



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

37  
Zej

**“DISEÑO DE UN SISTEMA REMOTO PARA  
EL CONTROL Y TRAMITACION DE  
OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR”**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**ACTUARIA**

**P R E S E N T A:**

**MIRIAM GARCÍA MARTÍNEZ**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**M. EN C. ELISA VISO GUROVICH**



1997

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**M. en C. Virginia Abrín Batule**  
**Jefe de la División de Estudios Profesionales de la**  
**Facultad de Ciencias**  
**Presente**

**Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:**  
**"DISEÑO DE UN SISTEMA REMOTO PARA EL CONTROL Y**  
**TRAMITACIÓN DE OPERACIONES DE COMERCIO EXTERIOR"**  
**realizado por MIRIAM GARCÍA MARTÍNEZ**

**con número de cuenta 8852587-9 , pasante de la carrera de ACTUARIA**

**Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.**

**Atentamente**

Director de Tesis

Propietario M. en C. Elisa Viso Gurovich

*Elisa Viso Gurovich*  
*Lucy Gurovich*

Propietario M. en C. José Guerrero Grajeda

Propietario M. en I. María de Luz Gasca Soto

Suplente M. en C. Virginia Abrín Batule

*Virginia Abrín Batule*

Suplente Dr. Mario Magidin Matluk

*Mario Magidin Matluk*

Consejo Departamental de Matemáticas

*[Signature]*  
Act. Agustín Román Aguilar  
FACULTAD DE CIENCIAS  
CONSEJO DEPARTAMENTAL  
DE MATEMÁTICAS

## AGRADECIMIENTOS

Dedicado a todos ustedes que me han ayudado y alentado a superarme día a día.

A mis Padres por otorgarme un hogar que me ha dado el ejemplo, apoyo, confianza y fortaleza para lograr mis metas.

A mis hermanos por compartir los buenos y malos momentos con los cuales hemos crecido juntos.

A mi Novio por su compañía y comprensión, así como su apoyo incondicional en mis metas propuestas.

A mi directora de tesis Elisa Viso G. por compartirme su valiosa experiencia y conocimiento al guiarme en la elaboración de éste trabajo.

A Dios por regalarme éste sueño llamado Vida.

Gracias.

# ÍNDICE

Página.

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
---------------------------	---

## **CAPÍTULO I**

### **CARTAS DE CRÉDITO Y COBRANZAS DOCUMENTARIAS**

I.1 Cartas de Crédito.....	5
I.1.1 Tipos de Créditos Comerciales.....	8
I.1.2 Modalidades de las Cartas de Crédito.....	8
I.1.3 Modificaciones y Discrepancias.....	15
I.2 Cobranzas Documentarias.....	17
I.2.1 Modalidades de las Cobranzas Documentarias.....	17

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

II.1 Estudio Preliminar.....	19
II.2 Análisis.....	20
II.2.1 Modelo Esencial.....	20
II.2.2 Modelo de Implantación de Usuarios.....	29
II.3 Diseño.....	30
II.3.1 Modelo de Implementación de Sistemas.....	30
II.3.2 Modelo de Implementación de Programas.....	31
II.3.3 Interfase de Usuario.....	33

## **CAPÍTULO III**

### **ESTUDIO PRELIMINAR**

III.1 Requerimientos.....	35
III.2 Alcance.....	35
III.3 Procesos Actuales.....	37
III.4 Flujos Actuales.....	46

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS**

IV.1 Modelo Ambiental.....	61
IV.2 Modelo del Comportamiento.....	66

## **CAPÍTULO V**

### **DISEÑO**

V.1 Modelo de Implementación de Sistemas.....	116
V.2 Modelo de Implementación de Programas.....	117
V.3 Interfase del Sistema.....	123

<b>CONCLUSIONES</b> .....	142
---------------------------	-----

<b>APÉNDICE A</b> .....	144
-------------------------	-----

<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	146
---------------------------	-----

## **INTRODUCCION**

---

---

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es realizar una propuesta de diseño de un Sistema de Créditos Comerciales y Cobranzas para el uso de la clientela de una Institución Bancaria, otorgando a los clientes un servicio ágil y eficiente al igual que permitirles la facilidad de explotación de información de sus créditos, además de contribuir a la captación de mayores negocios y clientes para la Institución Bancaria.

Los Créditos Comerciales y Cobranzas son productos estratégico para las Instituciones Bancarias, proporcionándoles una alta generación de utilidades, un bajo uso de capital que multiplica su rendimiento y generando operaciones secundarias (financiamientos, transferencia de fondos, cambios, etcétera)

*Crédito* es el derecho que uno tiene a recibir de otro algún objeto, por lo común dinero; basándose en la confianza que un individuo deposita en otro, influyendo factores como reputación, honorabilidad, moralidad, etcétera.

El crédito contribuyó ampliamente al desarrollo del Comercio, debido a que en la antigüedad los vendedores no entregaban su mercancía hasta que recibían su importe en efectivo o trueque.

Antes de la Primera Guerra Mundial, Inglaterra tenía la primacía de los Créditos Comerciales ya que teniendo una posición prominente frente al resto del mundo, la Libra era fácilmente aceptada en el comercio mundial y sus banqueros poseían extensos conocimientos técnicos de los negocios internacionales.

Para Fines de la Primera Guerra Mundial y comienzos de la Segunda, los Créditos Comerciales se expandieron hacia América, siendo Estados Unidos uno de los países con mayor participación en el Comercio Internacional.

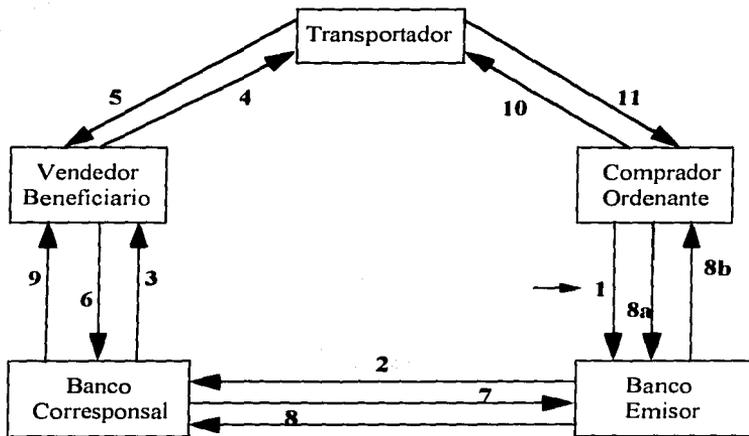
Durante la Segunda Guerra Mundial algunos países cerraron sus fronteras a las importaciones, al mismo tiempo que se incrementaba el mercado de los vendedores. Los vendedores se vieron obligados a, o bien conseguir un mercado interno, o abrir nuevos mercados externos. Dado que la producción interna no siempre satisfacía la demanda, los importadores tuvieron la necesidad de buscar nuevas fuentes de abastecimiento ocasionando una gran demanda de toda clase de mercancía.

De esta forma hubo un negocio entre nuevos vendedores con nuevos compradores y al no tener tiempo para investigaciones crediticias se presentaron varios trastornos. De ahí surgió la necesidad de un Crédito Comercial Bancario que les garantizaría el pago de sus mercancías antes de embarcarlas, naciendo de esta manera los *Créditos Comerciales*.

El Crédito Comercial se encuentra reglamentado en la Ley General de Instituciones de Banca Múltiple y en la Ley General de Títulos y Operaciones de crédito, además de la Cámara de Comercio Internacional.

Los *Créditos Comerciales* son un medio de pago, el cual a solicitud y de conformidad con las instrucciones de un cliente Comprador, es emitido por un Banco Emisor, se obliga a pagar a un Vendedor; a través de un Banco Corresponsal, una suma específica de dinero dentro de un plazo previamente establecido, mediante la entrega de documentos que demuestran el cumplimiento de un hecho, que generalmente es el embarque de mercancías y servicios de exportación.

### Flujo de una Carta de Crédito

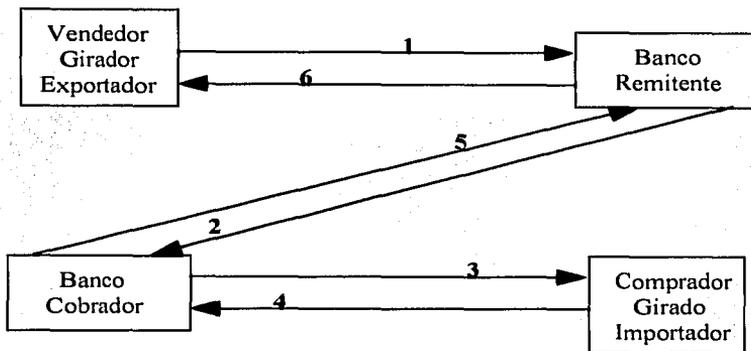


1. El comprador lleva al Banco su Solicitud de Carta de Crédito.
2. El Banco Emisor envía la carta de Crédito al Banco Corresponsal conocido por el vendedor.
3. El Banco Corresponsal notifica al vendedor sobre la Carta de Crédito.
4. El vendedor embarca la mercancía.
5. El transportador entrega al vendedor el conocimiento de embarque.
6. El vendedor entrega al Banco Corresponsal los documentos.
7. El Banco Corresponsal envía los documentos al Banco.
8. El Banco Emisor notifica al comprador sobre los documentos, el cual pasa a liquidar la Carta de Crédito y el Banco le abona al Banco Corresponsal.
9. El Banco Corresponsal liquida la Carta de Crédito.
10. El comprador presenta sus documentos en la aduana para reclamar su mercancía.
11. La mercancía es entregada al comprador.

La **Cobranza** surge al existir confianza entre las empresas exportadoras e importadoras, facilitando el cobro de una operación de Comercio Exterior.

Una Cobranza Documentaria es una gestión de cobro de una obligación contraída entre un comprador y un vendedor, utilizando los servicios de un banco remitente y un banco cobrador, regidos de acuerdo a las reglas y usos uniformes de la Cámara Internacional de Comercio.

#### Flujo de la Cobranza



1. El girador presenta los documentos al Banco Remitente .
2. El Banco Remitente envía los documentos al Banco Cobrador conocido por el girado.
3. El Banco Cobrador avisa al girado sobre la cobranza.
4. El girado acepta y liquida la cobranza.
5. El Banco Cobrador envía el pago al Banco Remitente.
6. El Banco Remitente efectúa el pago al girador .

Durante el proceso de una Carta de Crédito y Cobranzas, al cliente importador se le presentan diferentes problemas que entorpecen el flujo :

- Proceso manual de entrega de solicitud de Apertura y /o Modificación del cliente hacia la Sucursal o al Departamento de Operación de Comercio Exterior y en caso de haber correcciones deben ser entregadas de igual forma al Banco; esto ocasiona varios días de retraso para la apertura de la Carta de Crédito.
- En caso de existir discrepancias o cancelaciones, éstas las entrega el cliente por escrito y con firma autorizada al Banco.

- Para cualquier aclaración o información sobre sus Cartas de Crédito, el cliente puede contactar al Banco por diversos medios (teléfono, fax, correo o personalmente).
- Existe demasiado movimiento de papel y bastante tiempo es ocupado en estos trámites, alentando así el servicio de Créditos Comerciales del Banco.

Los Créditos Comerciales y Cobranzas son servicios generadores de altas utilidades, con un alto margen de ingresos sobre costos, debido a los montos y volúmenes de operaciones manejadas. Por tal motivo debe otorgarse un mejor servicio que agilice los trámites además de proporcionarle al cliente un beneficio adicional en el servicio, al permitirle conocer el estado de sus operaciones en cualquier momento y explotar la información de éstas en forma oportuna.

El contenido de este trabajo está dividido en cinco capítulos. En el primer capítulo se presentarán los conceptos básicos de una Carta de Crédito y una Cobranza Documentaria. En el segundo capítulo se expondrán los principios y metodología a utilizar en el desarrollo del trabajo. En el tercer capítulo se presentará una evaluación preliminar de la situación actual y su problemática. A lo largo del cuarto capítulo se realizará el análisis y evaluación de requerimientos para que de este estudio se pueda diseñar un sistema que cubra en la mayor medida las necesidades del cliente, el que se presentará en el último capítulo.



## **I. CARTAS DE CRÉDITO Y COBRANZAS DOCUMENTARIAS**

### **1.1 CARTAS DE CRÉDITO**

El primero y esencial producto para el sistema propuesto es el Crédito Comercial.

#### ***DEFINICIÓN Y TIPOS DE CRÉDITO***

Un Crédito Comercial<sup>1</sup> es un medio de pago, el cual a solicitud y de conformidad con las instrucciones de un cliente comprador (es emitido por un Banco Emisor), se obliga a pagar a un vendedor (a través de un Banco Notificador), una suma específica de dinero dentro de un plazo establecido, mediante la entrega de documentos que demuestran el cumplimiento de un hecho; que generalmente es el embarque de mercancías y servicios de exportación.

El Crédito Comercial se encuentra reglamentado en la Ley General de Instituciones de Banca Múltiple y en la Ley General de Títulos y Operaciones de crédito, además de la Cámara de Comercio Internacional.

La finalidad de los Créditos Comerciales es facilitar el Comercio externo e interno, eliminando la desconfianza que pudiera existir entre compradores y vendedores que desean celebrar operaciones como si lo hicieran de forma personal.

El comprador inicia la transacción de una Carta de Crédito al llenar la solicitud de Crédito Comercial, la cual contiene las condiciones a incluir en la Carta de Crédito, tales como monto, fecha de expiración, documentos requeridos, descripción de mercancía, puntos de embarque y última fecha de embarque. En la solicitud, también se describen los términos del acuerdo entre el Ordenante y el Banco, los derechos y obligaciones fundamentales de cada uno. Desde el punto de vista del comprador la Carta de Crédito especifica los documentos precisos que él recibirá si el pago se hace bajo la Carta de Crédito.

Si la solicitud es aceptada el Banco emite la Carta de Crédito y se lo notifica al comprador por teletransmisión o por correo, utilizando un Banco Notificador, al cual envía el crédito.

Los términos de venta se incluyen en un contrato entre el comprador y el vendedor, requiriendo su pago mediante la Carta de Crédito.

El comprador debe ser muy cuidadoso en lo que se refiere a los documentos, ya que bajo una Carta de Crédito el comprador recibe documentos que cubren el movimiento de la mercancía, pero no la mercancía misma. Una Carta de Crédito no garantiza la entrega de la mercancía.

Cuando el vendedor recibe la Carta de Crédito, prepara su mercancía para embarcarla teniendo la certeza de su pago al cumplir con los términos del crédito. Al embarcarla recibe un conocimiento de embarque, indicando la fecha en que la mercancía fue embarcada, una factura, un Certificado de

---

<sup>1</sup> También conocido como Carta de Crédito o Crédito Documentario.

Origen y una póliza de seguros; mientras que él prepara una factura y una Lista de Empaque en su membrete.

