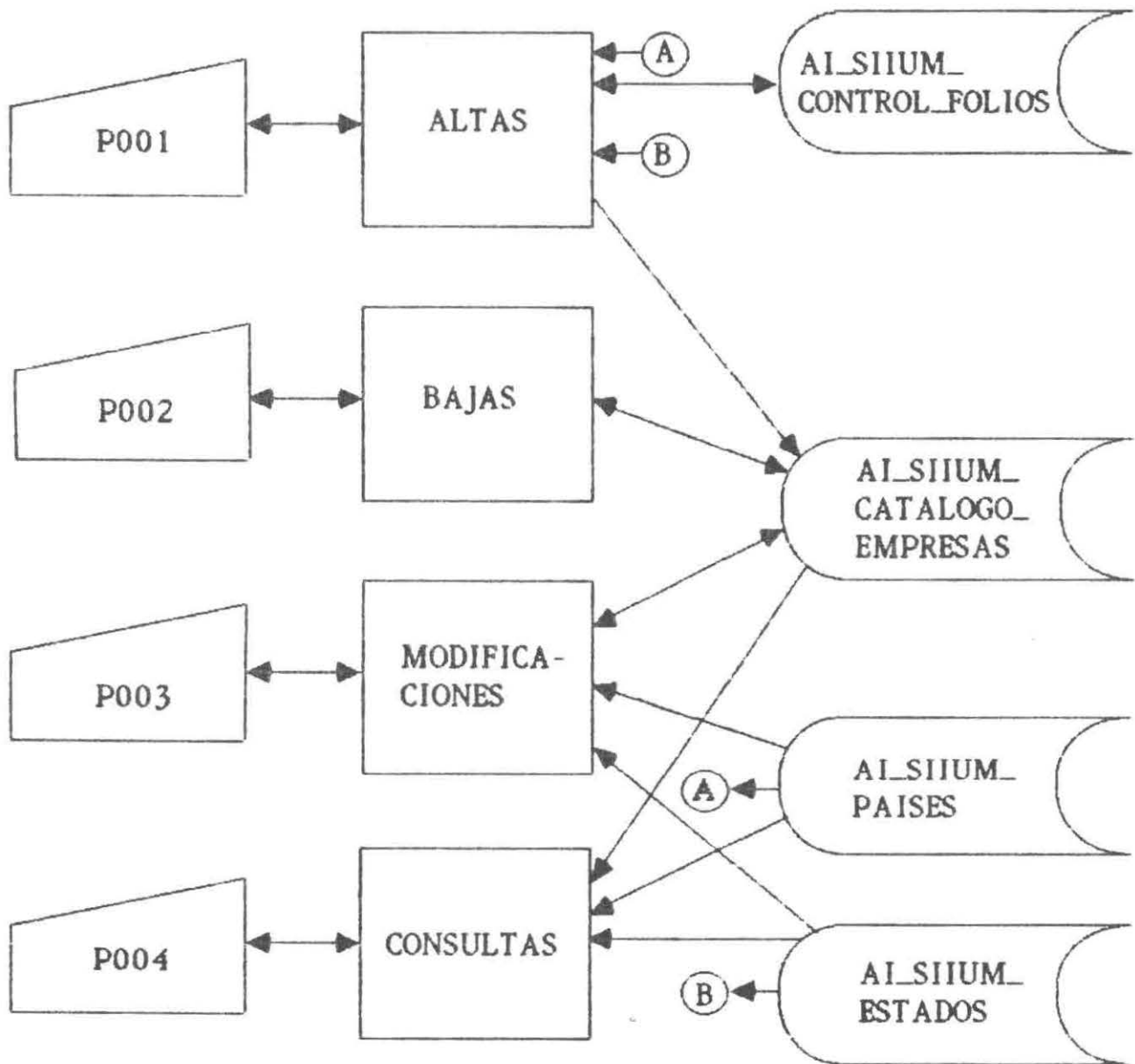
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : CATALOGOS  
PROCESO : ACTUALIZA EMPRESAS

DIAGRAMA ( 04.01.01.01 )



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DET ALLADO

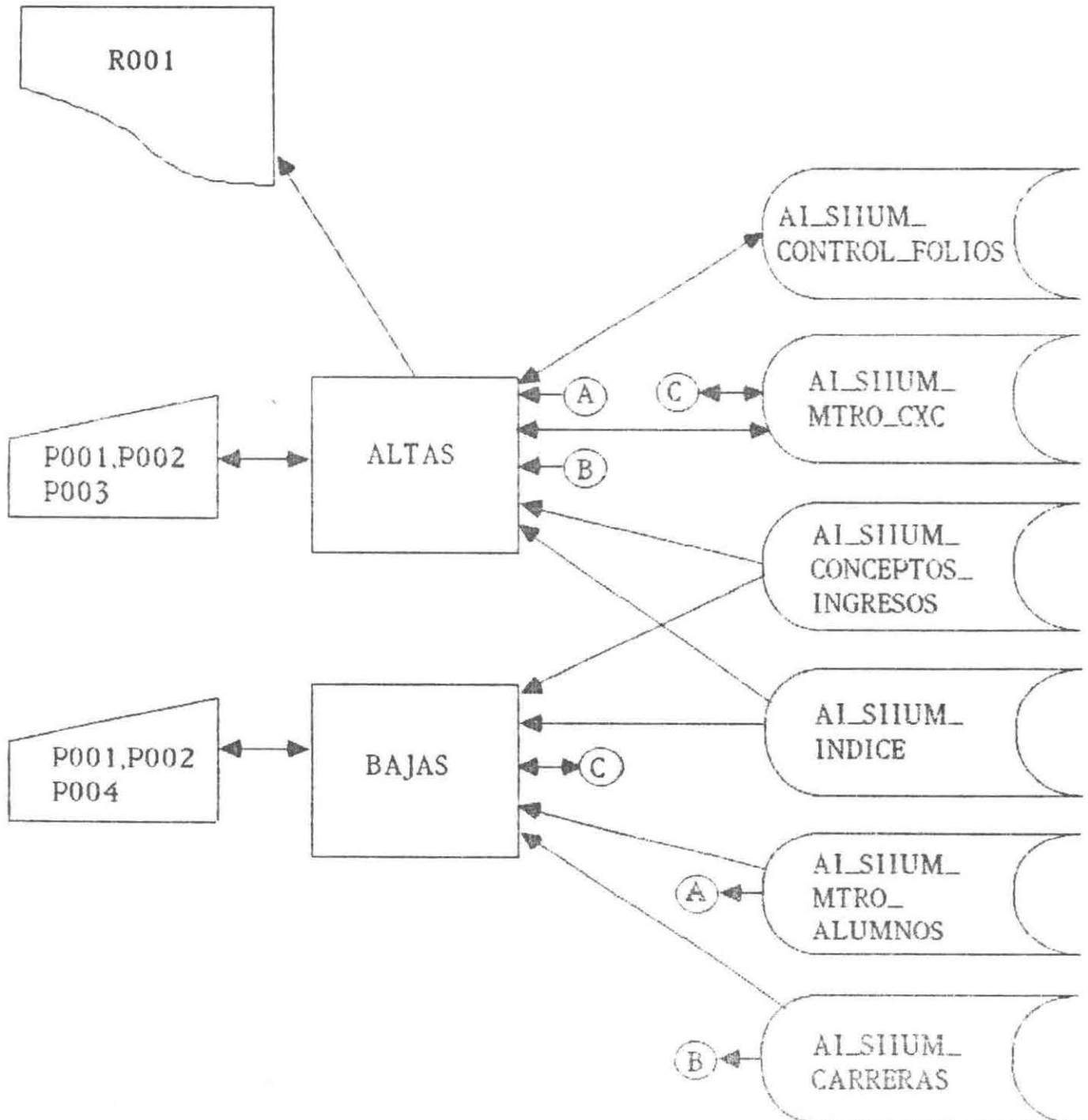
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : CARTERA  
PROCESO : ACTUALIZACION

DIAGRAMA ( 04.01.02.01 )



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

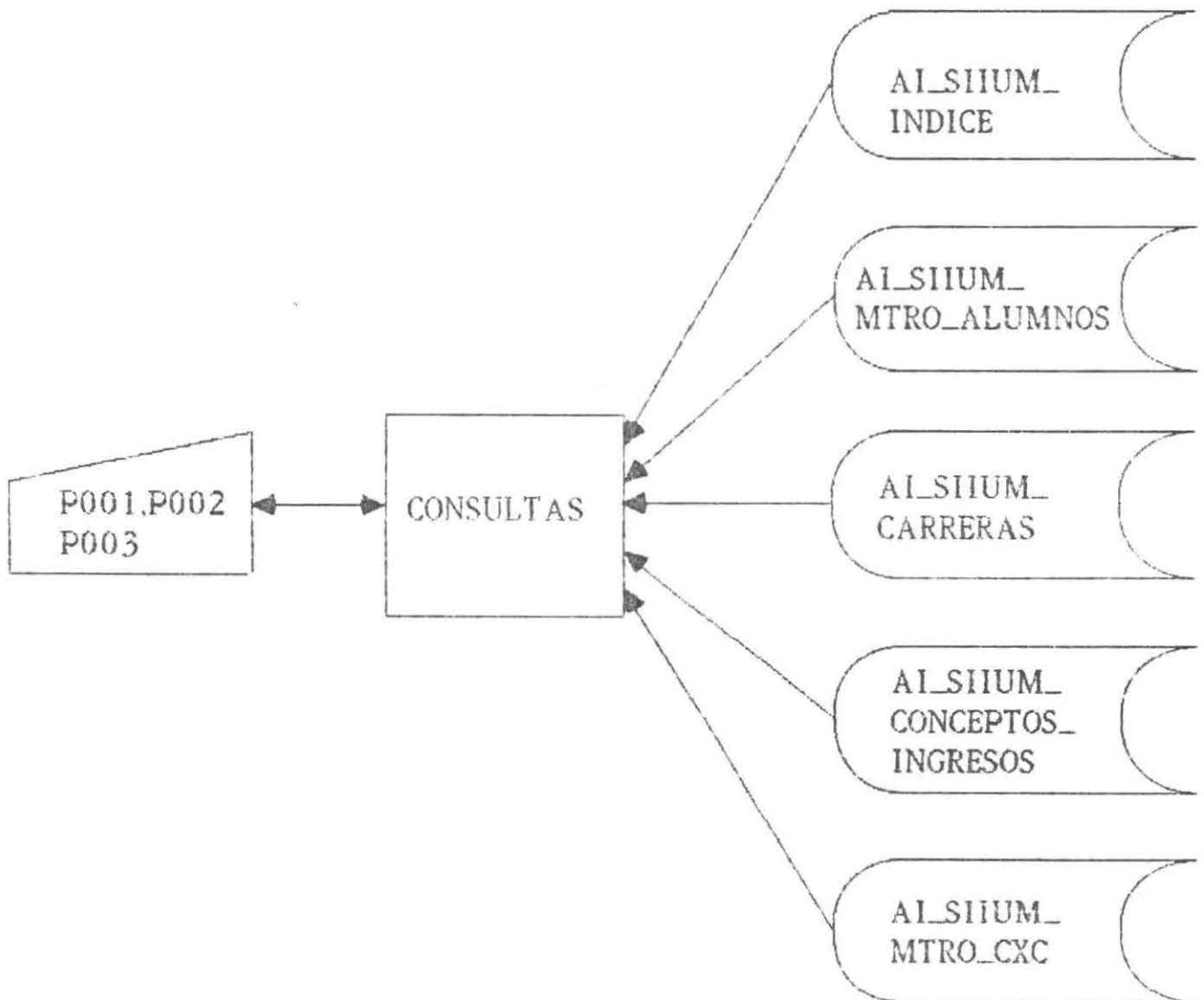
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : CARTERA  
PROCESO : CONSULTAS