El vendedor gira una letra de cambio a la vista del Banco Emisor, por el monto del embarque y anexa el giro a los documentos, los cuales entrega al Banco Corresponsal y éste los envía al Banco emisor con un requerimiento de pago.

Al recibir el giro y los documentos el Banco Emisor, los examina para verificar que cumplan con los términos de la Carta de Crédito. Al confirmar estos carga a la cuenta de depósito del comprador el monto del giro más los cargos y comisiones y entrega los documentos al comprador con un aviso de débito. Al mismo tiempo, el Banco Emisor abona a la cuenta del Banco Notificador, o a otro banco que posea cuentas con los dos, el monto del giro. Y al recibir la noticia de pago, el Banco Notificador remite el pago al vendedor.

Una vez que el comprador posee los documentos, los podrá usar para reclamar su mercancía.

Las partes que intervienen en la Carta de Crédito son :

- a) Ordenante , Importador o Comprador. - participante que inicia la solicitud y a cuya cuenta es emitida la Carta de Crédito.
- b) Banco Emisor.- Banco que emite el crédito.
- c) Beneficiario, Exportador o Vendedor.- participante a quien está dirigida la Carta de Crédito.
- d) Banco Notificador o Corresponsal.- Banco que notifica la Carta de Crédito al beneficiario

El vendedor debe asegurarse que los documentos se encuentren en el Banco Emisor antes o en la fecha de expiración, ya que si éstos son retrasados, su presentación es inválida por fallo en el cumplimiento de los requerimientos del crédito por parte del vendedor, y el Banco Emisor no tendrá ninguna obligación de efectuar el pago.

Durante la vida de la Carta de Crédito y hasta que el comprador recibe el reembolso, el Banco Notificador extiende un crédito a su cliente bajo una Línea de Crédito.

La Línea de Crédito es el monto agregado que el Banco está dispuesto a extender al cliente en cualquier momento. Esta puede tener varias formas como Préstamos, Cartas de Crédito, o Aceptaciones. De acuerdo a su límite de esta línea, podrá requerir créditos. Como la Línea de Crédito no es un compromiso del banco, éste puede cancelarla sin notificar al cliente.

Al solicitar el cliente una Carta de Crédito, el banco compara el monto total del crédito extendido más el monto de la nueva Carta de Crédito contra la Línea de Crédito del cliente, emitiendo el crédito si el nuevo monto se encuentra dentro de la Línea.

Como el banco requiere seguridad sobre los documentos de la Carta de Crédito, al emitirla generalmente requiere que los documentos de embarque sean hechos a nombre del banco, ya sea a la orden del banco o en forma negociable, de tal forma que el banco tenga el título de la mercancía hasta que reciba el reembolso de su cliente. De la misma forma requiere de los documentos de seguro para tener protección por pérdida o daño de la mercancía. Una vez que el Banco reciba el reembolso, endosa los documentos de embarque y de seguro al cliente, permitiéndole reclamar la mercancía a su llegada.

En el caso de clientes cuyo crédito es dudoso, la seguridad puede ser no suficiente protección y el banco será incapaz de recobrar el monto total de la Carta de Crédito.

Existen tres diferentes acuerdos independientes, involucrados en la emisión de una Carta de Crédito :

- a) Un acuerdo como el Contrato de Venta entre el comprador y el vendedor, estableciendo los términos y condiciones de las operaciones entre ambos. En este contrato no participa ni le concierne al Banco.
- b) El Banco y su cliente realizan un acuerdo basado en la solicitud de la Carta de Crédito.
- c) La Carta de Crédito representa un compromiso de pago del banco hacia al Vendedor, al cumplir con los términos del crédito.

Ejemplo :

El comprador y el vendedor realizan un contrato en el cual acuerdan que el pago se hará por medio de una Carta de Crédito. El contrato especifica que dicha Carta de Crédito debe solicitar diversos documentos , entre ellos el *Certificado de Origen*. Al preparar la solicitud de Carta de Crédito, el comprador olvida mencionar un Certificado de Origen, por lo cual el Banco lo omite de la Carta de Crédito. El Banco tiene el compromiso de pagarle al vendedor y a su vez el comprador tiene el compromiso de reembolsarle al banco, aún cuando no sea presentado el Certificado de Origen. El comprador puede reclamar al vendedor la ausencia del Certificado de Origen, gobernado por el acuerdo entre ellos y no por la Carta de Crédito.

Los derechos y obligaciones del Banco son totalmente independientes de aquéllos relativos a un contrato entre comprador y vendedor.

Por otro lado, si el comprador incluye correctamente el requerimiento del Certificado de Origen en la solicitud de la Carta de Crédito, pero el banco, por error, la omite, el banco estará obligado a pagarle al vendedor al presentar a tiempo el resto de los documentos. El banco recibirá el reembolso del comprador siempre y cuando se presente el Certificado de Origen.

Si el comprador correctamente incluye en la solicitud de Carta de Crédito el requerimiento del Certificado de Origen y el banco correctamente la incluye en la Carta de Crédito, pero el vendedor falla en su presentación, el banco no está obligado a pagarle, lo mismo que el comprador. Cualquier discusión entre el Banco y el vendedor deberá ser establecida con base en la Carta de Crédito y cualquier discusión entre el vendedor y el comprador estará establecida en base a el contrato entre ellos.

Estos tres diferentes acuerdos sólo involucran a dos participantes:

1. Un contrato de venta entre el comprador y el vendedor.
2. Un acuerdo basado en la solicitud de Carta de Crédito entre el comprador y el Banco Emisor.
3. Un acuerdo basado en la Carta de Crédito entre el Banco Emisor y el vendedor.

### **1.1.1 TIPOS DE CRÉDITOS COMERCIALES**

De acuerdo al tipo de cliente, ordenante o beneficiario, y al lugar de movilización de la mercancía, los Créditos Comerciales se dividen en:

#### **IMPORTACIÓN**

Son los créditos que emite un Banco de determinado país, como medio de pago de las mercancías que normalmente serán importadas al mismo país.

#### **EXPORTACIÓN**

Son los créditos que un Banco Extranjero notifica, avisa o confirma a una persona (*beneficiario*), quien normalmente se encarga de efectuar la exportación de la mercancía, y cubren la mercancía desde el país donde se realiza la exportación hacia el país emisor.

#### **INTERNOS (DOMÉSTICOS)**

Son los créditos que emite un banco como medio de pago de mercancías que se movilizan en un mismo país, no implicando normalmente ninguna exportación o importación. Estos se subdividen en :

- Domésticos Enviados .- Son los créditos que el Banco emite como medio de pago de las mercancías que se recibirán de algún lugar del país.
- Domésticos Recibidos.- Son los créditos que recibe el Banco para su cliente beneficiario, para que pueda recibir su pago a la entrega de los documentos.

### **1.1.2 MODALIDADES DE LAS CARTAS DE CRÉDITO**

#### **CARACTERÍSTICAS DE LOS CRÉDITOS**

De acuerdo a sus características los Créditos Comerciales pueden clasificarse de la siguiente manera:

⇒ Por la facilidad de cancelación o modificación:

- Créditos Revocables.  
Este crédito puede ser modificado o cancelado en cualquier momento por el Ordenante mediante instrucciones al Banco Emisor, sin previo aviso al Beneficiario.
- Créditos Irrevocables.  
Este crédito no pueden ser modificados ni cancelados total o parcialmente sin la aprobación del Ordenante, Banco Emisor, Banco Confirmador y Beneficiario ya que constituye un compromiso irrevocable de todas las partes que intervienen.

⇒ Por el compromiso que adquiere el Banco Avisador:

- **Créditos Notificados.**

El Banco Emisor notifica el crédito al beneficiario a través de un Banco Notificador o Corresponsal (*Banco Designado*), el cual es requerido sólo para avisar o notificar el crédito al beneficiario, sin ningún compromiso. En este caso la obligación del pago la tiene exclusivamente el Banco Emisor.

- **Crédito Confirmado.**

Cuando el Banco Notificador o Corresponsal es requerido a agregar su confirmación y lo hace, ésta representa su compromiso irrevocable, sumado al del Banco Emisor, de pagar y/o negociar y/o aceptar y pagar las letras emitidas por el beneficiario, siempre y cuando los documentos sean presentados en estricto apego a los términos y condiciones del crédito.

⇒ Por su disponibilidad o forma de pago:

- **Crédito a la Vista.**

El pago se efectúa contra la presentación de la documentación respectiva en las cajas del Banco que tenga el compromiso de pago, siempre y cuando se encuentren en estricto orden de acuerdo a los términos y condiciones del Crédito Comercial.

- **Crédito a Plazo.**

Son pagaderos a un plazo determinado, de acuerdo a los términos del crédito; siendo este plazo producto de la negociación entre comprador y vendedor, documentándose como sigue:

- \* **Aceptación.**

El beneficiario emite una letra al plazo previsto, a cargo del banco que tiene el compromiso de pago, quien la acepta a la presentación de documentos de embarque en estricto orden. El pago se efectúa al vencimiento de la letra.

- \* **Pago Diferido.**

El Banco designado al recibir del beneficiario documentos en estricto apego a los términos del crédito, le entregará al beneficiario un simple recibo de los documentos, indicando la fecha en que el pago será efectuado de acuerdo a los términos del crédito. El beneficiario se ve limitado, ya que no tiene una letra que pudiese descontar en el mercado de aceptaciones.

⇒ Por facilidad de transmitir derechos:

- **Crédito Transferible.**

permite al Beneficiario transferir total o parcialmente sus derechos a un segundo o segundos Beneficiarios, si el crédito permite embarques parciales.

- **Asignación.**

El Beneficiario puede instruir al banco para que al negociar el crédito se le asigne total o parcialmente los productos del crédito a un tercero previamente asignado; sin embargo la obligación de cumplir con los términos del crédito siguen siendo del Beneficiario.

⇒ Por facilidad de que el monto negociado esté disponible nuevamente al Beneficiario:

- **Crédito Revolvente.**

El importe del crédito puede volverse a utilizar, de acuerdo al tipo de revolvencia que se marque, y así ésta podrá ser automática o sujeta a reinstalación. Será automática la revolvencia cuando así se indique, determinando la periodicidad de la misma, por lo que a su vez esta revolvencia automática podrá ser diaria, semanal, quincenal, mensual, etc. Si la revolvencia está sujeta a reinstalación, se indicará cómo serán reinstalados los importes negociados, y en la práctica generalmente se reinstalan los importes una vez que el Ordenante ha pagado los embarques realizados.

## ***TÉRMINOS DE VENTA***

Los términos de venta representan la forma en que el vendedor y el comprador pactaron su cotización de compraventa de la mercancía; de igual forma indica hasta dónde llega la responsabilidad del vendedor y dónde inicia la del comprador.

Los términos de venta son conocidos mundialmente por sus abreviaturas de su nombre en inglés, siendo los más manejados los siguientes:

### ***FOB Free On Board (Libre Abordo)***

Tanto el flete como el seguro es por cuenta del Comprador. Es exclusivo para el transporte marítimo.

En algunos casos, como se requiere que el flete sea pagado para obtener el Conocimiento de Embarque, éste es pagado por el vendedor y se autoriza el pago del flete en exceso del valor del Crédito Comercial contra el comprobante respectivo; el Conocimiento de Embarque debe mostrar "Flete Pagado".

### ***CFR Cost And Freight (Costo y Flete)***

El costo y flete son por cuenta del Vendedor, el seguro es por cuenta del Comprador y es exclusivo para transporte marítimo.

El Vendedor tiene la obligación de poner la mercancía a bordo del barco y pagar el flete hasta el punto de destino, mientras que el Comprador debe contratar y pagar el seguro.

### ***CPT Carriage Paid To (Transporte pagado hasta...)***

Este término de venta es semejante al del CFR pero exclusivo para transporte no marítimo.

*CIF Cost, Insurance and Freight (Costo, Seguro y Flete)*

El costo, seguro y flete hasta el punto de destino son por cuenta del Vendedor. Es exclusivo para transporte marítimo.

El Vendedor tiene la obligación de poner la mercancía a bordo del barco y pagar el flete y seguro hasta el punto de destino.

*CIP Carriage and Insurance Paid (Transporte y Seguro pagado hasta ...)*

Este término de venta es análogo al del CIF. Es exclusivo para transporte no marítimo.

*FCA Free Carrier (Libre Transportista)*

El costo, flete y seguro son por cuenta del Comprador y es aplicable a cualquier medio de transporte.

Al entregar la mercancía a un transportista en el lugar previamente acordado, termina el riesgo del Vendedor al igual que su responsabilidad.

*DAF Delivered At Frontier (Entrega en Frontera)*

Los costos, fletes y seguros desde el punto de origen hasta la frontera de entrega, antes del despacho de importación, son por cuenta del vendedor y de ahí en adelante son por cuenta del comprador. Es utilizado en embarques terrestres.

## **DOCUMENTACION**

Es esencial el manejo de documentos en el proceso de un Crédito Comercial ya que en base a estos se realiza la compra o venta de un bien o servicio y la solicitud del bien o servicio adquirido por el beneficiario.

Tipos de Documentos:

- 1) Documentos Negociables.- Son aquellos que pueden ser transferidos por endoso.
- 2) Documentos que no representan un título de algo pero tienen otra función.

## **Documentos Negociables**

### *GIRO O LETRA DE CAMBIO*

Los participantes de una letra de cambio son el girador quien emite la letra de cambio, que en este caso es el Beneficiario, mientras que el Portador es a quien se le pagará la letra de cambio, siendo éste el banco.

Si el Portador deseara transferir este instrumento sólo deberá endosarlo.

Una de sus ventajas al ser negociada es que el participante que toma el título lo recibe libre de reclamaciones que tengan entre sí el Girador y Girado, siempre y cuando la tome de buena fe y sin conocer que haya sido vencida y no pagada o rechazada. De esta forma, el tercer participante toma el título de la letra de cambio convirtiéndose en un poseedor inocente y tiene el derecho de cobrarle al vencimiento aún cuando el Girado tenga razones válidas para no pagarla.

#### *Características de la Letra de Cambio:*

- a) Debe ser escrita.
- b) Debe ser firmada por el Girador (expedidor).
- c) Debe contener una promesa incondicional u orden de pago.
- d) Debe ordenar el pago de una suma de dinero.
- e) Debe ser pagadera a la vista o a un plazo definido.
- f) Debe ser pagadera a la orden o al portador.

### *CONOCIMIENTO DE EMBARQUE*

El Conocimiento de Embarque cubre tres funciones básicas:

- 1) Actúa como un recibo otorgado por el Portador al Embarcador por la mercancía que se transportará.
- 2) Funciona como un contrato entre el Portador y el participante autorizado de poseer el conocimiento de embarque. Se detallan los términos bajo los cuales se transportará la mercancía.
- 3) Al ser negociable funciona como un documento de título que puede ser utilizado con propósitos de Crédito.

El Conocimiento de Embarque funciona como un recibo, por el cual se acepta la responsabilidad por el número de paquetes de que consta la mercancía y no por el contenido del paquetes, es decir, no por la mercancía específica.

Para negociar el Conocimiento de Embarque se traspasa a la orden de un consignatario y así este consignatario puede negociarlo, endosándolo. Al endosarlo, el consignatario proporciona ciertas garantías:

- Que el documento es genuino.
- Que no tiene conocimiento alguno de algún hecho que dañe su validez.

- Que su negociación o transferencia es legítima y completamente efectiva con respecto al título del documento y la mercancía involucrada.

El Conocimiento de Embarque puede ser emitido en un juego de tres originales, siendo suficiente la presentación de uno, endosado apropiadamente, para obtener la mercancía de la compañía y en ese momento los demás pierden su valor. Por este motivo el banco, para asegurar el crédito, insistirá en tener todos los originales. Cuando se habla de un juego completo (*Full set*) significa que todos los originales son emitidos en ese juego en particular o sólo es emitido un original.

### *PÓLIZA DE SEGURO MARINO*

Este instrumento puede ser negociable, siendo transferible por endoso, o no negociable, indicándose esto último dentro de la póliza.

Este documento surge de la necesidad de los bancos para protegerse al extender créditos basados en el movimiento de mercancía, ya que al sólo tener el Conocimiento de Embarque, éste es insuficiente si la mercancía se pierde o se daña.

El documento de seguro marítimo puede tomar varias formas:

- ◊ Puede tratarse de una póliza para cubrir un embarque o mercancía específico(a). Esta póliza será emitida por requerimiento del Embarcador o por quien recibe la mercancía, pero que no esté comprometido en una importación y exportación.
- ◊ Una póliza abierta es aquella que cubre todos los embarques hechos por un participante asegurado durante el término de la póliza. Todos los embarques hechos por el asegurado deben ser declarados a la Compañía aseguradora y las primas son calculadas en base a estas declaraciones. Este tipo de póliza es muy usada por importadores y exportadores que realizan grandes cantidades de negociaciones internacionales.

Este documento puede emitirse en múltiples originales, por lo que todos los originales deben presentarse en orden para que su poseedor esté adecuadamente protegido.

### *SEGURO DE LA MERCANCÍA*

Es indispensable que la mercancía esté asegurada tanto para garantía del Banco Emisor como del cliente, ya que ésta corre el riesgo de pérdida o daño al ser transportada.

Normalmente se emite en la moneda del crédito por al menos el 110% del valor de la factura y debe contener los datos relativos al embarque: descripción de la mercancía, medio de transporte, fecha de embarque, número de conocimiento de embarque, puntos de embarque y desembarque, así como el destino de la mercancía. Esta póliza deberá ser firmada por la Compañía de seguros indicando el lugar donde se pueda hacer efectiva en caso de siniestro.

Este seguro debe cubrir la mercancía preferentemente contra todo riesgo de la bodega del Vendedor a la bodega del Comprador más 60 días de estadía en la aduana, además de los riesgos específicos requeridos por el Ordenante, de acuerdo al tipo de mercancía de que se trate, forma de empaque y medio de transporte.

## **Documentos NO Negociables**

Existen documentos que no representan un título sino que presentan otras funciones diversas.

### *FACTURA COMERCIAL*

La Factura Comercial está dirigida por el Vendedor al Comprador y se indica el monto deudor del comprador. Generalmente contienen la descripción de la mercancía, la cantidad, el precio unitario, monto total, el peso de la mercancía, número de paquetes y términos de entrega. La cantidad de detalles depende de los requerimientos del vendedor y del comprador, así como de las costumbres de las autoridades de Control de Cambios Extranjeros del país importador.

Se puede requerir firmada en original y por el número de copias deseadas. Normalmente se requieren 5 copias.

### *LISTA DE EMPAQUE*

Documento dirigido del Vendedor al Comprador. Indica el número de paquetes embarcados y describe sus contenidos. De esta forma el Comprador no podrá seleccionar mercancía específica.

La *documentación mínima* requerida al beneficiario para negociar el Crédito Comercial es:

- Giro o Letra de Cambio
- Factura Comercial
- Conocimiento de Embarque
- Póliza de Seguro (en los casos cuyo término de venta sea CIF o CIP)

### *Documentos Adicionales:*

- Certificado de Origen
- Certificado de Calidad
- Certificado de Peso
- Certificado de Análisis
- Certificado de Sanidad
- Certificado de Inspección
- Certificado de Fumigación
- Certificado de Cuarentena
- Certificado Fitosanitario
- Lista de Empaque
- Lista de Peso

Cuando se requieren documentos adicionales deberán especificarse en el Crédito.

## **EMBARQUES Y DISPOSICIONES PARCIALES**

Existirán embarques y disposiciones parciales del Monto del Crédito, dependiendo del tipo de mercancía y de lo pactado entre el Comprador y el Vendedor.

## **TRANSBORDOS**

Se pactarán transbordos permitidos o prohibidos de acuerdo a la mercancía y al o los medios de transporte a utilizar.

### **1.1.3 MODIFICACIONES Y DISCREPANCIAS**

Durante el proceso de una Carta de Crédito pueden existir algunas alteraciones sobre lo inicialmente establecido en su creación.

#### ***MODIFICACIONES***

En ocasiones los participantes desean hacer cambios en los términos de la Carta de Crédito, por lo que solicitan una Modificación a la Carta de Crédito.

Los cambios más comunes son: incremento del monto, extensión de la fecha de embarque, extensión de la fecha de expiración, etcétera.

Las Cartas de Crédito irrevocables no pueden ser modificadas sin el consentimiento del Banco Emisor, del Banco Confirmador y del Beneficiario. Cuando estos cambios son desventajosos para el beneficiario, éste podrá rechazar o aceptarlos otorgando su consentimiento por escrito, si decide aceptarlos.

#### ***DISCREPANCIAS***

Una Carta de Crédito es pagadera únicamente a la presentación de documentos correctos, verificándolos contra los términos y condiciones de ésta. Por tal motivo, los documentos que sean inconsistentes entre sí se consideran en desacuerdo con los términos y condiciones. Por ejemplo, la factura comercial debe contener la misma descripción de la mercancía que el crédito, y los demás documentos pueden describirla en forma general pero no inconsistente con la descripción de la mercancía en la Carta de Crédito.

Los bancos no tienen ninguna obligación ni responsabilidad sobre la legalidad o falsificación de cualquier documento debido a que una Carta de Crédito es un instrumento de financiamiento y no puede ser usado como instrumento de póliza.

#### ***Importación***

Si el Banco Emisor, al examinar los documentos, encuentra discrepancias entre éstos con los especificados en la Carta de Crédito, no efectuará el pago. Al existir discrepancias en una Importación el Banco Emisor notifica al comprador para conocer si éste las perdona y acepta los documentos a pesar de los errores. Es notificado el comprador ya que de sus fondos se paga al Vendedor y es importante considerarlo. Si el Comprador perdona las discrepancias la Carta de Crédito es pagada.

### *Exportación*

En una exportación, cuando el Banco encuentra alguna discrepancia en los documentos, notifica inmediatamente al presentador de éstos, y como los documentos no han sido pagados, aún le pertenecen.

Existen discrepancias en los documentos que pueden ser corregidas fácilmente como una firma faltante, un endoso o incluir cierta información en un documento. Algunas de estas fallas ocasionaran que se regresan los documentos al presentador para su corrección, la cual deberá realizarla lo más pronto posible, ya que existe un límite en la presentación de documentos, y al no cumplirlo crearía otra discrepancia. Los documentos deben presentarse en un término no mayor a 21 días de la fecha de emisión de los documentos de transporte, a menos que se especifique un periodo diferente.

Cuando existen discrepancias que no pueden ser corregidas se puede:

- Enviar los documentos al Banco Emisor y solicitar su aprobación para pagar bajo la Carta de Crédito a pesar de las discrepancias.
- Enviar una telecomunicación al Banco Emisor describiendo las discrepancias y solicitando su autorización de pago bajo la Carta de Crédito.

Al existir discrepancias en los documentos, el beneficiario debe esperar su pago hasta que el Banco Emisor otorgue su aprobación. En algunos casos el beneficiario no desea esperar, ya que de antemano conoce que el comprador perdonará las discrepancias, por lo que si posee una línea de crédito con el banco, el banco le paga contra una garantía, y en caso de no tener una línea de crédito con el banco deberá presentar una garantía ejecutada por su banco. En caso de ser rechazados los documentos, el beneficiario deberá pagar el monto principal de la Carta de Crédito más los intereses por el tiempo que tuvo el pago.

Discrepancias que pueden ser corregidas por el beneficiario y que son el resultado de un descuido:

- ◇ No presentar todos los documentos.
- ◇ Factura incompleta o con falta de firma.
- ◇ Sobregiro.- En caso de existir una serie de embarques parciales, en ocasiones se pierde el cálculo del balance de la Carta de Crédito y finalmente excediéndolo.
- ◇ Falta de endoso en el Conocimiento de Embarque.

Discrepancias que no pueden ser corregidas por el beneficiario:

- ◇ Presentación de documentos después de la fecha de expiración estipulada en la Carta de Crédito.
- ◇ Embarcación después de la última fecha proporcionada en la Carta de Crédito.

## **1.2 COBRANZAS DOCUMENTARIAS**

Otro de los productos del sistema propuesto es la Cobranza Documentaria.

### **DEFINICIÓN Y TIPOS DE COBRANZAS**

Una Cobranza Documentaria es una gestión de cobro de una obligación adquirida entre un comprador (*Girado*) y un vendedor (*Girador*), utilizando los servicios de un Banco Remitente (*Emisor*) y un Banco Cedido (*Cobrador*).

La finalidad de las cobranzas documentarias es facilitar el cobro/pago derivados de una operación de comercio exterior cuando existe confianza entre los clientes exportadores e importadores.

Las cobranzas se operan de acuerdo a las reglas y usos uniformes de la Cámara Internacional de Comercio.

La Cobranza Documentaria es requerida por el Vendedor o Girado mediante una carta de instrucciones donde especifica los requisitos de la cobranza, y que hace llegar al Banco Remitente o Banco Emisor. Éste último genera una carta remesa con las instrucciones de pago y especificaciones de documentos al Banco Cedido o Cobrador, quien a su vez notifica al Comprador o Girador sobre la Cobranza Documentaria a su favor. Finalmente el Girador acude al Banco Cedido a liquidar la Cobranza, y éste le abona al Banco Remitente quien a su vez le paga al Girado.

Los cargos y comisiones manejadas en la operación de las Cobranzas son mucho menores que las de las Cartas de crédito, ya que el Banco no tiene riesgo sobre el pago de la Cobranza.

### **1.2.1 MODALIDADES**

Una Cobranza Documentaria presenta las siguientes características:

Forma de pago:

- A la Vista.

El pago se efectúa contra la presentación de la documentación respectiva en las cajas del banco que tenga el compromiso de pago, siempre y cuando el importe de la factura sea el mismo que la carta remesa.

- Crédito a Plazo. (*Aceptación*)

Son pagaderos a un plazo determinado, siendo este plazo producto de la negociación entre Comprador y Vendedor, documentándose en una Aceptación. El beneficiario emite una letra al plazo previsto, a cargo del banco que tiene el compromiso de pago, quien la acepta a la presentación de la documentación. El pago se efectúa al vencimiento de la letra.

### Protesto:

El Protesto se origina en las cobranzas de importación por solicitud del cliente girador para protegerse del incumplimiento de pago del girado, para lo cual el Banco Cedente lleva a cabo la petición.

### *Términos de Venta y Documentación utilizada*

Los términos de venta y la documentación utilizada es semejante a la de una Carta de Crédito pero a diferencia de ésta no es validada, ya que lo único que se verifica es que el importe de la factura sea el mismo que la carta remesa.

### *Carta de Instrucciones*

Es la carta para requerir una Cobranza Documentaria de exportación, la cual se entrega con la siguiente información:

Nombre del Comprador a quién se enviará la mercancía, la forma de pago, el Banco Cedido, detalle de la documentación y especifica instrucciones especiales en caso de ser necesaria.

### *Carta Remesa*

Carta que envía el Banco Remitente, al emitir una Cobranza, al Banco Cedido, indicando instrucciones de pago, la documentación a presentar, el monto y moneda de la Cobranza, la fecha de vencimiento.

### *Modificaciones*

Existen casos en los cuales los participantes desean modificar uno o varios términos de una Cobranza Documentaria, para lo cual solicitan una Modificación de Cobranza Documentaria, siendo las más comunes las modificaciones del importe y la fecha de vencimiento.

Debido a que en una cobranza no se validan los documentos, no existen las discrepancias.



## II. METODOLOGÍA

### II.1 ESTUDIO PRELIMINAR

En esta etapa se identifica el proyecto a realizar, los usuarios responsables y se hace un estudio de la situación actual para medir el proyecto.

#### *1. Formalización del proyecto<sup>2</sup>*

Se identifica el proyecto a realizarse, junto con los usuarios responsables, formalizándose en un documento.

Para realizar este documento se toman en cuenta las siguientes tareas:

→ Definir la problemática a resolver.

Para llevar a cabo esta tarea es necesario obtener toda la información que nos permita tener una visión global de la situación actual así como identificar los problemas existentes derivados de los procesos actuales.

→ Definir el objetivo.

Partiendo de la tarea anterior nos permite medir lo que se puede realizar para resolver la problemática definiendo el propósito y la meta del sistema a desarrollarse.

→ Elaborar una lista de los requerimientos.

Al tener bien definida la problemática y el objetivo del sistema a desarrollar se deben establecer todos los requerimientos a través de los cuales podremos eliminar los problemas. Esto nos llevará a mejorar los procesos actuales y/o generar nuevos procesos para lograr la meta propuesta.

→ Elaborar una lista de las funciones a automatizar.

De los procesos actuales y los requerimientos ya definidos se listan las funciones que podrán ser integradas dentro del sistema a desarrollar.

→ Obtención del visto bueno del usuario para continuar con el desarrollo.

Se debe realizar un documento sobre la información obtenida y presentarlo al usuario para que tanto el desarrollador del sistema como el usuario estén de acuerdo en el desarrollo del sistema a realizarse. Aún cuando informal, este documento jugará el papel de un "contrato" para la elaboración del sistema.

#### *II. Evaluación de los requerimientos*

Una vez que se tiene la lista de requerimientos es necesario determinar si es factible su satisfacción a través de las siguientes actividades:

→ Determinar el entorno del Sistema, identificando el alcance del proyecto.

<sup>2</sup> MIIB Metodología de Ingeniería de Información de Banamex, Banamex.

Se identifica el entorno del sistema y conociendo el objetivo del mismo, se debe establecer el alcance del proyecto.

- Realizar un análisis preliminar de la operación, mediante el levantamiento de información a nivel macro con los siguientes objetivos :
  - Conocer la operación a través de entrevistas y sesiones con los usuarios.
  - Recolectar información sobre flujos y procesos.
  - Identificar los problemas macro de los sistemas existentes.
- Calcular la dimensión del proyecto, para determinar la complejidad del sistema y de éste con respecto a su entorno. Se realizan las siguientes tareas:
  - Determinar la complejidad de la interacción del sistema con su medio ambiente.
  - Evaluación de la complejidad del sistema.
  - Estimación del tamaño del Sistema.