DIAGRAMA ( 04.01.02.02 )



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

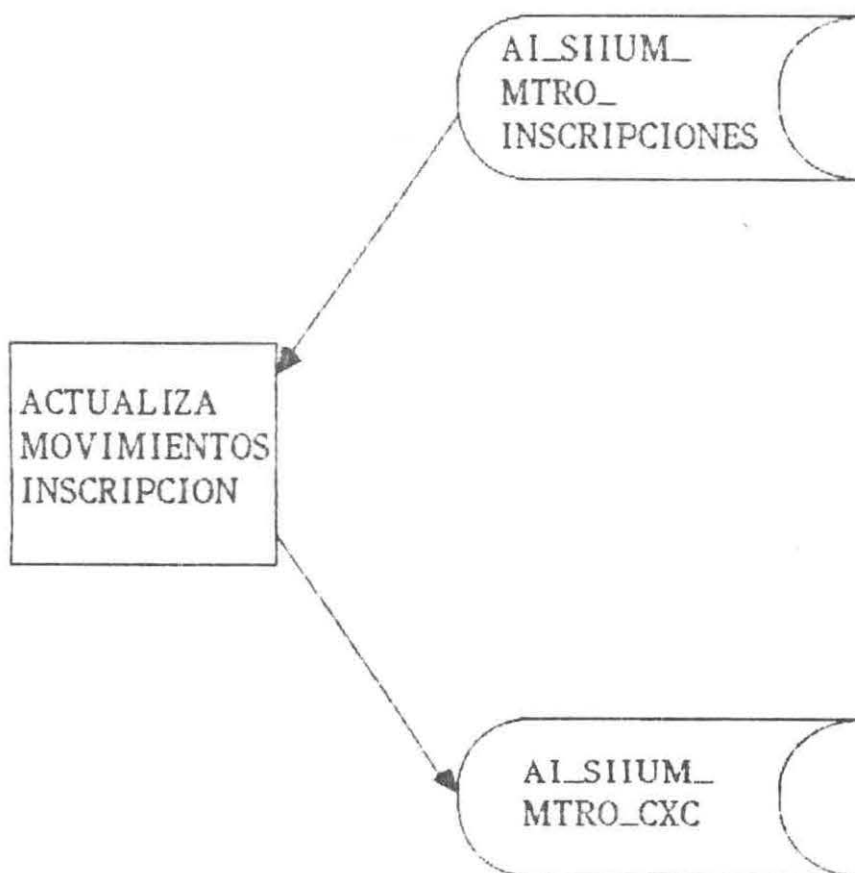
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : CARTERA  
PROCESO : ACTUALIZA MOVIMIENTOS INSCRIPCION

DIAGRAMA ( )



\* PROCESO EXTERNO AL SISTEMA





UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

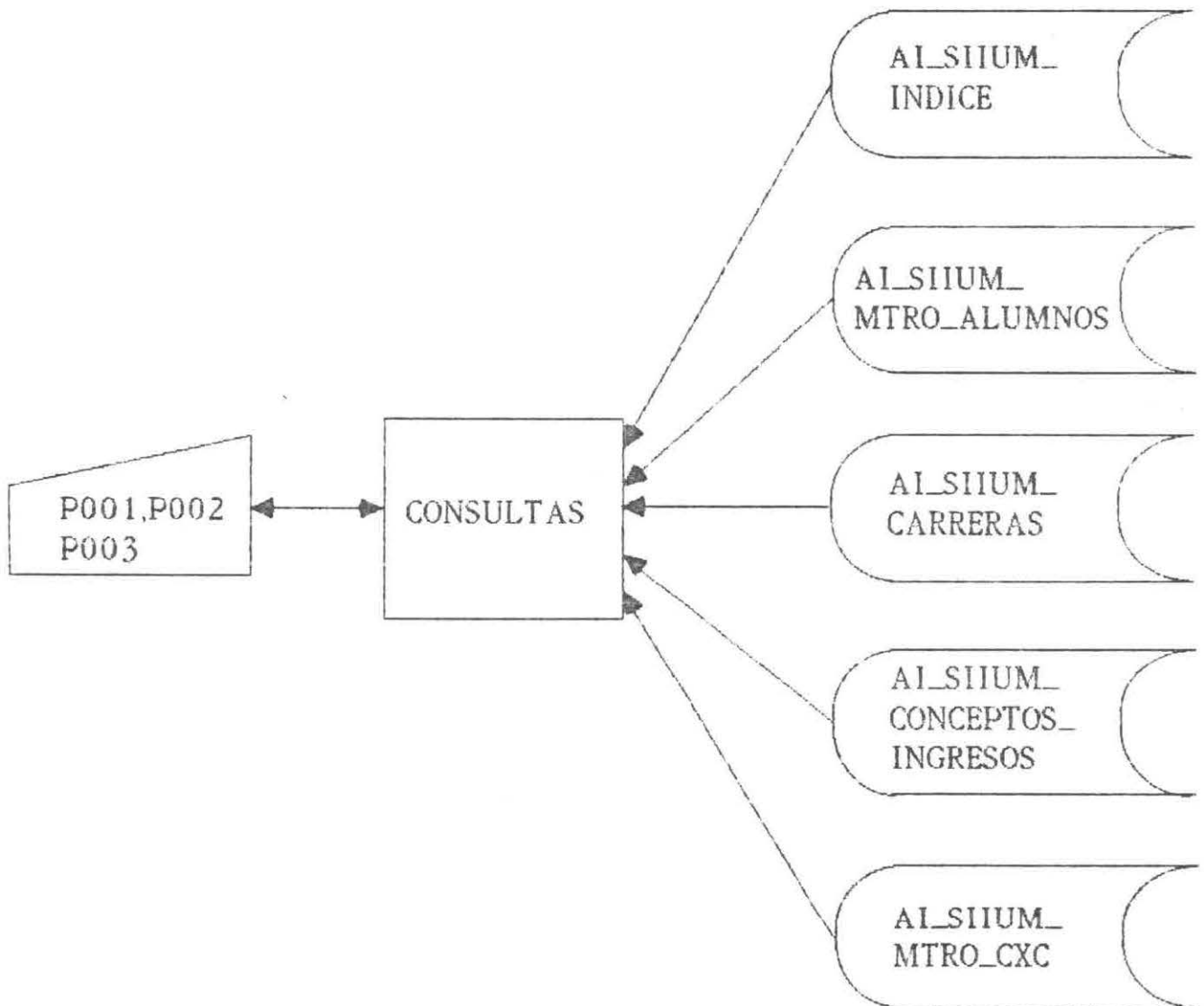
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : PRESTAMO EDUCATIVO  
PROCESO : CONSULTAS

DIAGRAMA ( 04.01.03.02 )

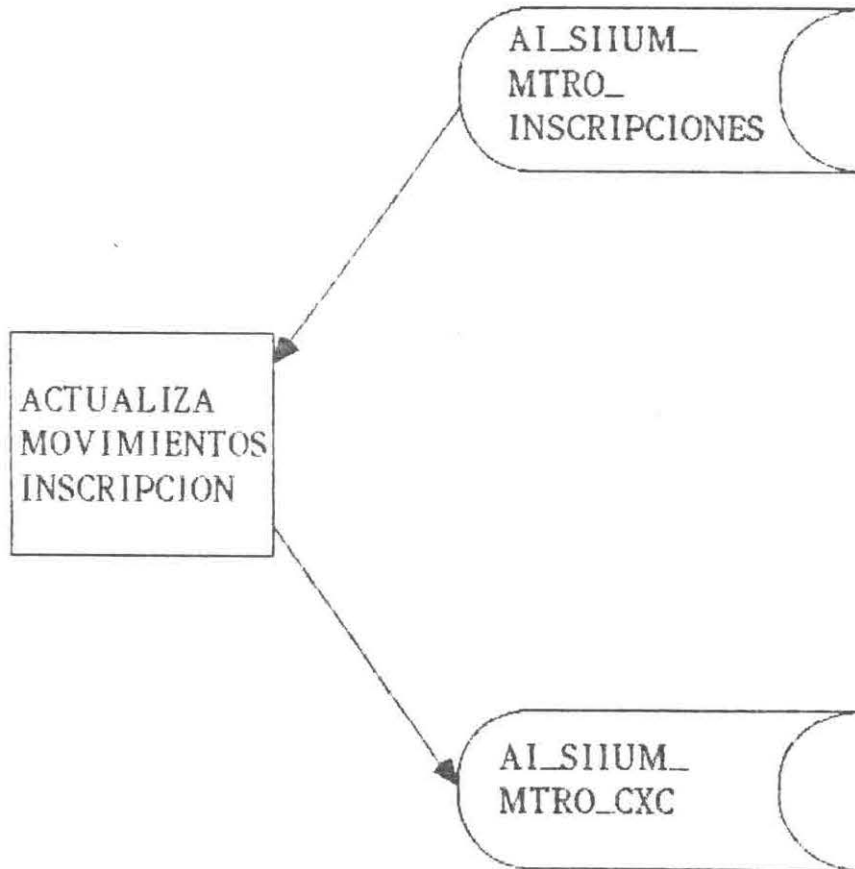


SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : PRESTAMO EDUCATIVO  
PROCESO : ACTUALIZA MOVIMIENTOS INSCRIPCION

DIAGRAMA ( )