### *III. Planeación del proyecto*

- Se especifican los pasos a seguir para llevar a cabo el proyecto, identificando recursos, forma de trabajo y tiempo requerido.
- Identificar estándares técnicos a utilizar
- Elaborar el plan de trabajo del proyecto, lo que involucra:
  - Establecer duración por etapa.
  - Establecer recursos humanos y materiales.
  - Establecer el plan de capacitación interna.

## **II.2 ANÁLISIS**

El propósito principal de esta etapa, es transformar las necesidades de automatización del proceso en una representación de él, por medio del análisis de la operación actual de la organización. En esta etapa se desarrolla el Modelo Esencial.

### **II.2.1 MODELO ESENCIAL**

Es un modelo de lo que el sistema debe hacer para satisfacer los requerimientos del usuario, especificando lo mínimo posible acerca de cómo se implantará.

El modelo esencial está integrado por dos componentes:

- a) Modelo Ambiental.
- b) Modelo de Comportamiento.

## **Modelo Ambiental**

Describe el comportamiento que del sistema se requiere para que interactúe de manera exitosa con el ambiente. Es necesario conocer qué información entra al sistema desde el ambiente exterior y qué información produce como salida al ambiente externo.

El modelo ambiental consta de tres componentes:

- 1) Declaración del Propósito.
- 2) Diagrama de Contexto.
- 3) Lista de Acontecimientos.

### ***Declaración del Propósito<sup>3</sup>***

Esta declaración textual debe ser breve y concisa, dirigida al nivel administrativo superior, a la administración de los usuarios y otros. Se plasma en una forma como lo muestra la Figura 2.1:

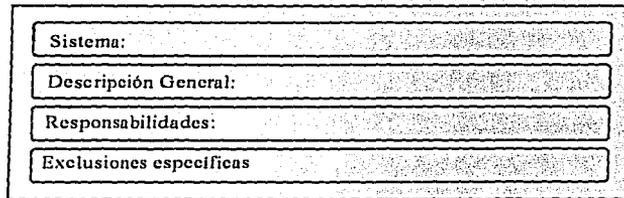


Figura 2.1 muestra un formato para la Declaración del Propósito, que consiste en un recuadro rectangular con un borde doble. Dentro de este recuadro, hay cuatro secciones horizontales, cada una con un título y un espacio para escribir:

- Sistema:
- Descripción General:
- Responsabilidades:
- Exclusiones específicas

Figura 2.1 Formato para la Declaración del Propósito

### ***Diagrama de Contexto<sup>4</sup>***

Representa las entidades con las que interactúa el sistema y todos los flujos de datos principales del sistema. Su objetivo es mostrar las interfaces entre el sistema y su ambiente. Es un caso especial del diagrama de flujo de datos entre el sistema y su ambiente, herramienta que más adelante se explicará.

El diagrama enfatiza varias características importantes del sistema:

- Terminadores o Entidades. Personas, organizaciones y sistemas con los que se comunica el sistema.
- Los datos que el sistema recibe del ambiente y que deben procesarse de alguna forma.
- Los datos que el sistema produce y que se envían al ambiente, datos compartidos entre entidades y el sistema.

<sup>3</sup> Página 2-35, Information System Analysis Workshop. Yourdon TM.

<sup>4</sup> Página 3-49, Information System Analysis Workshop. Yourdon TM.

- Los almacenes o archivos de datos que el sistema comparte con las entidades
- La frontera entre el Sistema y el resto de los sistemas.

### ***Lista de Acontecimientos<sup>5</sup>***

Es una lista narrativa de los estímulos que ocurren en el mundo exterior a los cuales el sistema debe responder.

### **Modelo de Comportamiento**

Describe el comportamiento que se requiere del sistema para que interactúe de manera exitosa con el ambiente. Éste involucra el desarrollo de un diagrama de flujo de datos (DFD) y un diagrama de entidad-relación, además de la elaboración del diccionario de datos y las especificaciones de procesos.

### ***Diagrama de Flujo de Datos (DFD)<sup>6</sup>***

Es una herramienta de modelado que proporciona el punto de vista del sistema orientado a las funciones. Permite visualizar los movimientos del flujo de los datos a lo largo de la organización. Los símbolos que se utilizan para construirlo se ilustran y se describen en la Figura 2.2:

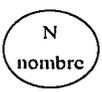
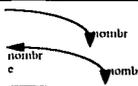
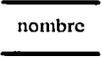
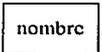
SÍMBOLO	NOMBRE	DEFINICIÓN
	Proceso (función o transformación).	Muestra una parte del sistema que transforma entradas en salidas. El proceso se describe con una sola palabra, frase u oración sencilla; a veces describe quién o qué lo está afectando por lo que puede ser una persona o grupo
	Flujo	Describe el movimiento de bloques o paquetes de información de una parte del sistema a otra (datos en movimiento). La punta de la flecha señala el destino de los datos.
	Almacén (Archivo)	Representa el almacenamiento de los atributos de las entidades y/o las ocurrencias de las relaciones; permite la adición y acceso de los datos
	Terminador (Entidad)	Entidades externas con las cuales el sistema se comunica. Son las fuentes de los flujos utilizados por el sistema o destinos de los flujos generados por el sistema. Comúnmente el terminador es una persona, organización o sistema que da y recibe datos del sistema.

Figura 2.2 Notación del Flujo de Datos

<sup>5</sup> Página 375, Análisis Estructurado Moderno. Edward Yourdon.

<sup>6</sup> Página 8-7, Information Systema Analysis Workshop. Yourdon TM.

Empleando la técnica de DFD se debe diagramar cada uno de los eventos de la lista de acontecimientos, definidos en el modelo ambiental, siguiendo los pasos que a continuación se describen:

1. Dibujar un proceso para cada uno de los acontecimientos de la lista.
2. Asignar a cada proceso un nombre de acuerdo a la respuesta requerida por el acontecimiento.
3. Se dibujan las entradas, salidas y archivos a los cuales se pueda dar la respuesta apropiada.
4. Verificar el DFD con el diagrama de contexto y la lista de acontecimientos para asegurar que esté completo y sea consistente.

Reglas de construcción<sup>7</sup>:

1. Escoger nombres con significado para los procesos, flujos, almacenes y terminadores.
2. Numerar los procesos.
3. Volver a dibujar el DFD tantas veces como sea necesario estéticamente.
4. Evitar los DFD excesivamente complejos.
5. Asegurarse de que el DFD sea internamente consistente y que también lo sea con cualesquiera DFD relacionados a él. Las principales reglas de consistencia son:
  - Evitar sumideros infinitos, procesos que tienen entradas pero no salidas.
  - Evitar los procesos de generación espontánea, que tienen salidas sin tener entradas.
  - Cuidar de flujos y procesos no etiquetados. Esto puede significar que diversos datos elementales no relacionados se agruparon arbitrariamente y que al existir procesos no etiquetados existe confusión.

### ***Diagrama Entidad-Relación***

Un diagrama Entidad-Relación es una herramienta gráfica de modelado que muestra todos los tipos de entidades y las relaciones entre ellas.

Para construir un Diagrama Entidad-Relación se procede de la siguiente manera:

- 1.- Determinar cuáles son las entidades que intervienen en el sistema.
- 2.- Definir las relaciones existentes entre las entidades.

Los símbolos utilizados en un diagrama Entidad-Relación<sup>8</sup> se ilustran y explican en la Figura 2.3.

---

<sup>7</sup> Página 177, Análisis Estructurado Moderno. Edward Yourdon.

<sup>8</sup> Página 8-3, Information Systems Analysis Workshop. Yourdon TM.

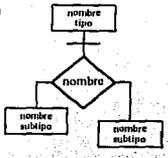
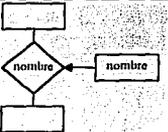
SÍMBOLO	NOMBRE	DEFINICIÓN
	Entidad	Objetos que juegan un papel específico en la organización, de los cuales se almacenan datos. Las entidades pueden ser tangibles (Ej. Personas) o intangibles (Ej. Deportes)
	Subtipo	Un subtipo de una entidad es un conjunto de ocurrencias de la entidad y consiste de propiedades más específicas. El subtipo puede participar en tipos de relaciones específicas, hasta donde le concierna a la organización; éstos son tipos especiales de la entidad supertipo. Una entidad puede ser un subtipo de varias entidades. En este caso hereda los atributos y permite las relaciones de cada uno de sus supertipos
	Relación (Asociaciones)	Representa un conjunto de conexiones entre entidades
	Entidades Asociativas	Relaciones que actúan como entidades, que pueden poseer atributos o participar en otras relaciones
	Atributo	Son las propiedades de las entidades. Los atributos no se muestran en el diagrama entidad-relación.

Figura 2.3 Notación del Modelo Entidad Relación

El Diagrama Entidad-Relación permite :

- Asignar atributos a las entidades.
- Conocer y examinar las estructuras de los datos y sus relaciones, que pueden ser complejas, independientes de los procesos que se llevan a cabo en el sistema.
- Un diseño de la base de datos eficaz en el proceso de implantación, ya que al tomar el modelo esencial se traduce y se diseña la base de datos.
- Enfatizar las relaciones entre los archivos de un DFD.

Los tipos de relaciones son ilustrados en la Figura 2.4.

	<b>uno-a-uno</b> Por cada entidad del tipo A existe cero o una entidad del tipo B.
	<b>Uno-a-varios</b> Por cada entidad del tipo A existe cero, una o muchas entidades del tipo B.
	<b>Muchos-a-muchos</b> Para varias entidades del tipo A existen varias entidades del tipo B.

Figura 2.4 Notación de los Tipos de Relaciones entre entidades.

Algunos ejemplos sobre éstas relaciones se presentan a continuación:

- **Uno-a-Uno**  
 A conjunto de mujeres, B conjunto de hombres  
 Relación 1:1 cada mujer esta casada con un hombre
- **Uno-a-Varios**  
 A conjunto de clientes, B conjunto de cuentas  
 Relación 1:varios cada cliente puede tener varias cuentas.
- **Muchos-a-Muchos**  
 A conjunto de clientes, B conjunto de cuentas  
 Relación m:n un cliente tiene varias cuentas y una cuenta pertenece a varios clientes

Las Especificaciones de cada entidad se hacen mediante un formato como el que se muestra en la Figura 2.5:

Entidad:
Descripción General:
Atributos:
Identificadores:

Figura 2.5. Formato de Especificaciones

## Diccionario de Datos<sup>9</sup>

El Diccionario de Datos es una lista organizada de todos los datos que intervienen en el sistema, presentando definiciones precisas y rigurosas para que tanto el usuario como el analista tengan un entendimiento común de todas las entradas, salidas, componentes de los archivos de datos o almacenes y cálculos intermedios.

El diccionario debe contener la siguiente información por cada dato<sup>10</sup>:

1. Nombre y sinónimo del dato: significa el registrar el nombre más común del dato y los nombres de cómo es más conocido en la organización.
2. Descripción del dato: es una descripción textual del dato que debe ser concisa e informativa.
3. Rango o valores permitidos: consiste en especificar los valores o intervalos de los datos y las unidades de medida que pueden tomar.
4. Longitud en bytes del dato: especificar la longitud permitida para el acceso del dato.

Además de que se debe definir la composición del dato, es decir especificar si el dato se forma de otros datos, se debe incluir una adecuada codificación y edición del dato.

Para la elaboración del diccionario de datos se utiliza la notación<sup>11</sup> ilustrada en la Figura 2.6:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
=	está compuesto de
+	y
()	optativo (puede estar presente o ausente)
{ }	iteración
[ ]	seleccionar una de varias alternativas
**	comentario
@	identificador (campo clave) para un almacén o archivo
	separa opciones alternativas en la construcción

Figura 2.6 Notación del Diccionario de Datos

El diccionario de datos define los datos haciendo lo siguiente:

- Describe el significado de los flujos y almacenes que se muestran en los DFD.
- Describe la composición de los datos complejos, agregados de paquetes de datos, y cada uno de sus componentes.
- Describe la composición de los paquetes de datos en los almacenes.
- Especifica los valores y unidades relevantes de piezas elementales de información de los flujos de datos y en los almacenes de datos.

<sup>9</sup> Página 212, Análisis Estructurado Moderno. Edward Yourdon.

<sup>10</sup> Página 303, Análisis y Diseño de Sistemas. Kendall y Kendall.

<sup>11</sup> Página 214, Análisis Estructurado Moderno. Edward Yourdon.

## **Especificaciones de Procesos**

Es una descripción detallada de lo que sucede en cada proceso de nivel más bajo en el diagrama de flujo, considerando las políticas de la organización.

Las principales herramientas de especificación de proceso son:

- Lenguaje Estructurado<sup>12</sup> (español, inglés, etcétera).  
Subconjunto de todo el idioma con importantes restricciones sobre el tipo de frases que pueden utilizarse y la manera en que puedan juntarse dichas frases. Su propósito es hacer un balance razonable entre la precisión del lenguaje formal de programación y la informalidad y legibilidad del lenguaje cotidiano.
- Pre/post condiciones  
Las pre/post condiciones son una forma de describir la función que debe realizar el proceso sin hablar acerca del algoritmo o procedimiento que se utilizará. Corresponden a los estados inicial y final respectivamente.
- Tablas de decisión<sup>13</sup>  
En situaciones donde las decisiones se basan en diversas variables y dichas variables pueden tomar distintos valores, entonces la lógica expresada por el lenguaje estructurado o por las pre/post condiciones probablemente sea muy compleja, por lo que se debe utilizar una tabla de decisión. Una tabla de decisión se crea listando todas las variables relevantes (entradas) y todas las acciones relevantes en su lado izquierdo; es preferible expresar las variables como binarias pero también se pueden utilizar variables multivaluadas.

Otras herramientas de especificación de proceso

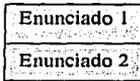
- Gráficas y Diagramas.
- Lenguaje Narrativo.
- Diagramas de Flujo.
- Diagramas de Nassi-Shneiderman.

---

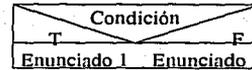
<sup>12</sup> Página 231, Análisis Estructurado Moderno. Edward Yourdon.

<sup>13</sup> Página 336, Análisis y Diseño de Sistemas. Kendall y Kendall.

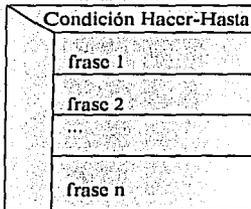
El diagrama de Nassi-Shneiderman<sup>14</sup> es una técnica estructurada de creación de diagramas de flujo.



Representación de un enunciado secuencial



Representación de la construcción Si-Entonces-Otro



Representación de una construcción Hacer-Mientras

Son diagramas usualmente más organizados, más estructurados y más comprensibles que un diagrama de flujo típico, sin embargo aún requieren una cantidad no trivial de gráficas; por tal motivo no serán utilizados en el desarrollo de éste trabajo.