\* PROCESO EXTERNO AL SISTEMA

UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

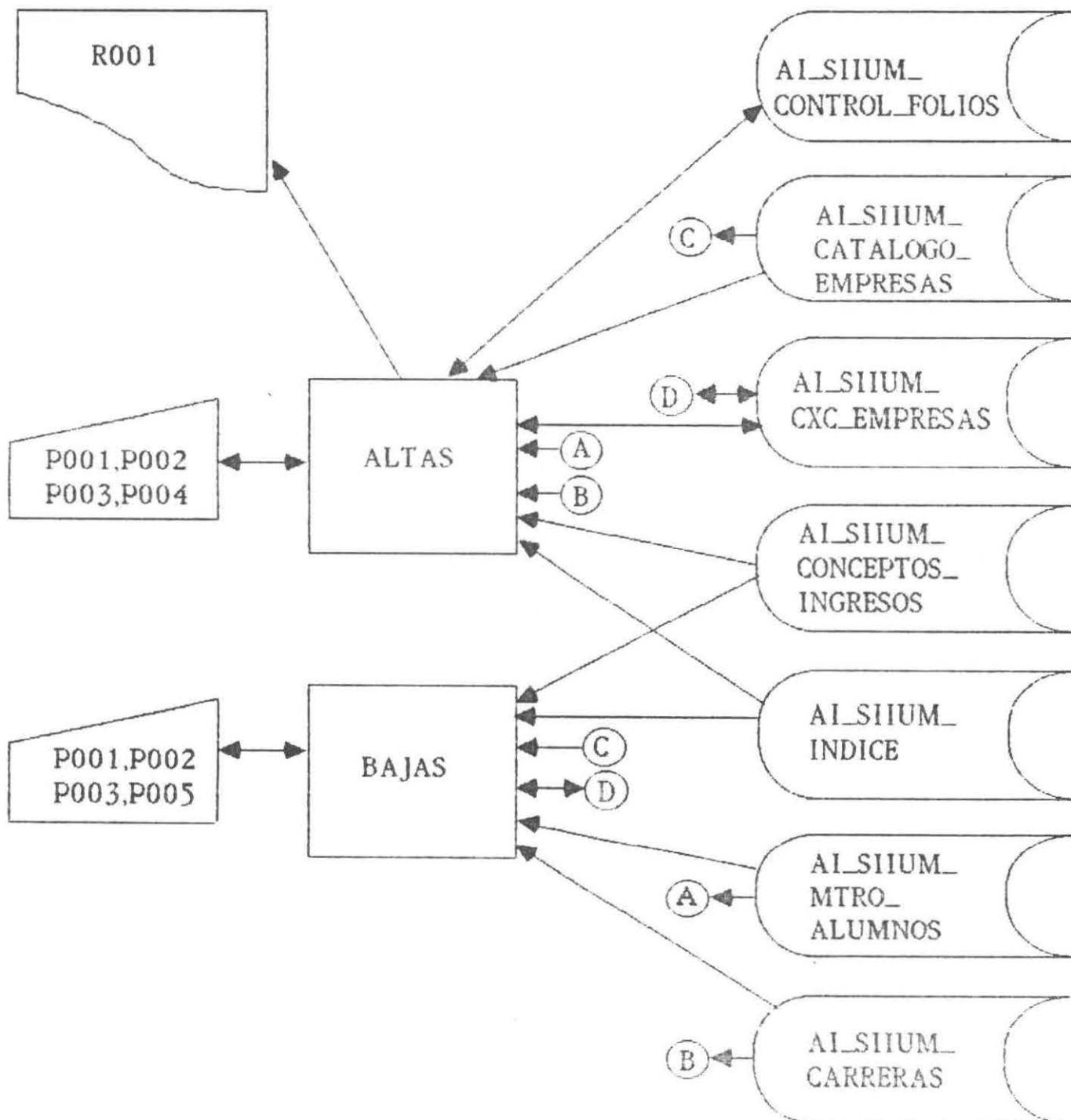
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : BECA EMPRESA  
PROCESO : ACTUALIZACION

DIAGRAMA ( 04.01.04.01 )

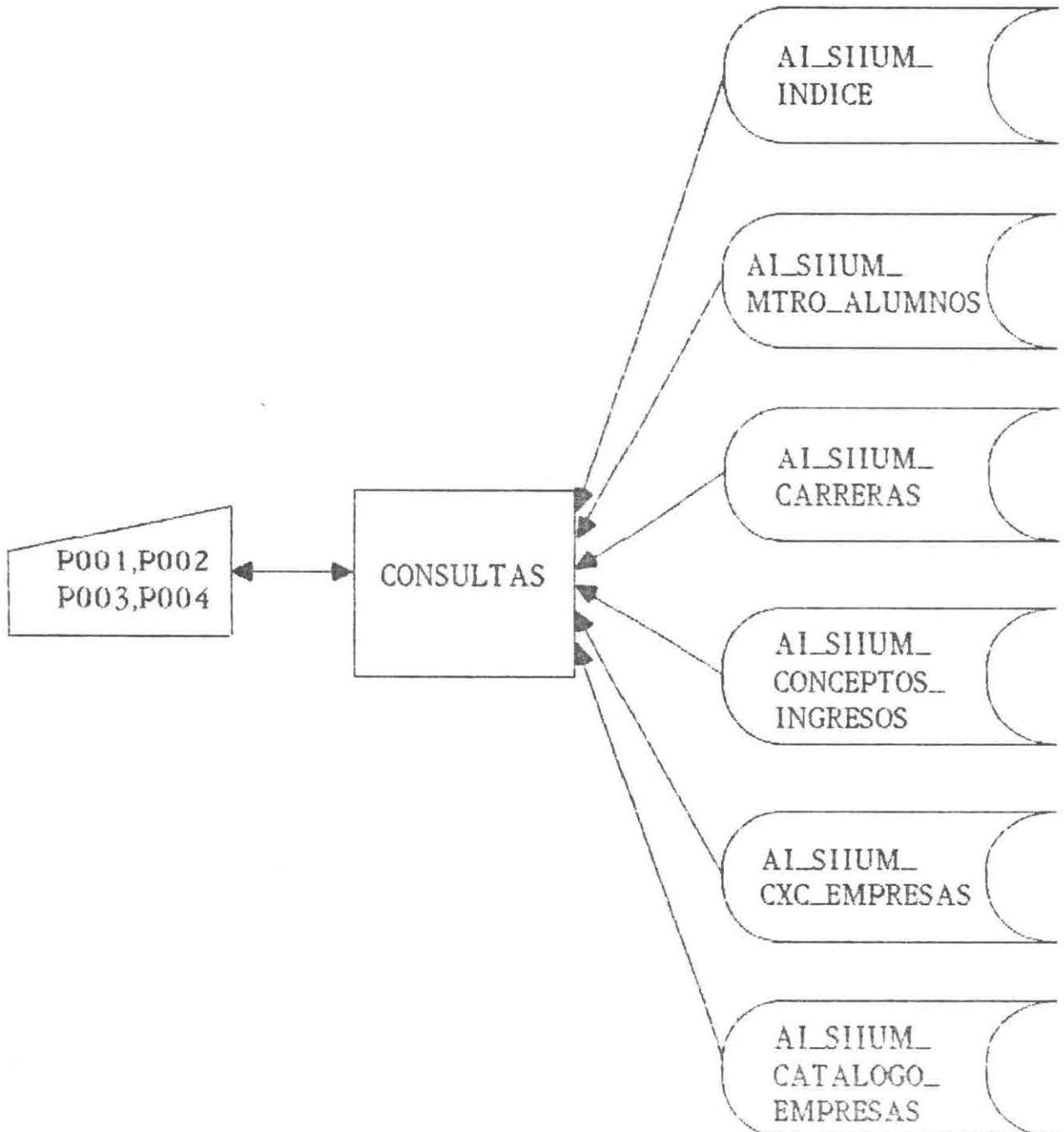


SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : BECA EMPRESA  
PROCESO : CONSULTAS

DIAGRAMA ( 04.01.04.02 )



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

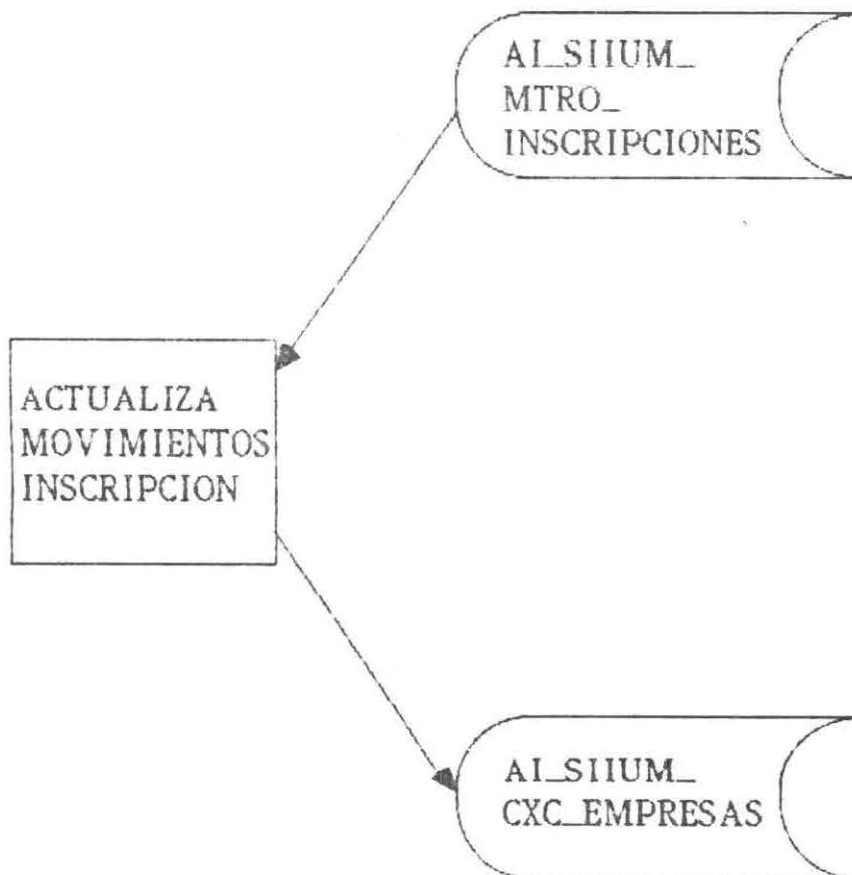
SIIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : BECA EMPRESA  
PROCESO : ACTUALIZA MOVIMIENTOS INSCRIPCION

DIAGRAMA ( )



\* PROCESO EXTERNO AL SISTEMA

UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

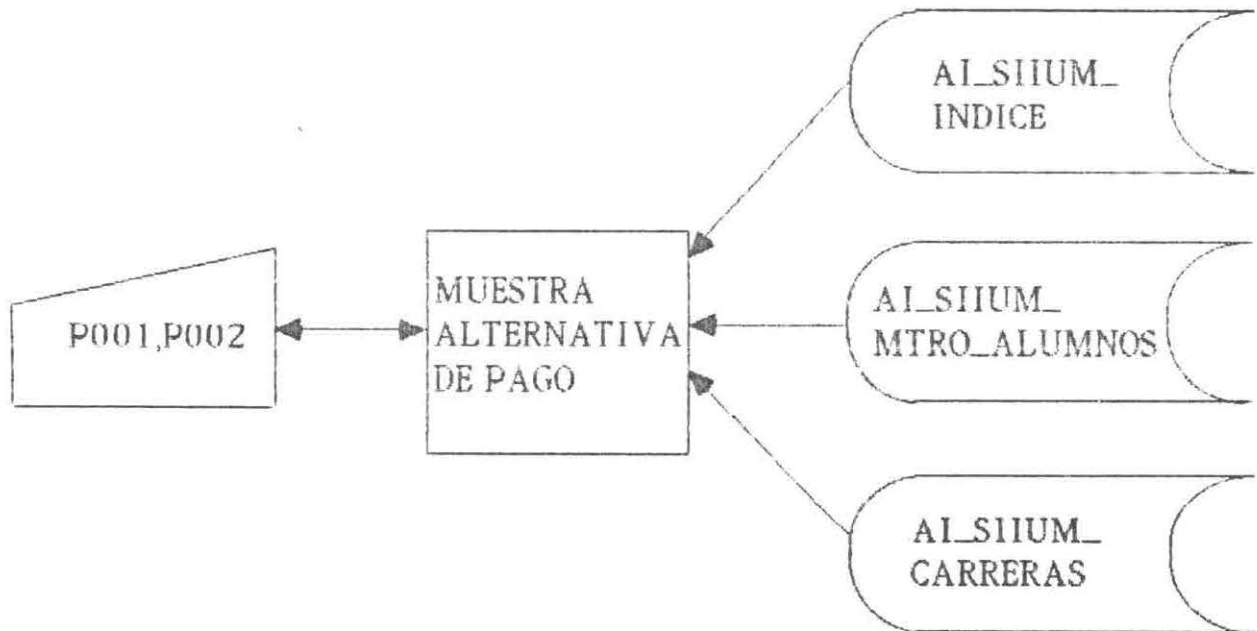
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : REFINANCIADOS  
PROCESO : MUESTRA ALTERNATIVA DE PAGO

DIAGRAMA ( 04.01.05.01)



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

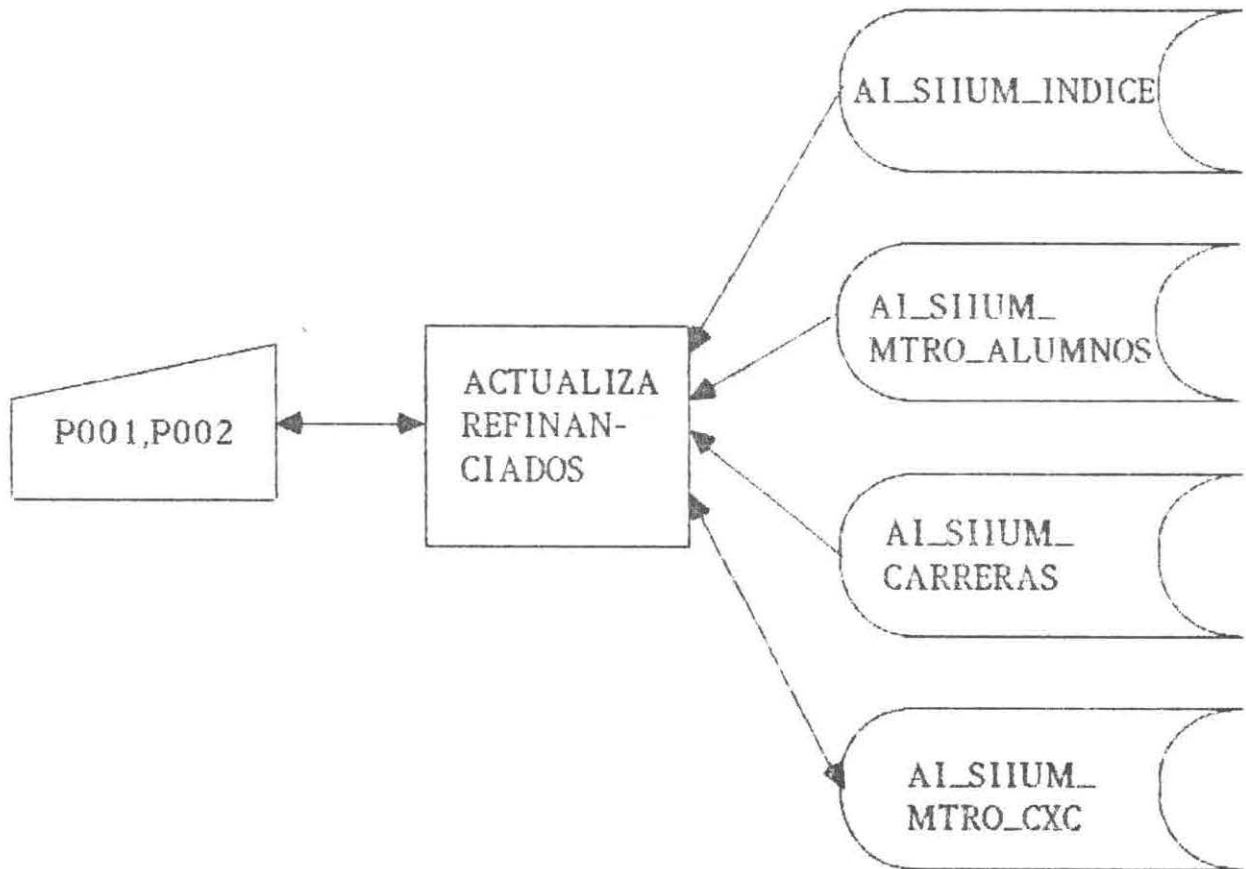
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : REFINANCIADOS  
PROCESO : ACTUALIZA REFINANCIADOS

DIAGRAMA ( 04.01.05.02)





UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

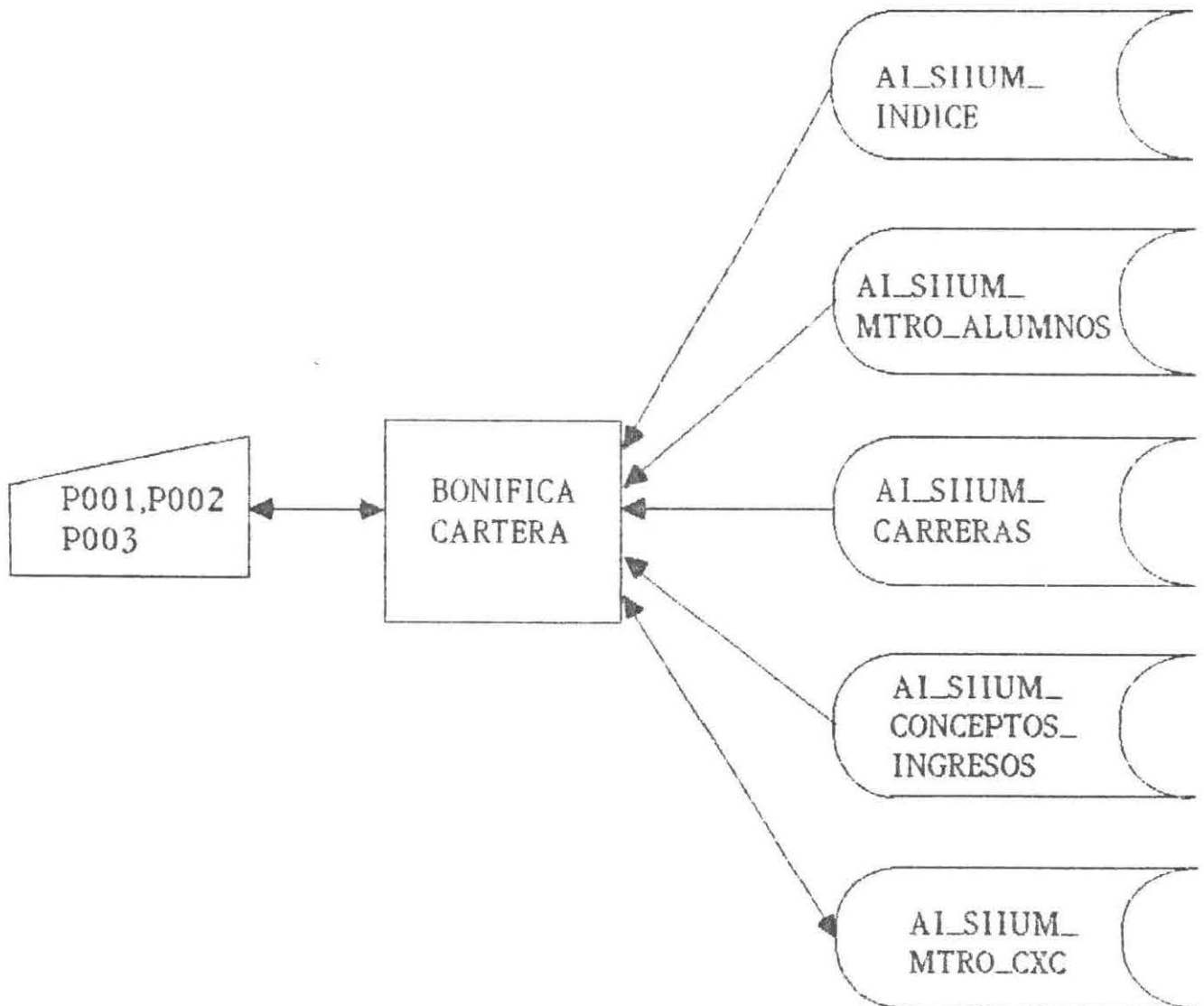
SIUUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : BONIFICACIONES ESPECIALES  
PROCESO : BONIFICA CARTERA

DIAGRAMA ( 04.01.06.01)



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

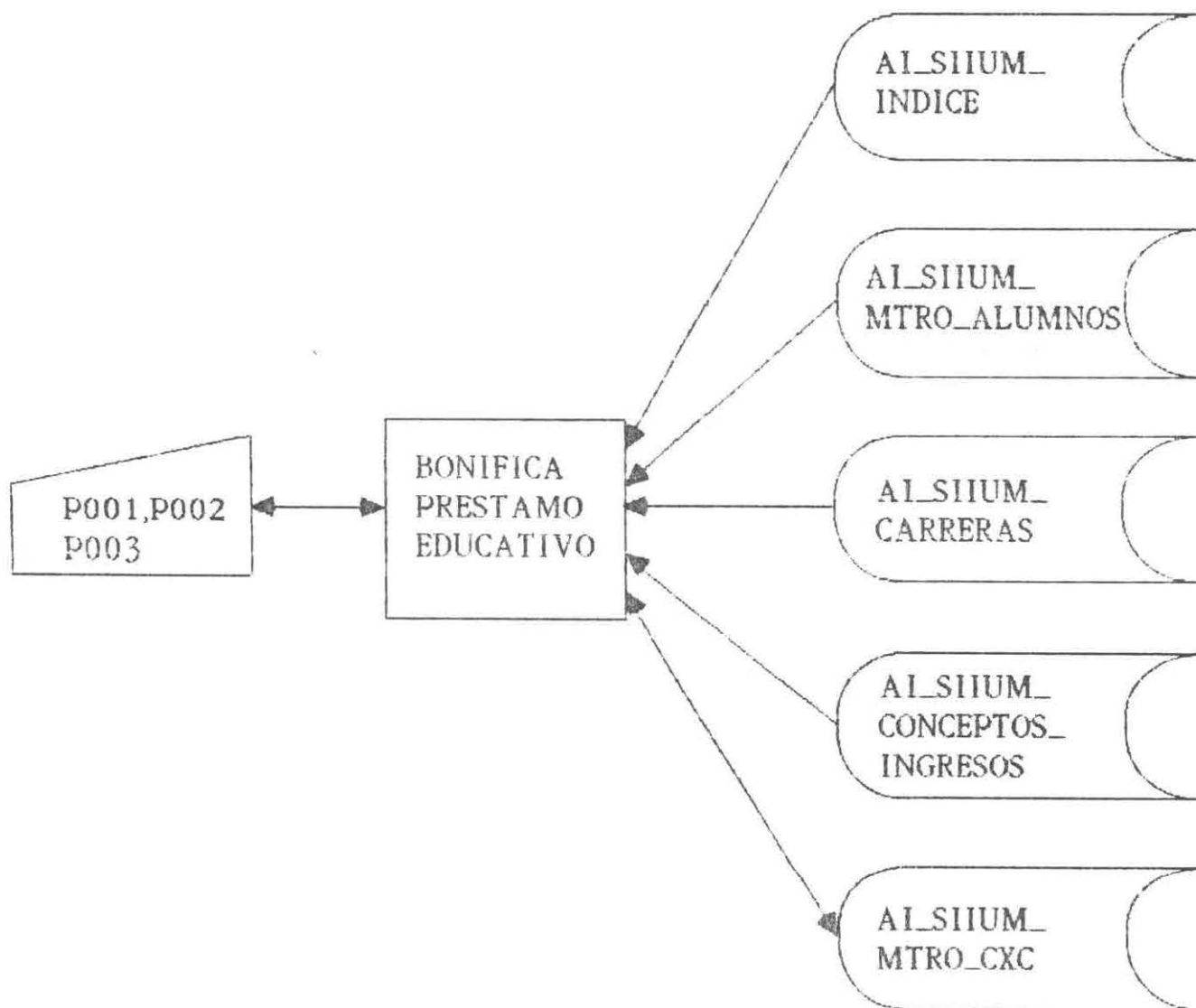
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : BONIFICACIONES ESPECIALES  
PROCESO : BONIFICA PRESTAMO EDUCATIVO