Hasta aquí se termina la construcción del modelo esencial, el cual debe reflejar los siguientes resultados que han sido definidos:

- a) Declaración de Propósitos.
- b) Diagrama de Contexto.
- c) Lista de Acontecimientos.
- d) Conjunto de DFD por niveles.
- e) Diagrama E-R.
- f) Diccionario de Datos.
- g) Conjunto de Especificaciones de cada proceso.

Conociendo la descripción detallada de lo que el sistema debe hacer para satisfacer al usuario, la política de las funciones que se requieren, los datos que se almacenan y cuáles fluyen a través de él; se procede a construir el modelo de implantación del usuario.

<sup>14</sup> Página 250, Análisis Estructurado Moderno. Edward Yourdon.

## II.2.2 MODELO DE IMPLANTACIÓN DEL USUARIO

En este modelo se determina la frontera de automatización, es decir, cuáles partes del modelo esencial se van a implantar con la computadora y cuáles se van a realizar manualmente por el personal de la organización. También nos muestra la forma y la secuencia en que los datos se moverán a través del sistema. Se procede de la siguiente manera:

### 1. Se determina la Interfase Humana.-

Esto contempla la distribución de los datos y actividades del modelo esencial entre las personas y máquinas:

- a) Elección de los dispositivos de entrada y salida, los cuales pueden estar determinados por los terminadores fuera del sistema. Los dispositivos que se usan típicamente de entrada son: cinta magnética, disco flexible, terminales y computadoras, lectores ópticos y lectores de códigos de barras, teléfono, voz, etcétera. Y los de Salida son: salida impresa, terminal, salida de voz, graficador, cinta magnética o disco, etcétera.
- b) Formato de las entradas y salidas que fluyen hacia y desde las entidades.
- c) Diseño de las formas. Son los diseños de los formatos de entradas y salidas.
- d) Códigos de entrada y salida.

### 2. Identificación de las actividades de apoyo adicional.-

Es importante una actividad de apoyo para la revisión de errores ya que existe la posibilidad de defectos en el sistema, al existir porciones del sistema automatizado bajo el control operacional del usuario, o en el caso de datos financieros pueden existir requisitos legales, etcétera.

### 3. Determinación de las restricciones operacionales.-

Finalmente se debe decidir la combinación hardware, sistema operativo, equipo de telecomunicaciones, lenguaje de programación y estrategias de diseño para implementar mejor los requerimientos. Por tal motivo se deben explicar las restricciones operativas que el modelo esencial no cumpla. Tales cuestiones son entre otras:

- Volumen de datos.
- Tiempo de respuesta de las diversas entradas.
- Restricciones políticas sobre modalidades de implantación.
- Restricciones ambientales.
- Restricciones de seguridad y confiabilidad.

## II.3 DISEÑO

En esta etapa se construye el modelo de implementación el cual especifica como se debe implementar el modelo esencial y permite tener la seguridad de que los requerimientos del usuario se pueden implementar de forma realista con tecnología actual.

Los modelos que se construyen son:

- a) Modelo de Implementación de Sistemas.
- b) Modelo de Implementación de Programas.

### II.3.1 MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS

El modelo de implementación de sistemas nos permite visualizar :

- Los procesos que producen las actividades y la información almacenada.
- Las tareas que se ejecutan en cada proceso automatizado o manual.
- El control de las tareas.

Esto se logra mediante la construcción de dos modelos

1. Modelo del Procesador.
2. Modelo de Tareas.

#### Modelo del Procesador<sup>15</sup>

En este modelo se realiza la asignación del modelo esencial (parte automatizada del modelo de implantación del usuario) a las piezas principales de Hardware y Software del sistema, es decir en los distintos procesadores y cómo deben comunicarse entre sí. De la misma manera que se deben asignar los procesos a los componentes apropiados de hardware, se deben hacer con los almacenes de datos.

Para realizar estas asignaciones deben tomarse en cuenta varios factores importantes como:

- a) Costo.- Dependiendo de la naturaleza del sistema la implantación más económica puede ser un solo procesador, un grupo de microcomputadoras a bajo costo u otra solución.
- b) Eficiencia.- Al escoger procesadores y disponibilidad de almacenamiento es importante considerar los requerimientos de desempeño como son el tiempo de respuesta de los sistemas en línea y por longitud del ciclo para los sistemas de cómputo por lote.
- c) Capacidad.- Para considerar los requerimientos de capacidad se debe hacer un análisis para proyectar el crecimiento de la base de datos así como del sistema.
- d) Seguridad.- El usuario puede tener requerimientos de seguridad que dicten que algunos o todos los procesadores y/o datos delicados se coloquen en lugares protegidos.

---

<sup>15</sup> Information Systems Design Workshop. Yourdon TM.

- e) **Confiabilidad.**- El usuario especifica los requerimientos de confiabilidad para un nuevo sistema. Estos requerimientos pueden ser: tiempo promedio entre fallas, tiempo promedio de reparación y disponibilidad del sistema.
- f) **Restricciones políticas y operacionales.**- La configuración de Hardware puede ser influida por restricciones políticas impuestas por el usuario o por otros niveles de la organización.

### **Modelo de Tareas**<sup>16</sup>

Una vez asignados los procesos y almacenes a los procesadores, se debe procesador por procesador, asignar procesos y almacenes a las tareas individuales de cada uno.

Estas tareas pueden ser :

- a) **Tareas Interactivas.**- Estas tareas contienen varias actividades del modelo esencial que pueden ser:
- Agrupadas sobre un diálogo.
  - Controladas por un proceso de control.
- El proceso de control es un proceso que inicia otro proceso.
- b) **Tareas No Interactivas.**- Estas tareas contienen diversas actividades del modelo esencial que pueden realizar:
- Múltiples recorridos a la información almacenada (una por cada actividad).
  - Un solo recorrido a la información almacenada para mejorar el uso de memoria y procesador usado.
- c) **Tareas Manuales.**

## **II.3.2 MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS**

En éste modelo se jerarquizan los programas y se realiza un diagrama de estructura para representar que programa llama a otros y que parámetros o información se transmiten, dichos programas serán organizados en módulos.

Este modelo nos presenta:

- > La distribución de actividades de tareas en los módulos.
- > Organización jerárquica de los módulos.
- > Interfaces entre los módulos.

El programa debe organizarse en módulos, siendo cada uno:

- Suficientemente pequeño para ser entendido fácilmente.
- Trabajar con conjuntos pequeños de datos.
- Fácil de probar.

Esto facilita la implementación y mantenimiento.

Las especificaciones del módulo detallan las acciones requeridas para cada módulo

---

<sup>16</sup> Information Systems Design Workshop. Yourdon TM.

Es recomendable para ser efectivo en costos que el código del sistema sea:

- a) Flexible.- Capacidad de adecuarse a las circunstancias de manera sencilla, es decir capaz de modificar o anexas nuevas funciones o interfaces al sistema.
- b) Sostenible.- Debe proporcionar un mantenimiento sencillo, permitiendo modificar al sistema sin la necesidad de modificar todas las aplicaciones o programas involucrados, debido a su estructura, independencia de procesos, manejo de bibliotecas, parametrización, etcétera.
- c) Reutilizable.- Existen procesos y funciones comunes que pueden ser utilizadas a través de bibliotecas o subprogramas que pueden ser invocados en diferentes partes del código.
- d) Implementable.- Característica que nos otorga facilidad de instalación y de migración a otros equipos bajo la misma plataforma y deseablemente bajo diferentes plataformas.

Guías para una buena organización del código:

- Mantener lo esencial del sistema separado de la implementación.
- Separar el control de las tareas del trabajo de las tareas.
- Mantener una organización descendente de las funciones de las tareas.

Para realizar lo anterior las tareas se organizan en módulos jerarquizados mediante una gráfica de estructura.

### ***Gráfica de Estructura***

Es un esquema de la estructura que nos presenta las diversas tareas y sus relaciones entre sí. Esta gráfica modela:

***Módulos.***- Son originados por la clasificación de tareas, siendo agrupadas en conjuntos con un mismo objetivo, es decir son un grupo de instrucciones tratadas como una unidad.

***Cohesión.***- Grado en el cual los componentes de un módulo son necesarios y suficientes para llevar a cabo una sola función bien definida. Esto quiere decir que los procesos esenciales no deben ser fragmentados en módulos y no deben juntarse procesos no relacionados en un módulo sin sentido.

***Acoplamiento.***- Existe un intercambio de parámetros (conjunto de datos o señales de control) entre módulos utilizados para la ejecución de una tarea. El acoplamiento es el grado en el cual los módulos se interconectan o se relacionan entre ellos, este acoplamiento deberá ser débil para tener interfaces sencillas y limpias con otros, compartiendo un número mínimo de datos entre módulos.

***Alcance del Control.***- Es el número de subordinados que un módulo administrador puede llamar. Un módulo no debe llamar a más de media docena de módulos ya que elevaría la complejidad de su manejo, por lo que se introduce un nivel intermedio de módulos.

***Alcance del Efecto.***- Regla que sugiere que cualquier módulo afectado por el resultado de alguna decisión debe ser subordinado del módulo que toma la decisión.

La notación utilizada en un Diagrama de Estructura se ilustra y explica brevemente en la Figura 2.7:

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                 Actualizar prueba de infección o toxina             </div>	<b>Módulos</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                 Tomar un número de forma aleatoria             </div>	<b>Biblioteca de módulos (utilerías)</b>
	<b>Llamadas de Módulos</b>
	<b>Acoplamientos</b> Círculo abierto indica datos Círculo cerrado indica control Círculo con flecha de doble cabeza indica datos enviados por el módulo llamador y luego regresan los datos actualizados.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                 Produce el reporte del examen del paciente                   Número de Página             </div>	<b>Áreas de datos compartidos</b>

Figura 2.7 Notación de la Gráfica de Estructura.

### II.3.3 INTERFASE DE USUARIO

La interfase de un sistema es un importante diferenciador entre productos, por lo que existen varios aspectos a considerar como el uso redundante de señales, teoría del color, contraste y visión entre otros.

Para la elaboración de diseño de pantallas y reportes realizando las siguientes actividades:

1. Elaboración de diagrama de navegación de pantallas
2. Diseño de pantallas.
3. Diseño de reportes.
4. Diseño de formatos.
5. Preparación de casos de prueba para la presentación de navegación de pantallas.

Con toda la infraestructura dada por este capítulo, procederemos a analizar y diseñar el sistema objeto de este trabajo.



### III. ESTUDIO PRELIMINAR

El primer paso en la aplicación de la metodología para el desarrollo del Sistema Remoto para el control y tramitación de Operaciones de Comercio Exterior es el Estudio Preliminar, el cual nos muestra el entorno y la necesidad de este proyecto.

Diversas Instituciones Bancarias proporcionan los servicios de Cartas de Crédito y Cobranzas Documentarias mediante diferentes procesos internos, pero todas procesan información uniforme debido a que las Cartas de Crédito y Cobranzas Documentarias están regidas por las Reglas y Usos Uniformes publicados por la Cámara Internacional de Comercio.

La mayor competencia entre las instituciones que presentan este servicio es el costo de las comisiones, los tipos de cambio de las divisas y la agilidad en la tramitación de las operaciones. En cuanto a las comisiones cada Banco establece sus costos y otorga costos especiales a clientes corporativos que manejen elevados montos, así mismo cada Banco otorga diferentes tipos de cambio en las diversas divisas utilizadas en las transacciones.

La problemática actual sobre los servicios de Cartas de Crédito y Cobranzas Documentarias prestados por las Instituciones Bancarias, es el tiempo utilizado para tramitar una operación. Este tiempo resulta ser en ocasiones demasiado amplio, aunque no se debe al proceso interno de la Institución: al existir una interacción entre el cliente y la institución, la misma debe ser en la localidad de la institución, vía telefónica o por fax y sujeto a un horario determinado provocando retrasos en los trámites. Esto da como resultado que el cliente no posea información esencial para su empresa de manera oportuna.

Estudiando una Institución Bancaria particular se observó que una Carta de Crédito de importación puede tardar hasta 6 días para establecerse al presentarse alguna aclaración, corrección o modificación y debido a los trámites entre diferentes departamentos de la institución. En lo que se refiere a una Cobranza Documentaria el trámite se llega a detener por falta de documentos o corrección, estableciéndose hasta su llegada.

Por tal motivo nuestro propósito es disminuir el tiempo utilizado en la tramitación de una Carta de Crédito o de una Cobranza Documentaria, dando como producto un aumento de productividad y mayor eficiencia.

De aquí nace la idea de proporcionar una aplicación, orientada a la clientela de la Institución Bancaria, para el manejo de Cartas de Crédito y Cobranzas Documentarias de manera remota e interactuando con el sistema central de proceso de estos servicios en la Institución; proporcionando un mejor servicio al agilizar sus trámites y proporcionarles información para su explotación en cualquier momento.

### **III.1 REQUERIMIENTOS**

Esta aplicación debe proporcionar lo siguiente:

1. Otorgar la facilidad de realizar la solicitud de Apertura o Modificación de una Carta de Crédito de Importación, Domésticos Enviados y/o una Cobranza Documentaria de Exportación en forma automatizada.
2. Proporcionar consultas sobre las operaciones de Importación y Exportación existentes en la institución, propias de cliente, para siguientes servicios:
  - Cartas de Crédito de Importación.
  - Cartas de Crédito de Exportación.
  - Domésticos Recibidos.
  - Domésticos Enviados.
  - Cobranzas Documentarias de Importación.
  - Cobranzas Documentarias de Exportación.
3. Proporcionar al cliente extractos de información sobre sus operaciones para su manipulación y explotación con sus propias herramientas.
4. Capacidad de comunicación entre el cliente y la institución a través de la mensajería, con cierto nivel de seguridad.
5. Garantizar la seguridad en la transacción de las operaciones.

### **III.2 ALCANCE**

Una vez determinado el objetivo y los requerimientos del proyecto, procedemos a realizar el documento de alcance de la implantación del sistema a desarrollarse.

#### **Documento de Alcance**

A continuación se describen las características principales con las que deberá contar éste documento:

##### *Propósito*

El propósito de este documento es definir el alcance del proyecto de implantación del sistema Remoto de Operaciones de Comercio Exterior ( S.R.O.P.C.E ). Este documento se usará para definir el plan, la agenda y los recursos requeridos. Cualquier cambio en el alcance definido en este documento debe ser documentado y analizado para identificar los impactos a la agenda del proyecto, costos y recursos.

### *Meta del Proyecto*

El objetivo de este proyecto es el desarrollar un producto de software para procesar Cartas de Crédito y Cobranzas Documentarias desde la comodidad de las oficinas de la clientela de la institución Bancaria, usuaria de estos servicios. Se evitará el manejo físico de papelería y trámites comunes del proceso, con la finalidad de mejorar e incrementar la funcionalidad del servicio otorgado a la clientela, lo que proporciona a la institución una mayor captación de clientes y un incremento en su productividad.

### *Alcance*

El alcance general de este proyecto es desarrollar el sistema S.R.O.P.C.E en ambiente Windows con la capacidad de interactuar con el sistema Central de la Institución Bancaria. Los detalles adicionales a este alcance se muestran a continuación:

1) El software a ser desarrollado e instalado será el sistema S.R.O.P.C.E. Este software funcionará en un ambiente local. Los módulos del software corresponderán al manejo de:

- Cartas de Crédito de Importación.
- Cartas de Crédito de Exportación.
- Domésticos Recibidos.
- Domésticos Enviados.
- Cobranzas Documentarias de Importación.
- Cobranzas Documentarias de Exportación.
- Mensajería.

2) Documentación.

Se elaborará un manual de ayuda para el usuario, una guía de referencia rápida por servicio, un manual técnico y mantenimiento y un manual de contingencias. También el sistema contendrá funciones de ayuda.

3) Pruebas.

Las pruebas serán integrales y principalmente de tres tipos:

- Prueba de Regresión: se realiza para asegurarse que los módulos para reportes e interfase funcionan como se diseñaron.  
Prueba Integral: se usa para asegurarse de que dos o más componentes, o el sistema completo, funcionan como se espera.
- Prueba de Aceptación del Usuario: se realiza para asegurarse de que el sistema funciona como lo espera el usuario en los casos de prueba predefinidos.

4) Entrenamiento.

Se desarrollará y ejecutará un programa de entrenamiento sobre el funcionamiento del sistema por parte del usuario de la institución y para el entrenamiento de la clientela de la institución, usuaria del sistema. Se identificarán los requerimientos de hardware e instalación para su ejecución.

### 5) Contingencia.

Este proyecto comprenderá el desarrollo de procedimientos de contingencia para recuperarse de la pérdida de información enviada a la institución así como la recibida y generada por el sistema S.R.O.P.C.E. para uso del cliente.

### 6) Interfase.

Se desarrollará la interfase que proporcionará al sistema ROI la información necesaria de las operaciones del cliente y actualización de catálogos que darán soporte al sistema, además de permitir el envío de las solicitudes de apertura y modificaciones del cliente hacia el Banco.

### *Cambios al Alcance del proyecto*

Los requerimientos de cambios en el alcance del proyecto deberán ser por escrito. Cada requerimiento será sometido a la revisión del equipo del proyecto para la evaluación de los impactos y se hará una recomendación a la gerencia para la aprobación o rechazo del requerimiento.

Este documento debe contener las firmas del equipo del proyecto y de la gerencia, estableciendo un contrato en el que se comprometen ambas partes y se formaliza el proyecto.

Definido el alcance se realiza un análisis preliminar para determinar la dimensión del sistema:

## **III.3 PROCESOS ACTUALES**

Son diversos los procesos por los que transcurre una Carta de Crédito y una Cobranza Documentaria durante su existencia, en diferentes periodos de tiempo.

Los procesos de una Carta de Crédito son:

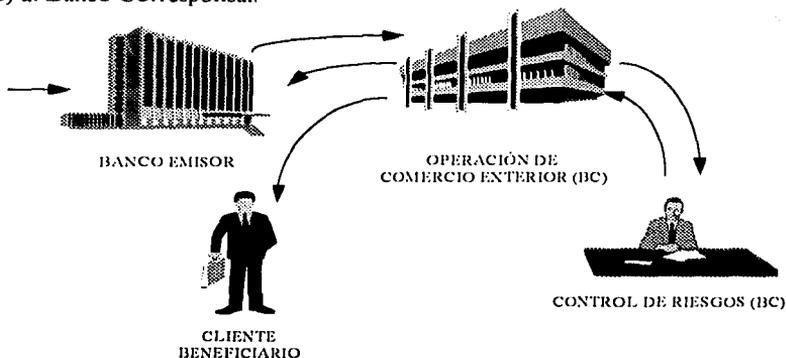
1. Aviso de Crédito de Exportación.
2. Creación de Pago de Crédito de Exportación.
3. Apertura de Crédito de Importación.
4. Creación de Pago de Crédito de Importación.
5. Liquidación de Crédito de Exportación e Importación.

Los procesos de una Cobranza Documentaria son:

1. Aviso de Cobranza Documentaria de Importación.
2. Apertura de Cobranza Documentaria de Exportación.
3. Liquidación de Cobranza Documentaria (Importación y Exportación).

## AVISO DE EXPORTACIÓN

Es la solicitud de creación de una Carta de Crédito de Exportación, que hace el Banco Emisor (Extranjero) al Banco Corresponsal.



*BC Banco Corresponsal*

- El Banco Emisor se encarga de enviar los siguientes mensajes:
  - Apertura.- Solicitud de apertura de una Carta de Crédito de exportación.
  - Modificación.- Modificación de algún término de la solicitud de apertura previamente enviada.
  - Aclaraciones.- Solicitud de aclaración de algún término establecido en la solicitud de apertura.
  - Discrepancias.- En caso de no cumplirse algún término se envía una solicitud de aceptación de discrepancias o envía un mensaje aceptando las discrepancias.
  - Cancelación.- Solicitud de cancelación de la Carta de Crédito.

### Banco Corresponsal.

- Operación de Comercio Exterior (BC) se encarga de:
  - Recibir los diversos mensajes, analizarlos, solicitar autorización de Control de Riesgos y registrarlos en su sistema interno.
  - Genera Mensajes al Banco Emisor: Acuse de recibo de l/c, solicitud de aclaración, solicitud de cancelación y solicitud de pago de comisiones.
  - Genera avisos al Beneficiario: Notificación de apertura, notificación de modificación, solicitud de cancelación, aviso de débito al beneficiario, aviso de cancelación, aviso de cancelación aceptada y aviso del estado de la cancelación.
- Control de Riesgos (BC) valida la línea de Crédito y autoriza, modifica o rechaza la línea de crédito.

## CREACIÓN DE PAGO DE CRÉDITO DE EXPORTACIÓN

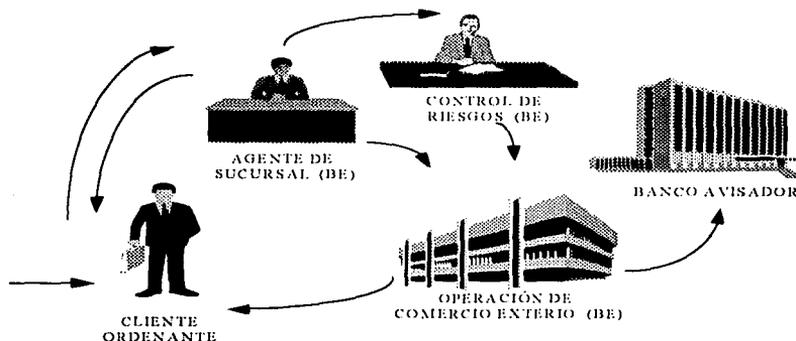
La creación de pago es la solicitud de pago al enviar los documentos el Banco Avisador al Banco Emisor.



- El beneficiario envía o entrega los documentos necesarios para la reclamación de la mercancía al Banco Avisador.
- El Banco Avisador se encarga de:  
Revisar los documentos.  
Enviar los siguientes mensajes al Banco Emisor: Remesa de documentos a la vista, Remesa de documentos pago diferido y Remesa de documentos a la vista/aceptación/pago diferido.  
Notificación al beneficiario de: Remesa de devolución de documentos al beneficiario, aviso de envío de documentos, aviso de pago a la vista, aviso de vencimiento de aceptación y aviso de vencimiento de pago diferido.
- El Banco Emisor realiza lo siguiente:  
Recibe y revisa mensajes y documentos.  
Realiza notificaciones al ordenante.
- El ordenante acepta los documentos y acude por los documentos.

## APERTURA Y/O MODIFICACIÓN DE IMPORTACIÓN

Es la creación o modificación de una Carta de Crédito de Importación.



*BE Banco Emisor*

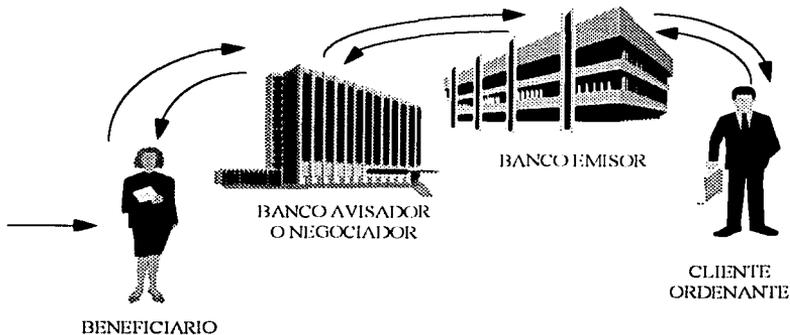
- El ordenante acude o envía por una solicitud de apertura o modificación de una Carta de Crédito a la Sucursal, luego llena ésta solicitud y la entrega en la sucursal del Banco Emisor.

### Banco Emisor.

- El agente de la sucursal realiza las siguientes tareas:  
Recaba y analiza información sobre el cliente y sus operaciones y aprueba o rechaza la Carta de Crédito: Elabora solicitud de autorización de crédito, envía solicitud al departamento de Operación de Comercio exterior e informa al cliente.
- Control de Riesgos revisa y autoriza la línea de crédito.
- El departamento de Operación de Comercio Exterior del Banco Emisor se encarga de:  
Recibir y analizar la apertura o modificación de la Carta de Crédito y la registra en su sistema interno.  
Espera autorización de Control de Riesgos.  
Envía los siguientes mensajes al Banco Notificador: Mensaje de emisión de la Carta de Crédito, Mensaje de modificación de la Carta de Crédito, autorización de reembolso, informe del estado de la cancelación, solicitud de pago de comisiones.  
Notifica al ordenante lo siguiente: Apertura, aviso de débito, aviso de comisiones pendientes al ordenante, carta aviso de aceptación o cancelación y el aviso del estado de la operación.

## CREACIÓN DE PAGO DE IMPORTACIÓN

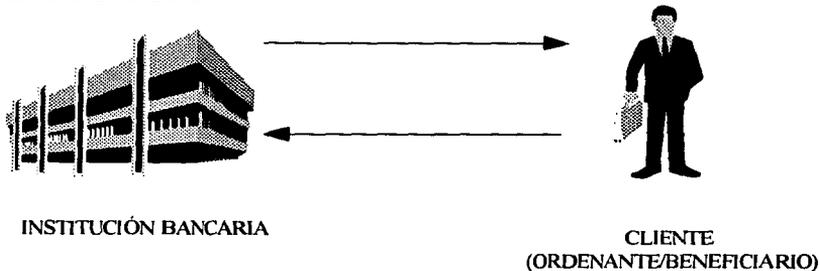
Es la solicitud de pago a la entrega de documentos.



- El beneficiario envía o entrega los documentos al Banco Avisador.
- El Banco Avisador revisa los documentos y los envía junto con un mensaje al Banco Emisor y al beneficiario.
- El Banco Emisor se encarga de:
  - Recibe mensajes y documentos.
  - Envía mensajes al Banco Avisador: Remesa de documentos a devolver al Banco Avisador, aviso de aceptación de documentos, aviso de rechazo y aviso de autorización de pago, aceptación o negociación.
  - Notifica al ordenante: Remesa de documentos para el ordenante, aviso de pago diferido al ordenante, aviso de débito al ordenante y carta de autorización de discrepancias o requerimiento de pago por incumplimiento al ordenante.
- El ordenante acepta y acude por los documentos.

## LIQUIDACIÓN DE CARTA DE CRÉDITO

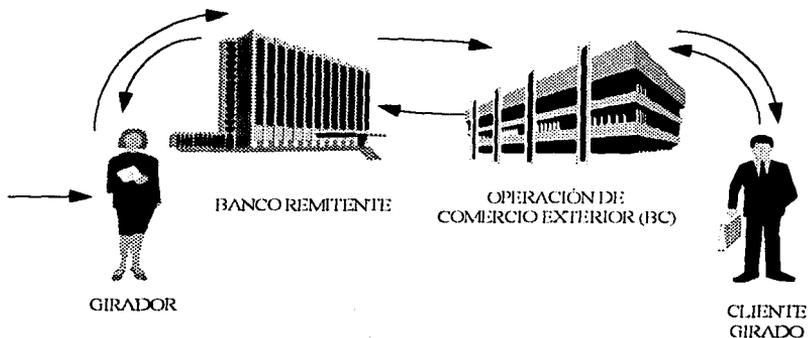
Pago de la Carta de Crédito.



- El Banco Emisor se encarga de:  
Notificar al cliente sobre su débito mediante un aviso al ordenante de débito por aceptación/pago diferido.  
Recibe el pago del cliente.  
Notifica el pago al Banco Negociador.
- El ordenate realiza el pago a la institución.
- El Banco Negociador realiza:  
Notificación al cliente sobre su crédito mediante un aviso al beneficiario de crédito por aceptación/pago diferido.  
Paga al Cliente.
- El beneficiario recibe el pago de la institución bancaria.

## CREACIÓN DE COBRANZA DOCUMENTARIA

Solicitud de creación de Cobranza Documentaria de Importación.

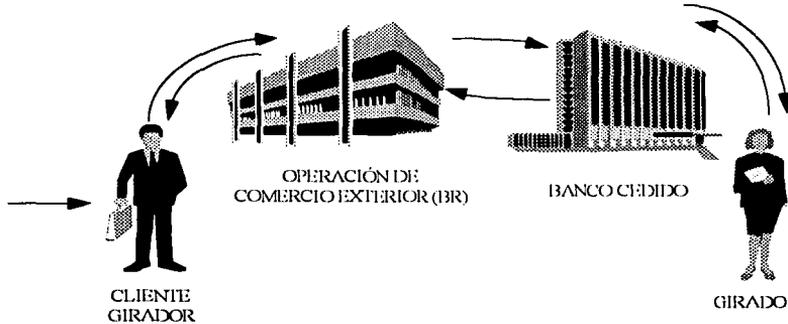


*BC Banco Cedido*

- El girador presenta una carta de instrucciones y documentos, recibiendo el pago.
- El Banco Remitente se encarga de:
  - Verificar términos y condiciones.
  - Notificar al Banco Cedido sobre la solicitud de Cobranza Documentaria.
  - Notificar al girador sobre su pago.
- El Banco Cedido realiza las siguientes tareas:
  - Verifica términos y condiciones.
  - Genera mensajes para el banco remitente: Acuse de recibo, carta de aviso de 'protesto', carta de aviso de devolución de documentos, aviso de pago y solicitud de aclaración.
  - Genera mensajes al girado: Notificación de apertura, notificación de entrega de documentos libres de pago, comprobante de cobro de comisiones por aceptación y aviso de cobro.
  - Atiende requerimientos de: Cambio de instrucciones, negativa de atención de cobranza, pago directo al girador y modificaciones.
- El girado paga la cobranza y recibe los documentos.