DIAGRAMA ( 04.01.06.02 )



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

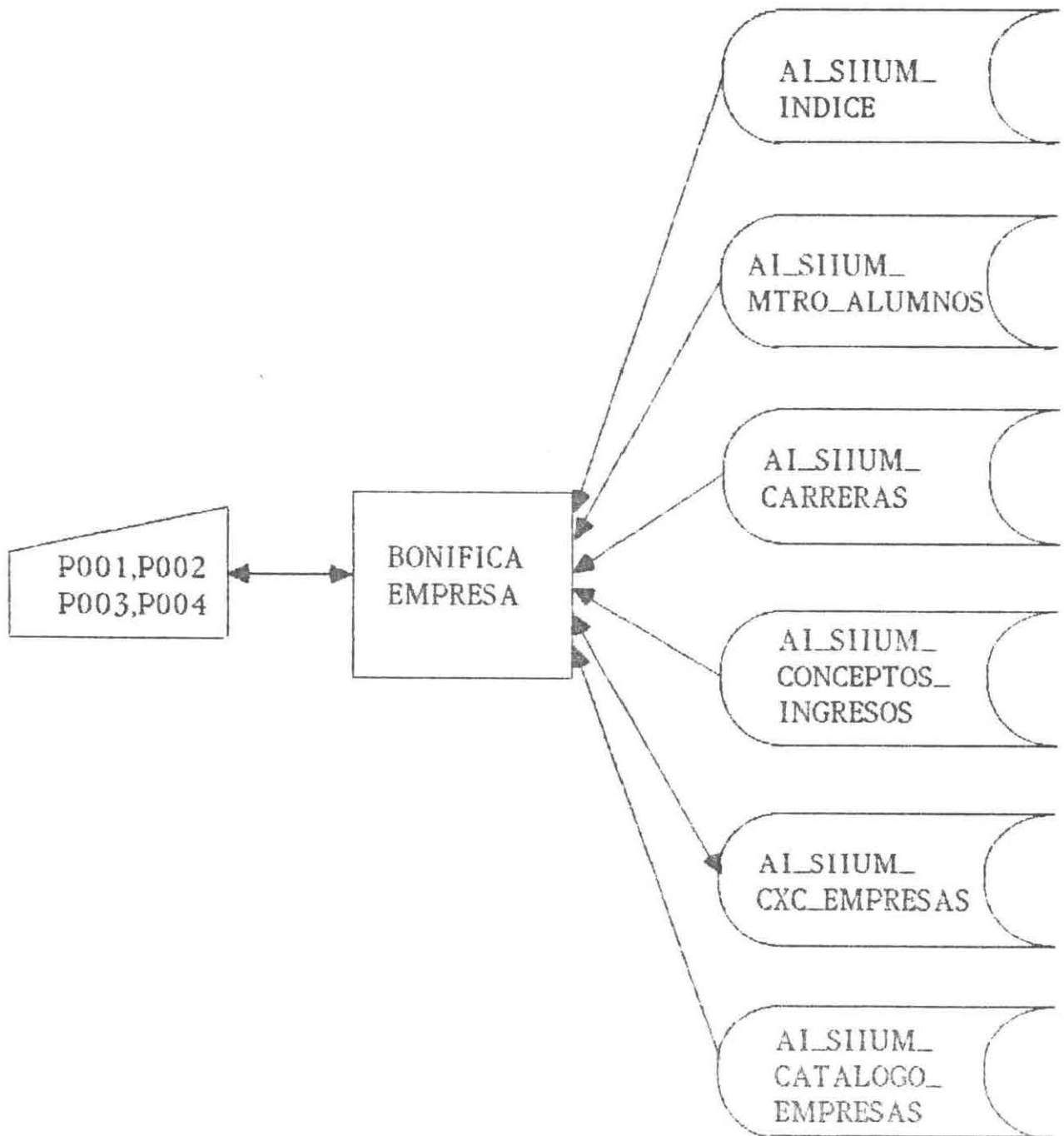
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : BONIFICACIONES ESPECIALES  
PROCESO : BONIFICA EMPRESA

DIAGRAMA ( 04.01.06.03)



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

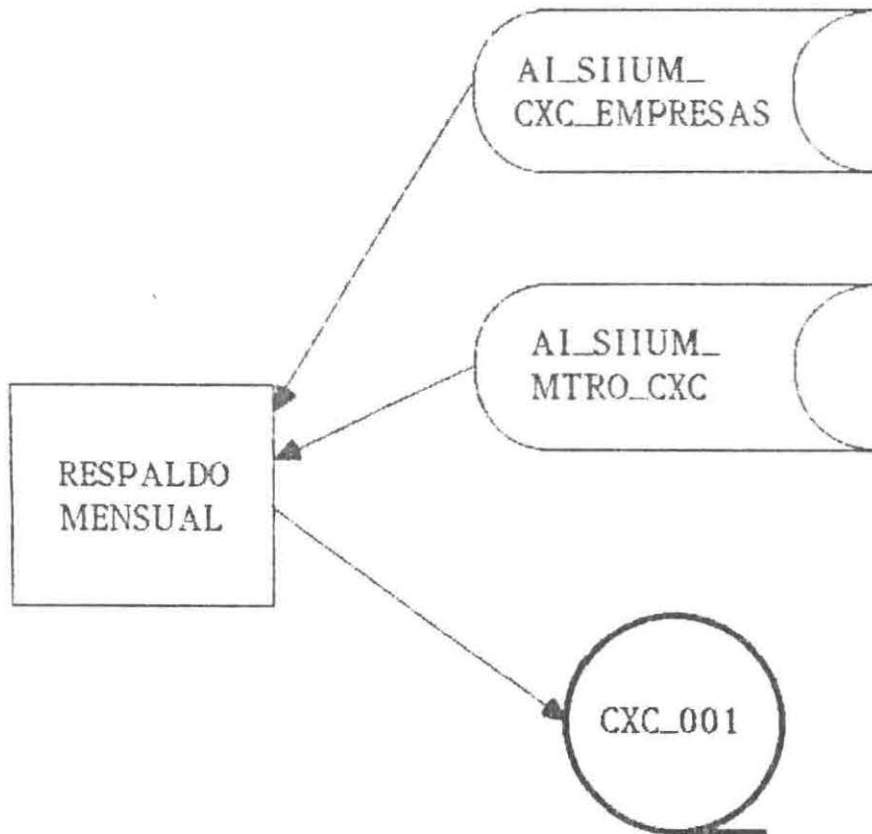
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : CIERRE MENSUAL  
PROCESO : RESPALDO MENSUAL

DIAGRAMA ( 04.01.07.01 )

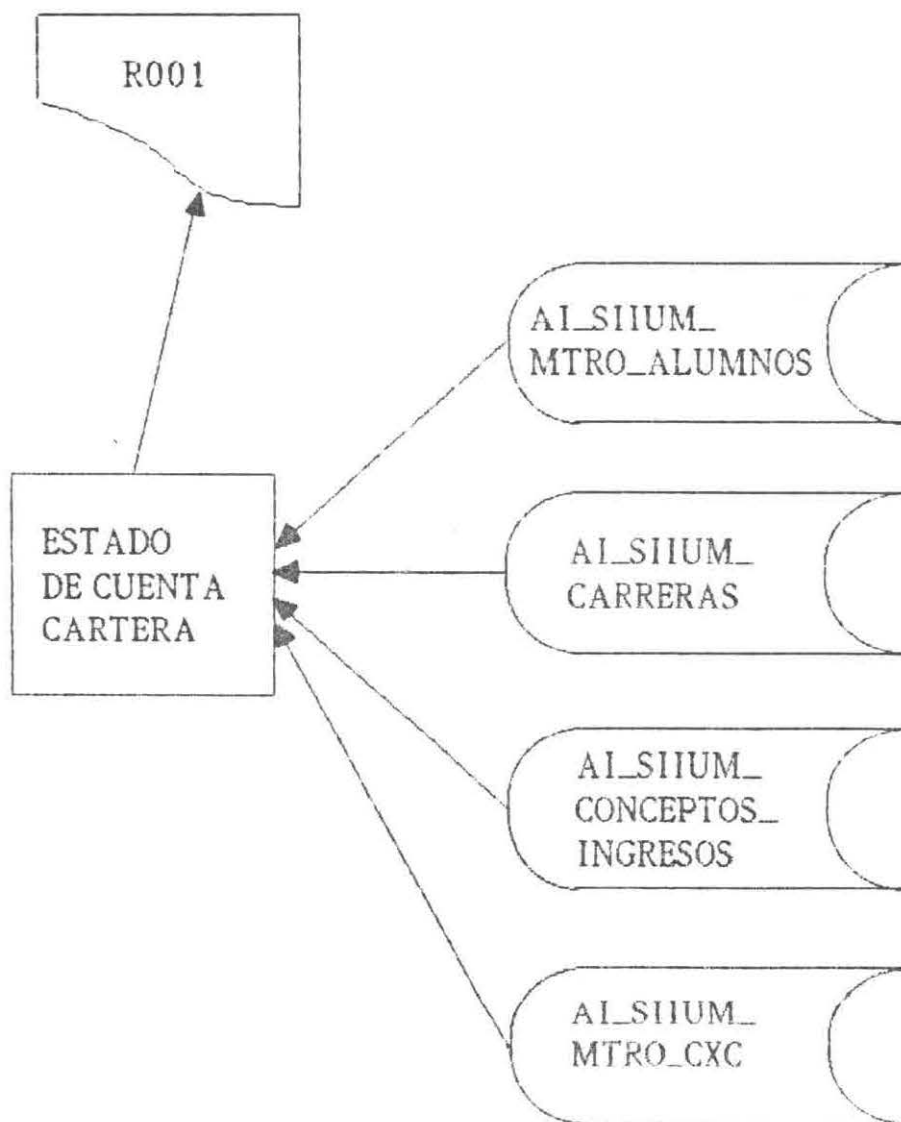


SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
 SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : CIERRE MENSUAL  
 PROCESO : ESTADO DE CUENTA CARTERA

DIAGRAMA ( 04.01.07.02 )