## CREACIÓN DE COBRANZA DOCUMENTARIA DE EXPORTACIÓN

El girador presenta carta de instrucciones y documentos, recibiendo el pago.

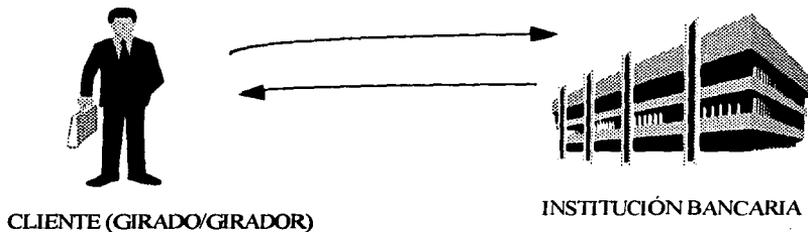


*BR Banco Remitente*

- El departamento de Operación de Comercio Exterior del Banco Remitente se encarga de:  
Verificar los términos y condiciones.  
Genera mensajes para el Banco Cedido: Carta Remesa, aviso de modificación de instrucciones, solicitud del estado de la cobranza, solicitud de modificación de discrepancias, autorización de cancelación y solicitud de devolución de documentos.  
Genera mensajes al girador: Acuse de recibo, confirmación de modificación y carta de aviso de aceptación.  
Atiende requerimientos de: Cambio de instrucciones, negativa de atención de cobranza, pago directo al girador y modificaciones.
- El Banco Cedido realiza las siguientes tareas:  
Notifica al girador y le requiere el pago inmediato o la firma de letra o pagaré aceptando pagar al vencimiento.  
Notifica al banco Remitente la fecha de la aceptación.
- El girador paga la cobranza y recibe los documentos.

## LIQUIDACIÓN DE COBRANZA DOCUMENTARIA

Pago de la Cobranza Documentaria.



- El girado realiza el pago de la aceptación.
- El Banco Cedido se encarga de:  
Recibir el pago del girador y le entrega un comprobante de pago.  
Genera mensajes al Banco Cedente confirmando el reembolso de su cobranza.
- El Banco Remitente realiza las siguientes tareas:  
Recibe notificación del pago.
- El girador recibe su pago.

### **III.4. FLUJOS ACTUALES**

Habiendo sido presentados los procesos de la operación de Cartas de Créditos y Cobranzas Documentarias se mostrarán sus flujos correspondientes:

Flujos de los procesos de una Carta de Crédito:

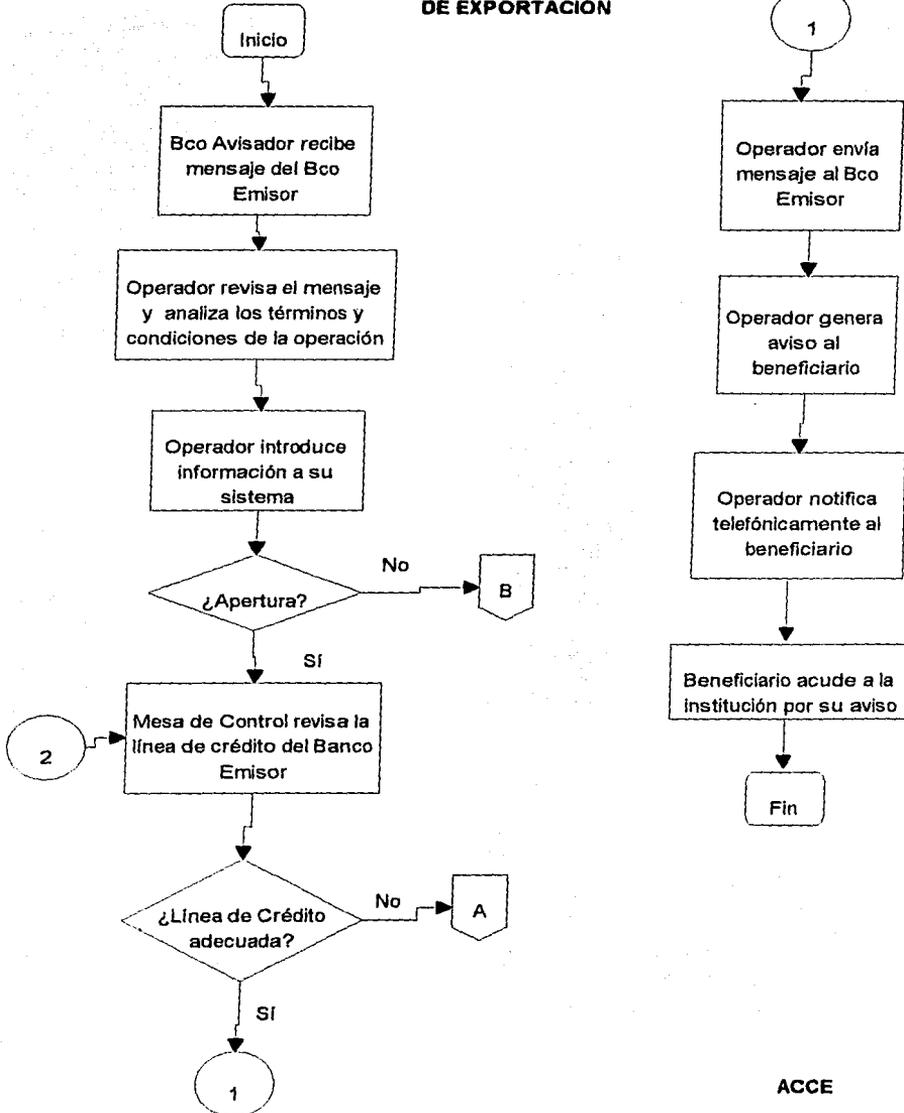
1. Aviso de Crédito de Exportación.- La Figura 3.1 presenta el flujo del proceso de solicitud de creación de una Carta de Crédito de Exportación.
2. Apertura de Crédito de Importación.- La Figura 3.2 presenta el flujo del proceso de creación de una Carta de Crédito de Importación.
3. Creación y Liquidación de Pago de Crédito de Exportación e Importación.- La Figura 3.3 presenta el flujo de los procesos de solicitud y liquidación de pago de una Carta de Crédito.

Flujos de los procesos de una Cobranza Documentaria:

1. Apertura de Cobranza Documentaria de Exportación.- La Figura 3.4 presenta el flujo del proceso de creación de una Cobranza Documentaria de Exportación.
2. Aviso de Cobranza Documentaria de Importación.- La Figura 3.5 presenta el flujo del proceso de solicitud de una Cobranza Documentaria de Importación.
3. Liquidación de Cobranza Documentaria de Importación y Exportación.- 3.6 presenta el flujo del proceso de la liquidación de una Cobranza Documentaria.

FIGURA 3.1

### AVISO DE CARTA DE CRÉDITO DE EXPORTACIÓN



ACCE

CONTINUA FIGURA 3.1  
 AVISO DE CARTA DE CRÉDITO DE EXPORTACIÓN

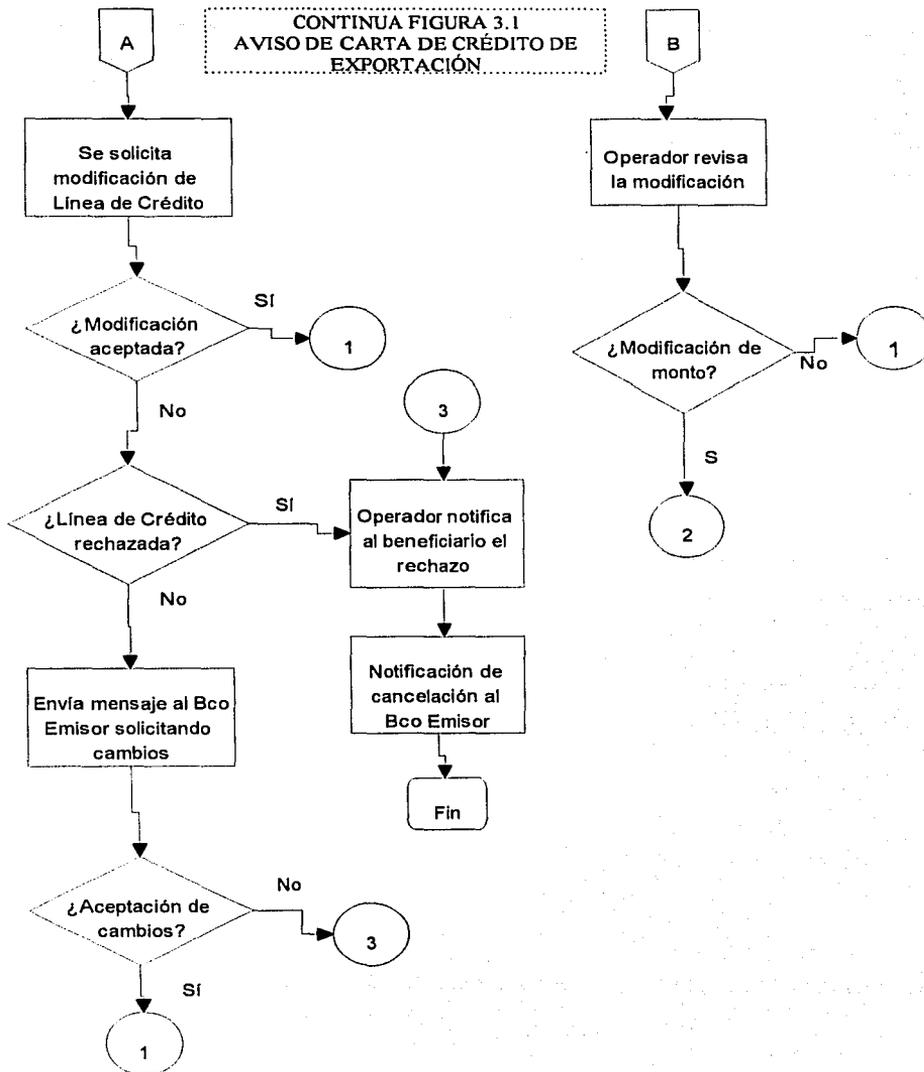
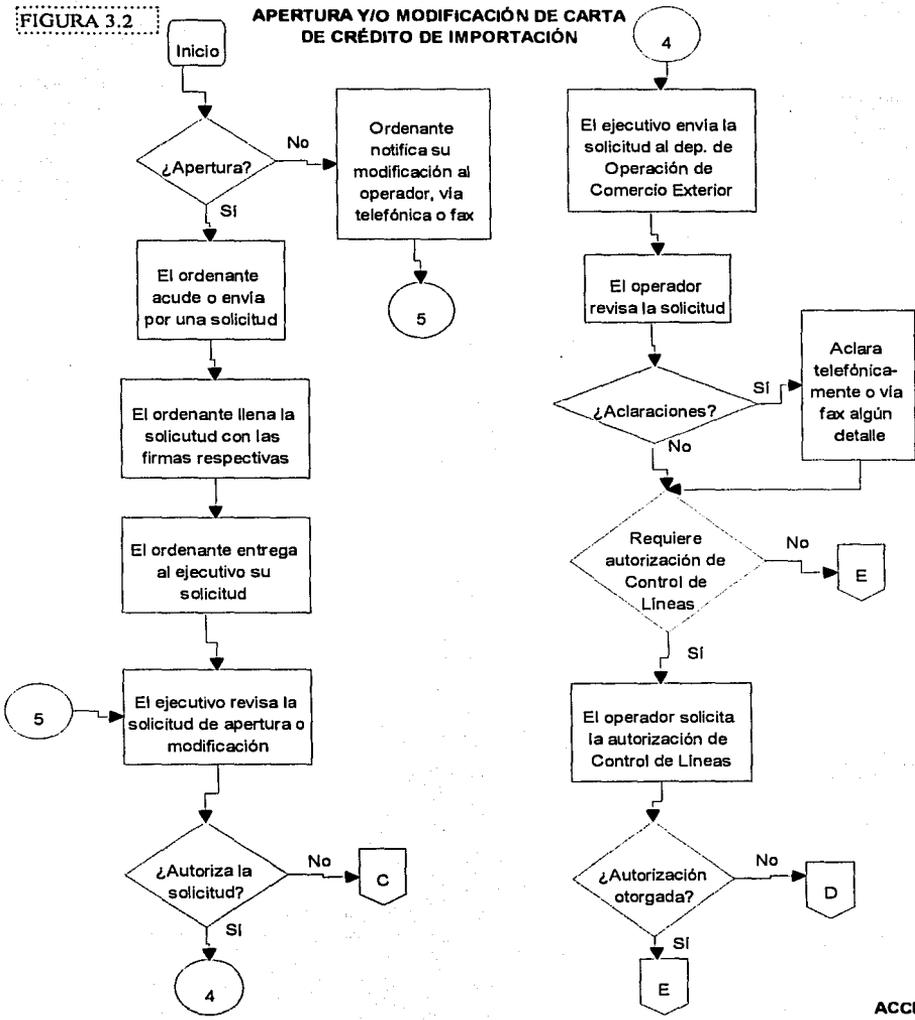