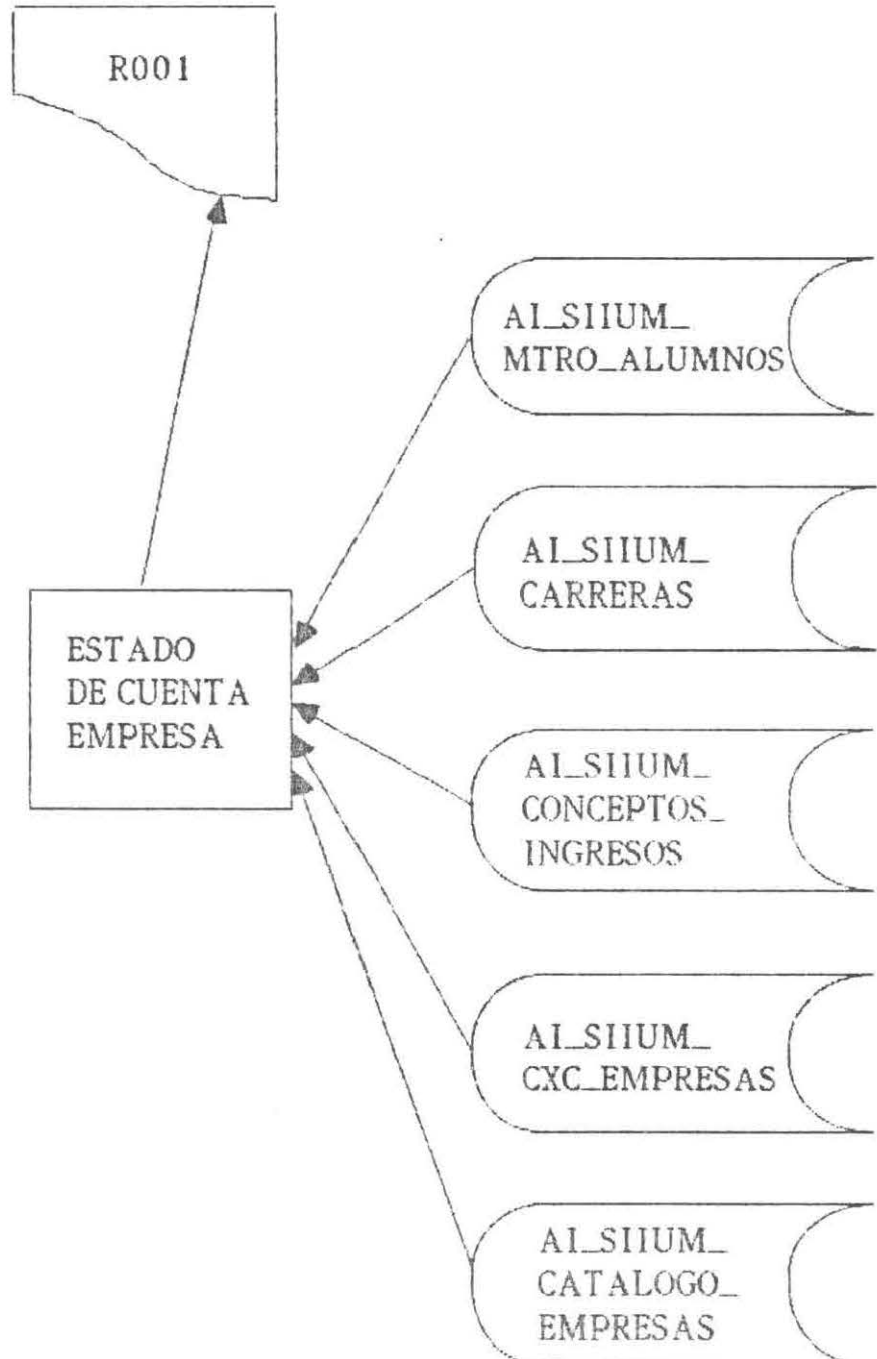


SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : CIERRE MENSUAL  
PROCESO : ESTADO DE CUENTA EMPRESA

DIAGRAMA ( 04.01.07.03 )



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

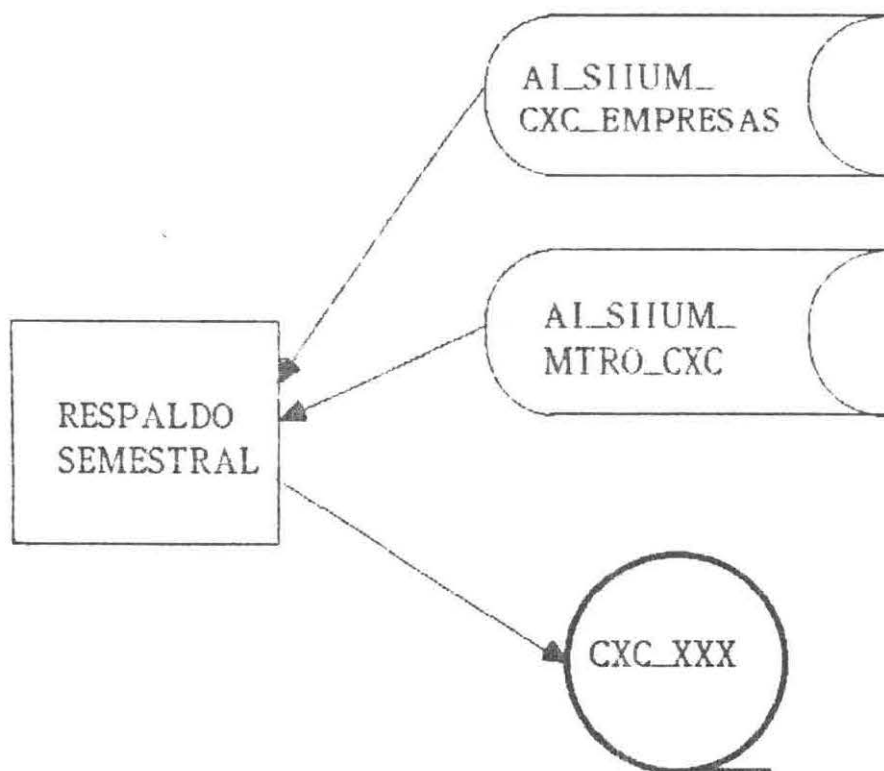
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : CIERRE SEMESTRAL  
PROCESO : RESPALDO SEMESTRAL

DIAGRAMA ( 04.01.08.01 )



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

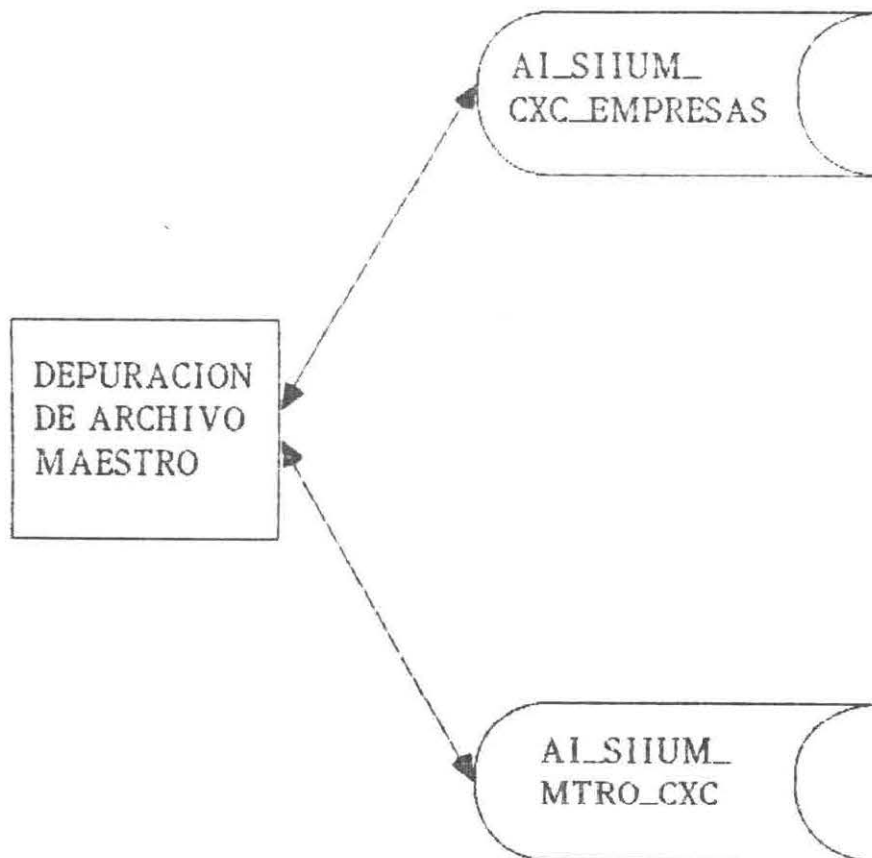
SIIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : CIERRE SEMESTRAL  
PROCESO : DEPURACION DE ARCHIVO MAESTRO

DIAGRAMA ( 04.01.08.02 )





UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

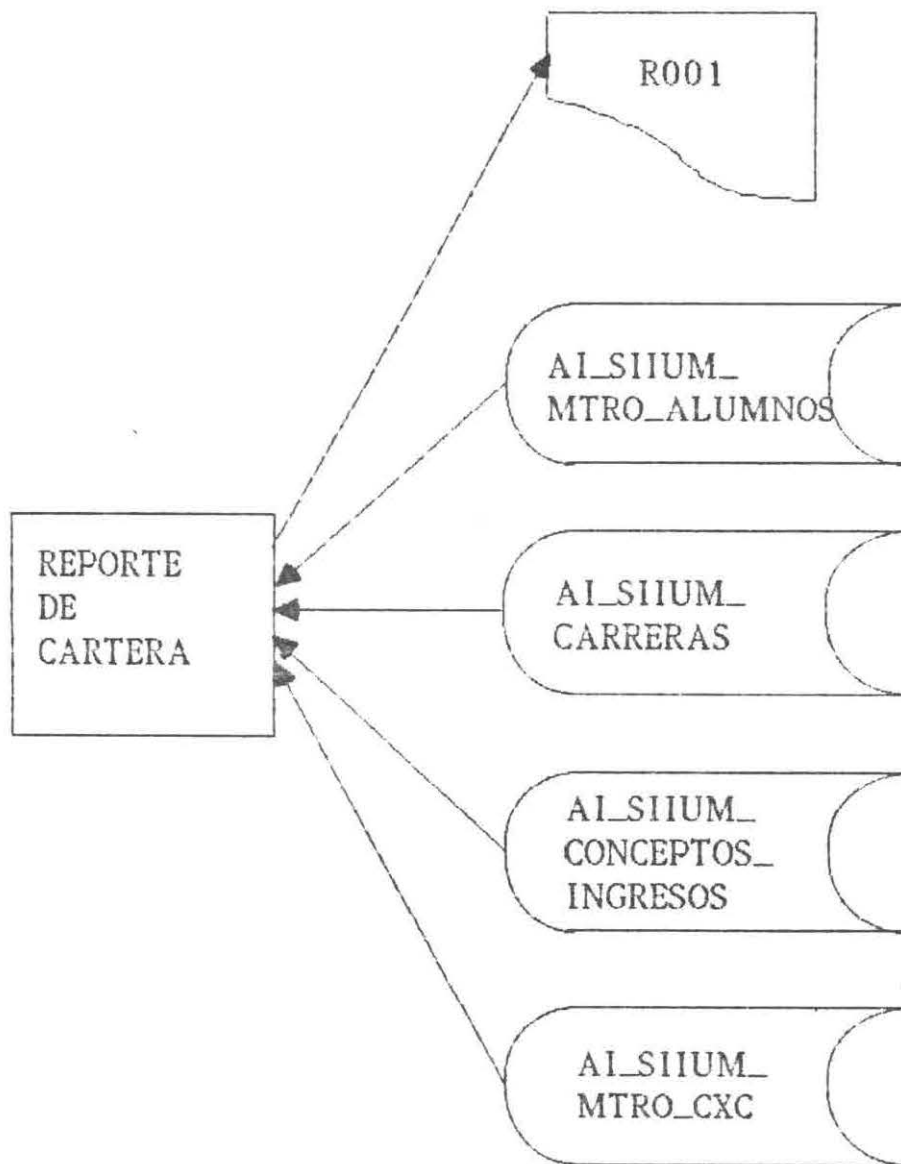
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : REPORTES  
PROCESO : REPORTE DE CARTERA

DIAGRAMA ( 04.01.09.01 )



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

SIUM

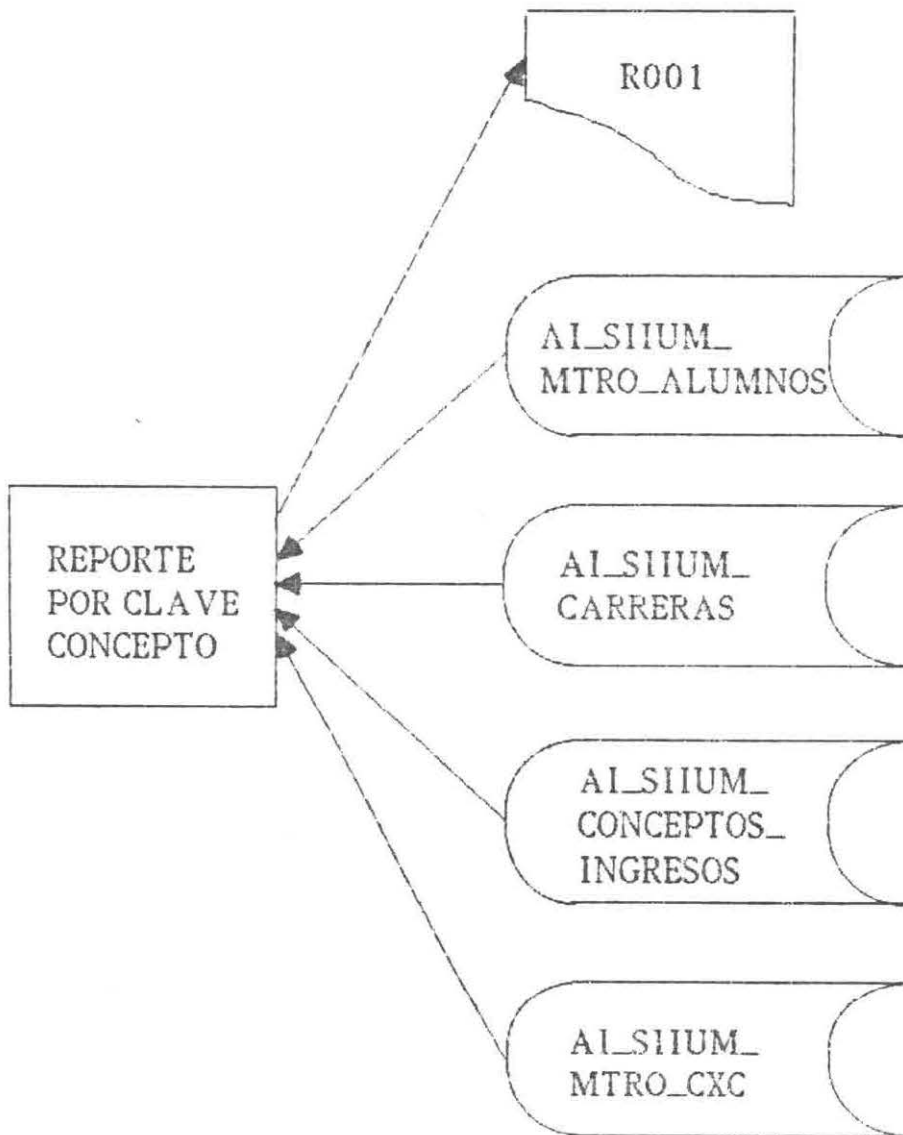
SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : REPORTES

PROCESO : REPORTE POR CLAVE DE CONCEPTO

DIAGRAMA ( 04.01.09.02 )

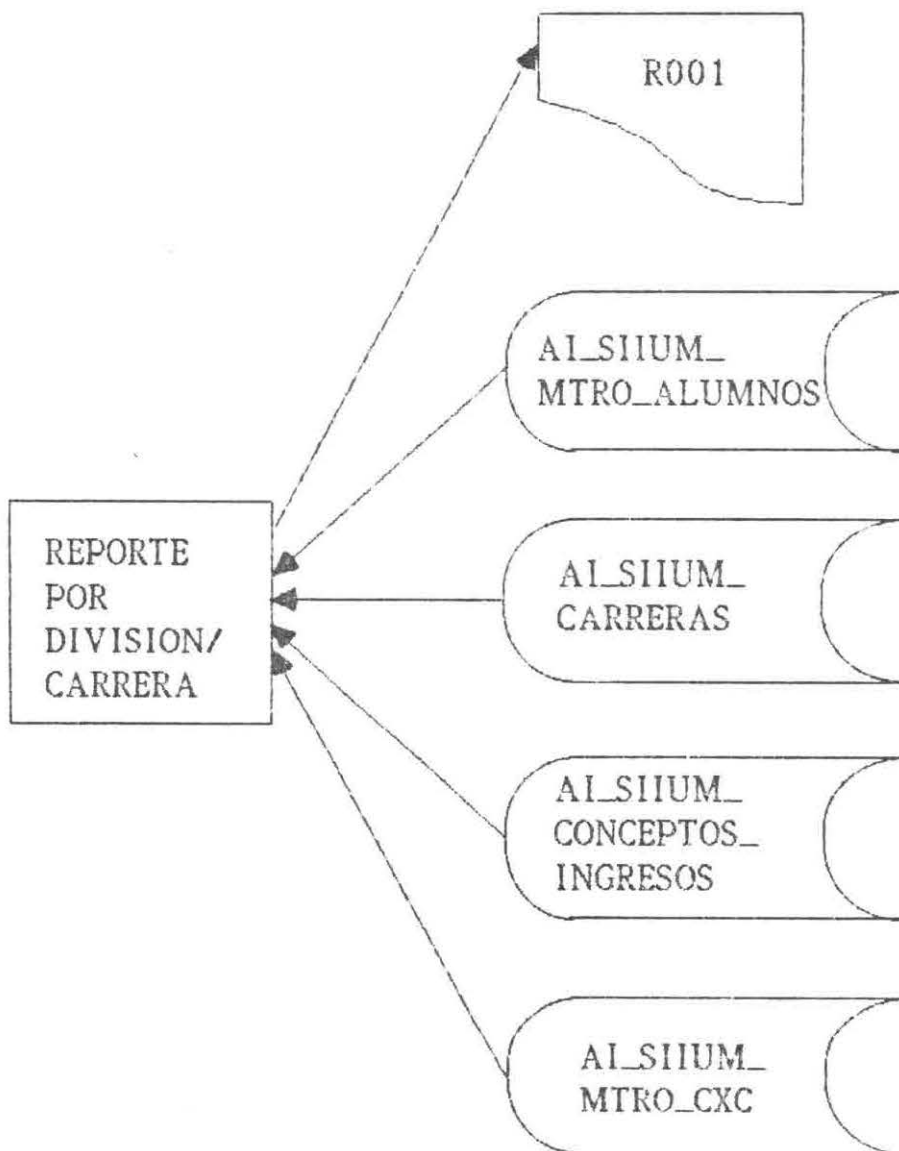


SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : REPORTES  
PROCESO : REPORTE POR DIVISION/CARRERA

DIAGRAMA ( 04.01.09.03 )

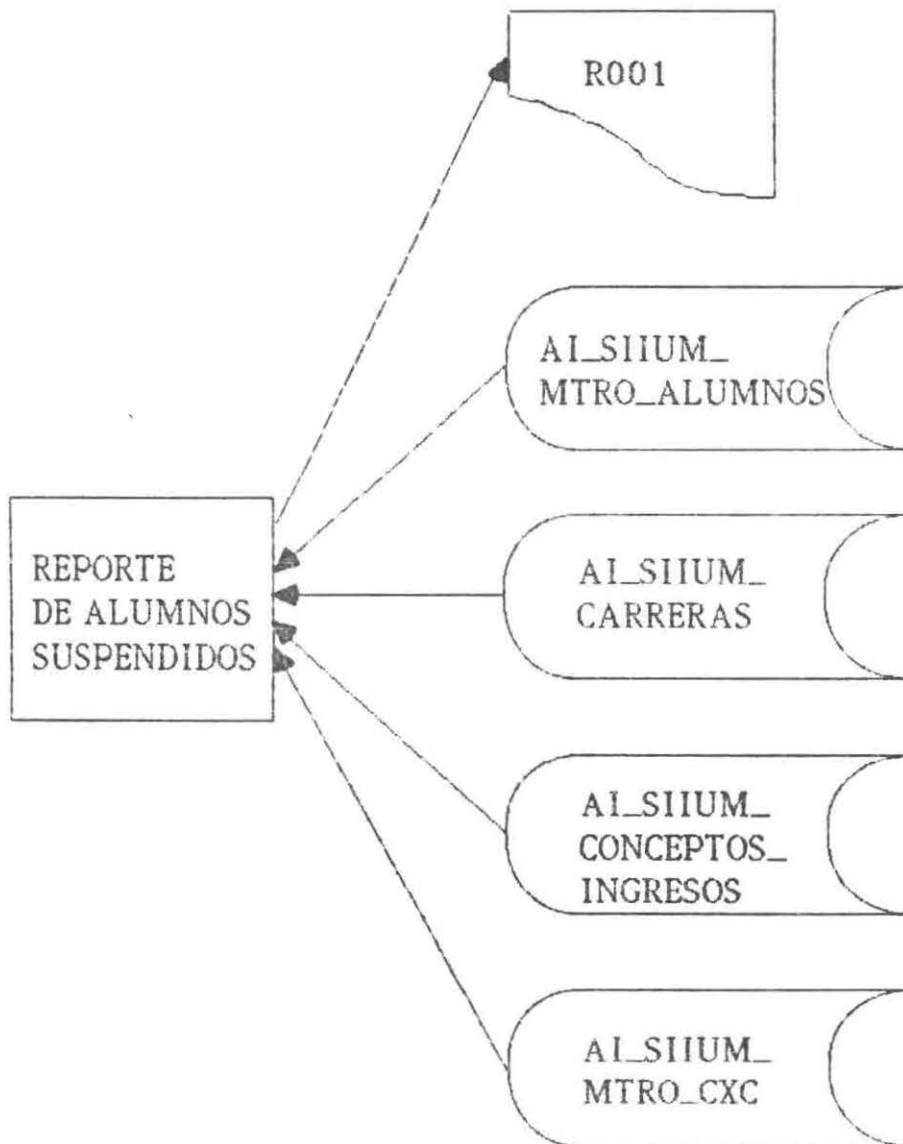


SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
 SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : REPORTE  
 PROCESO : REPORTE DE ALUMNOS CON BECA PRESTAMO

DIAGRAMA ( 04.01.09.04 )



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

SIUM

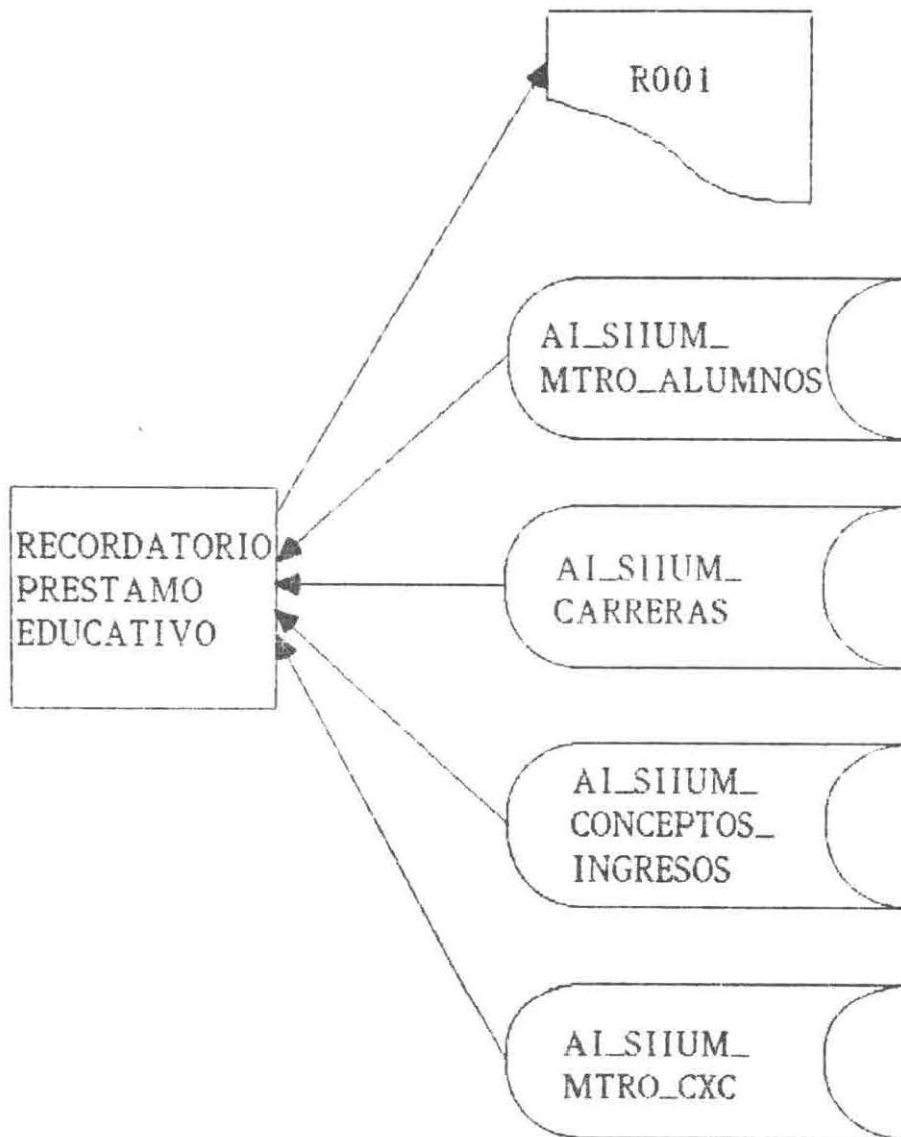
SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : REPORTES

PROCESO : RECORDATORIO PRESTAMO EDUCATIVO

DIAGRAMA ( 04.01.09.05)



UDEM

DIRECCION DE SISTEMAS  
DEPTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
DISEÑO DETALLADO

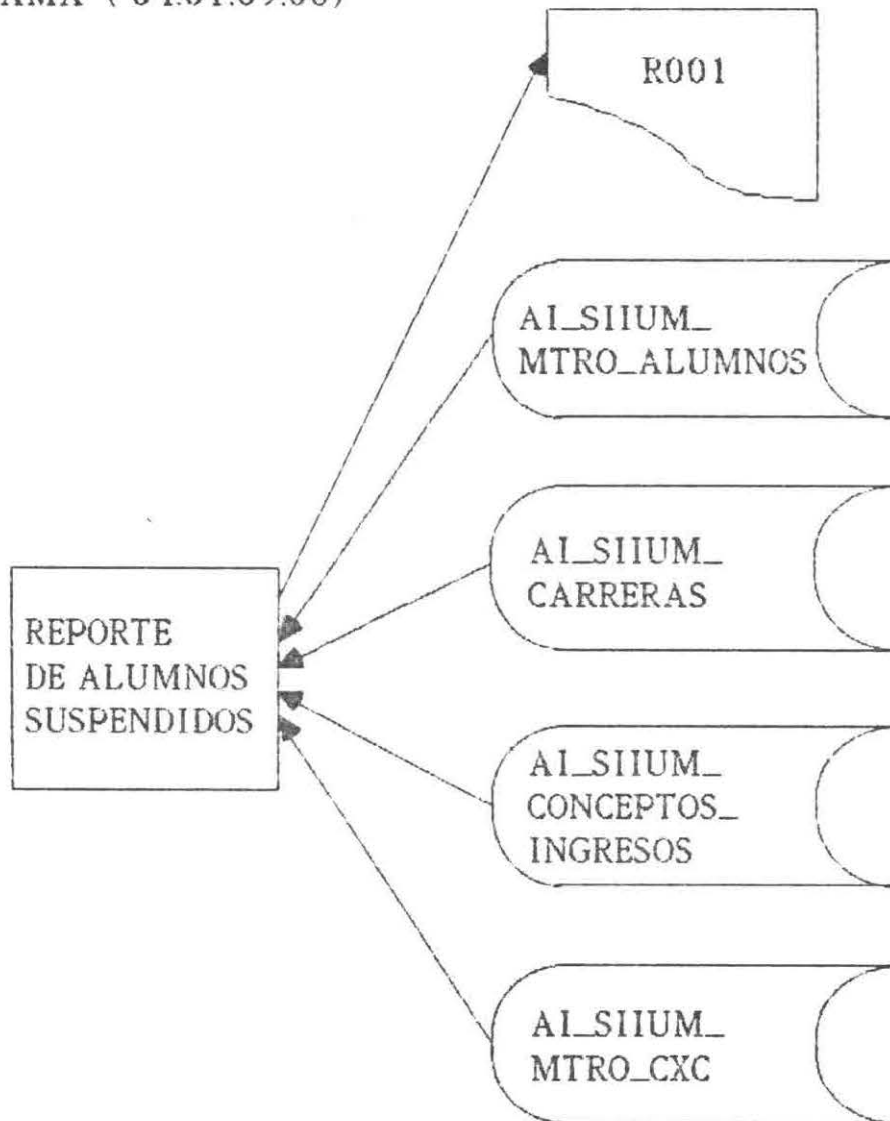
SIUM

SISTEMA : RECURSOS FINANCIEROS  
SUBSISTEMA : CUENTAS POR COBRAR

II. DESCRIPCION DE MODULOS

MODULO : REPORTES  
PROCESO : REPORTE DE ALUMNOS SUSPENDIDOS

DIAGRAMA ( 04.01.09.06)



## CONTROLES

Se mencionan a continuación en forma general los controles que son manejados en la operación del subsistema :

Seguridad a nivel diccionario.

Ningún usuario podrá acceder el diccionario de datos, ni los programas del subsistema, ya que es función propia del administrador de la base de datos.

Seguridad a nivel aplicación.

Unicamente los usuarios del subsistema cuentas por cobrar, definidos previamente en el diccionario de datos, pueden operar el subsistema.



Seguridad a nivel archivo.

Para evitar inconsistencia de la información al escribir en los archivos, se utiliza el concepto de "LOCK" Y "UNLOCK"

Validación.

Los datos que pueden tomar ciertos valores en el momento de ser capturados o modificados son validados con respecto a tablas de referencia (archivos), rangos de valores definidos en el diccionario de datos y/o valores predefinidos en el programa.

## *CONCLUSIONES*

La realización del subsistema CUENTAS POR COBRAR constituye un avance en el desarrollo del S.I.I.U.M.

La operación del subsistema se realiza en línea, con lo cual se evitan los procesos manuales o por medio de solicitudes con formas especiales a la Dirección de Sistemas.

La no duplicidad, no inconsistencia, e integridad de la información se logró por medio de la relación existente con otros sistemas que forman parte del S.I.I.U.M.

El subsistema Cuentas por Cobrar cumple con los objetivos propuestos desde su inicio.

Así mismo, cabe añadir que el proyecto de evaluación final afianzó mis conocimientos adquiridos durante la carrera, permitiéndome desarrollarme en lo que respecta a Sistemas Integrales, y dándome la oportunidad de conocer un lenguaje de cuarta generación : POWERHOUSE.

Por último, quiero agradecer a todas las personas que me apoyaron en la realización de este proyecto.

*ANEXOS*

ANEXO 1

ARCHIVOS QUE SE INTERRELACIONAN CON EL SUBSISTEMA CUENTAS  
POR COBRAR :

SISTEMA ESCOLAR

AI\_SIIUM\_INDICE  
AI\_SIIUM\_CARRERAS  
AI\_SIIUM\_MTRO\_ALUMNOS

GENERALES

AI\_SIIUM\_CONTROL\_FOLIOS  
AI\_SIIUM\_CONCEPTOS\_INGRESOS  
AI\_SIIUM\_ESTADOS  
AI\_SIIUM\_PAISES

*BIBLIOGRAFIA*



- POWERHOUSE DICTIONARY COGNOS  
MV/FAMILY - ADS/VS  
OF DATA GENERAL.
  
- POWERHOUSE QUIZ COGNOS  
MV/FAMILY - ADS/VS  
OF DATA GENERAL.
  
- POWERHOUSE QUICK COGNOS  
MV/FAMILY - ADS/VS  
OF DATA GENERAL.
  
- POWERHOUSE QTP COGNOS  
MV/FAMILY - ADS/VS  
OF DATA GENERAL.
  
- COMMAND LINE INTERPRETER (CLI)  
(ADS & ADS/VS) USER'S MANUAL  
(093-000122-07).
  
- ADS/VS INFOS II SYSTEM USER'S MANUAL  
(093-000299-00)  
OF DATA GENERAL.

- FORTRAN 77 ENVIRONMENT MANUAL (ADS/VS)  
(093-000288-01)  
OF DATA GENERAL.
  
- FORTRAN 77 REFERENCE MANUAL  
(093-000162-02)  
OF DATA GENERAL.
  
- MANUAL ESTANDARES S.I.I.U.M.  
DEPARTAMENTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
UNIVERSIDAD DE MONTERREY
  
- MANUALES ANALISIS S.I.I.U.M.  
DEPARTAMENTO DESARROLLO DE SISTEMAS  
UNIVERSIDAD DE MONTERREY

901031