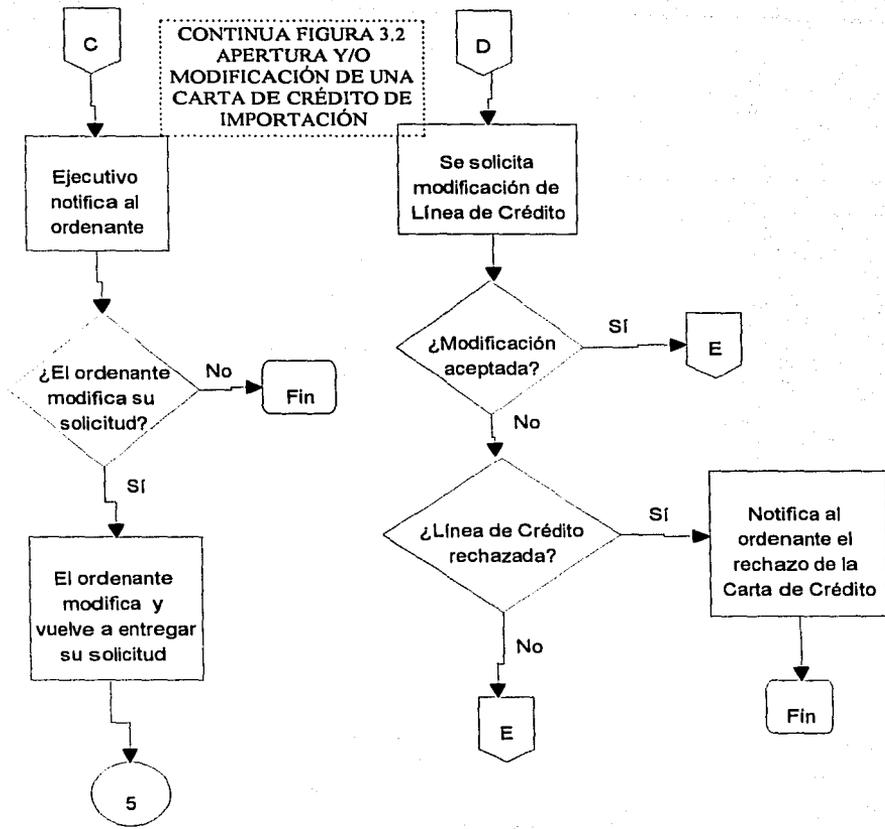
FIGURA 3.2

APERTURA Y/O MODIFICACIÓN DE CARTA DE CRÉDITO DE IMPORTACIÓN



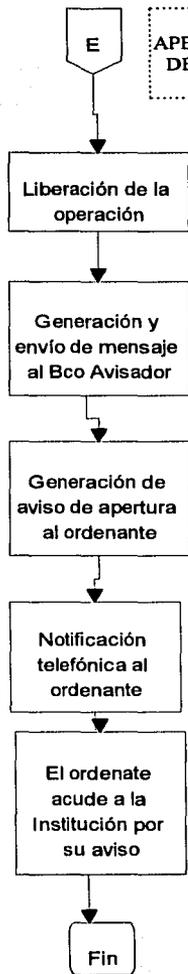
ACCI

CONTINUA FIGURA 3.2  
APERTURA Y/O  
MODIFICACIÓN DE UNA  
CARTA DE CRÉDITO DE  
IMPORTACIÓN



ACCI

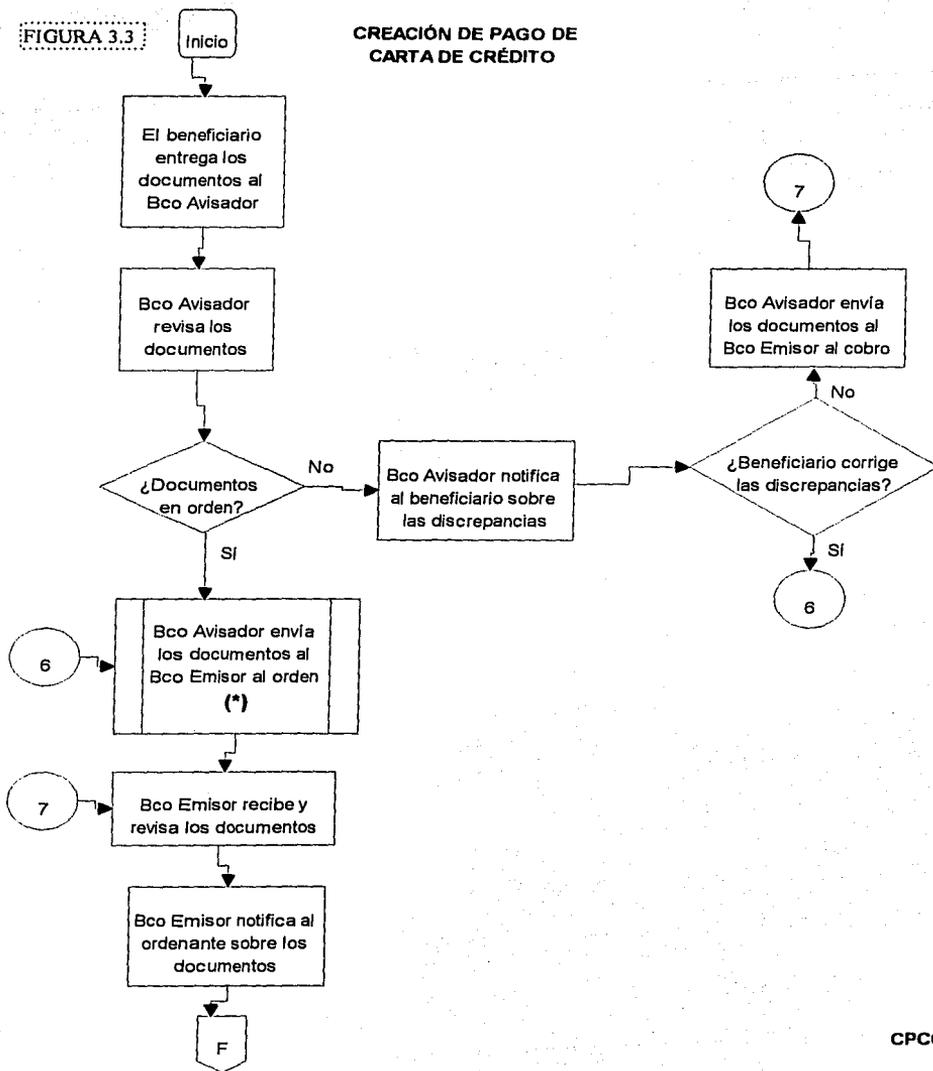
CONTINUA FIGURA 3.2  
APERTURA Y/O MODIFICACIÓN  
DE UNA CARTA DE CRÉDITO  
DE IMPORTACIÓN



ACCI

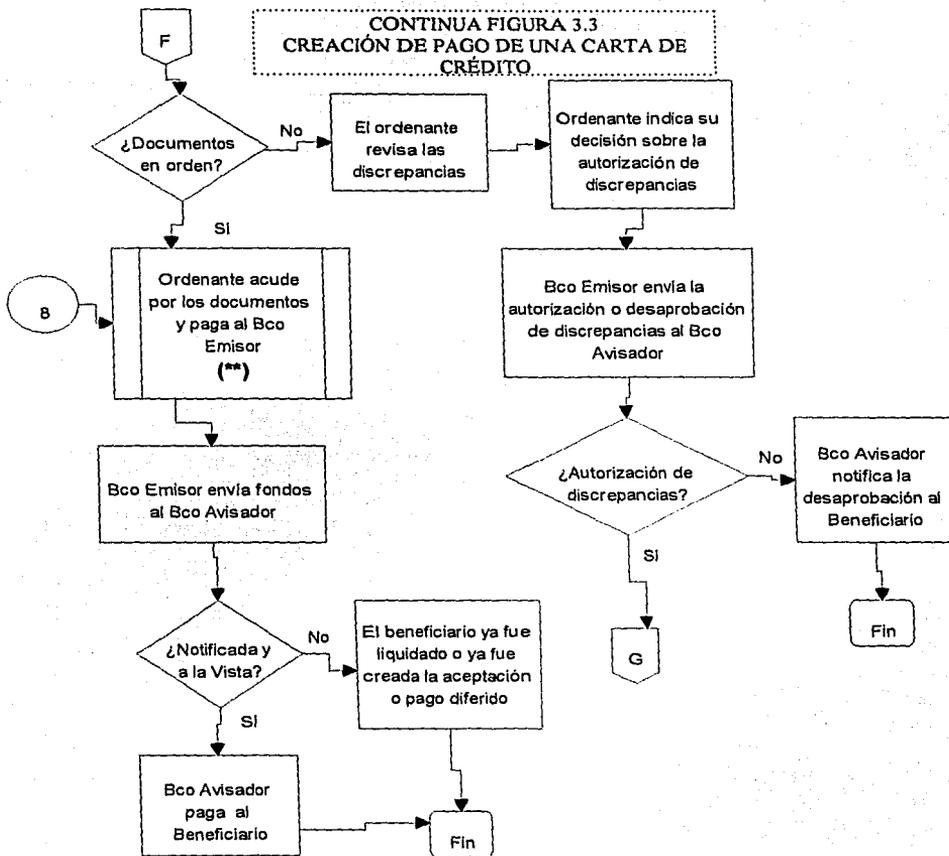
FIGURA 3.3

### CREACIÓN DE PAGO DE CARTA DE CRÉDITO

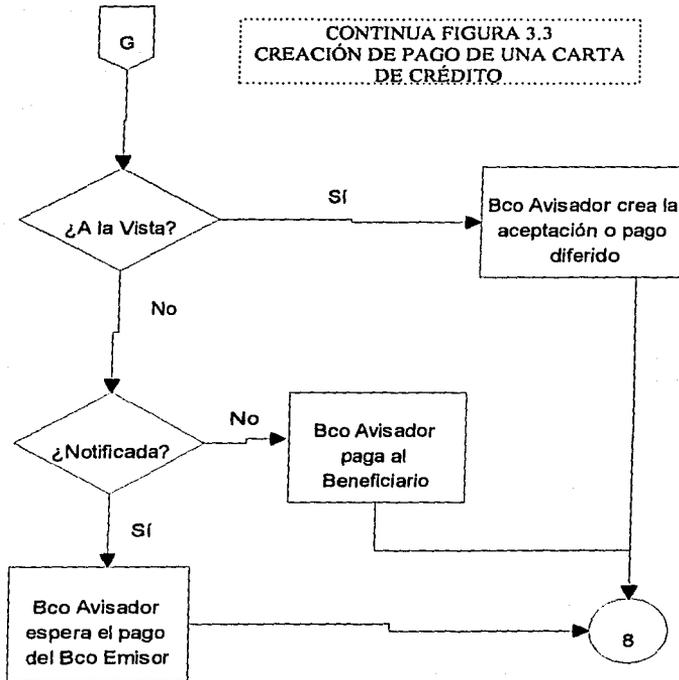


CPC

CONTINUA FIGURA 3.3  
**CREACIÓN DE PAGO DE UNA CARTA DE  
 CRÉDITO**

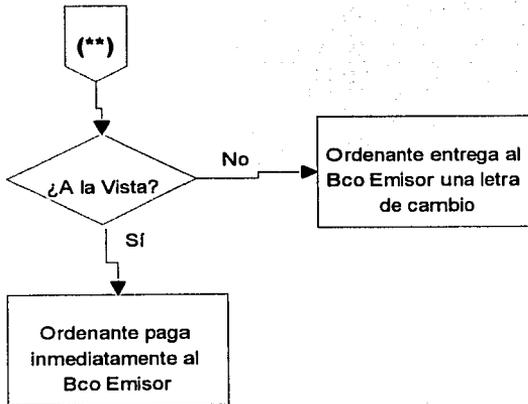
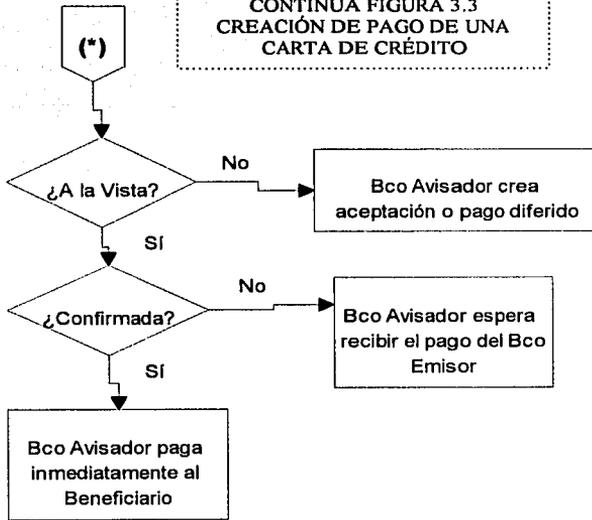


CONTINUA FIGURA 3.3  
CREACIÓN DE PAGO DE UNA CARTA  
DE CRÉDITO



CPCC

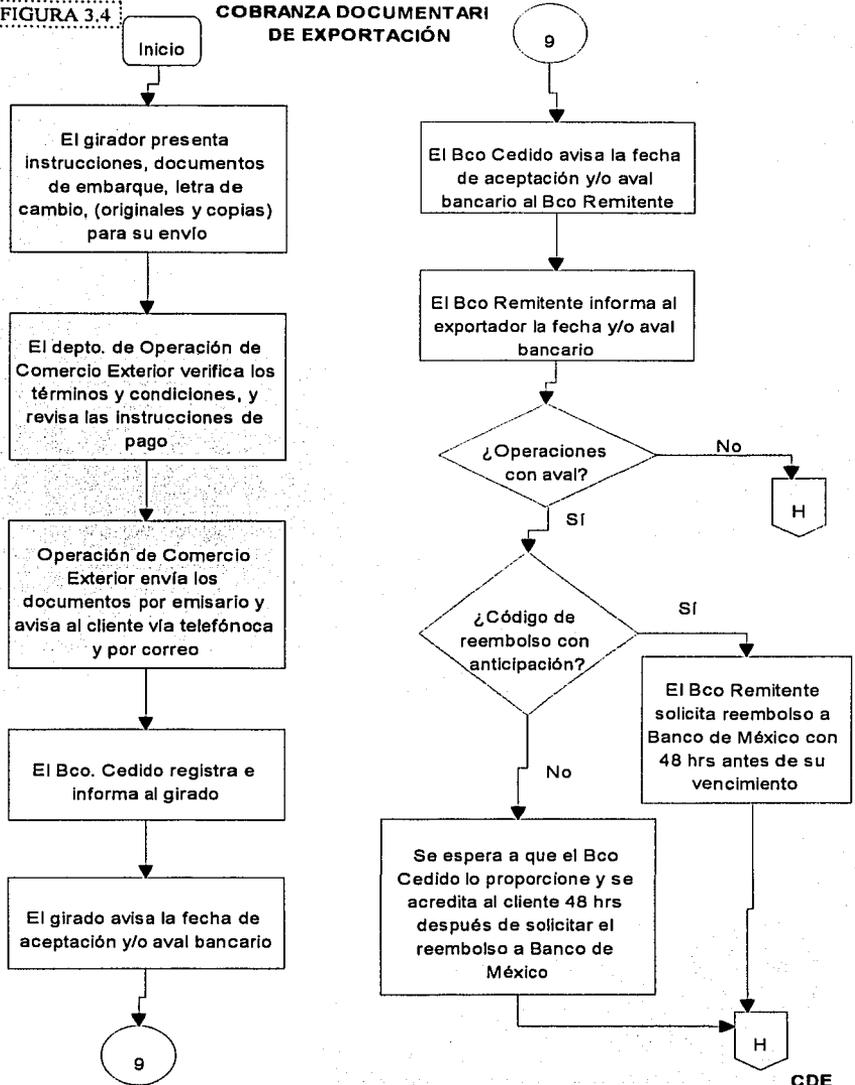
CONTINUA FIGURA 3.3  
CREACIÓN DE PAGO DE UNA  
CARTA DE CRÉDITO



CPCC

FIGURA 3.4

**COBRANZA DOCUMENTARI DE EXPORTACIÓN**



CDE

CONTINUA FIGURA 3.4  
COBRANZA DOCUMENTARIA  
DE EXPORTACIÓN

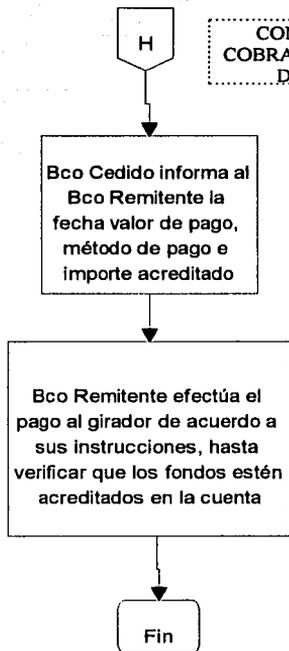
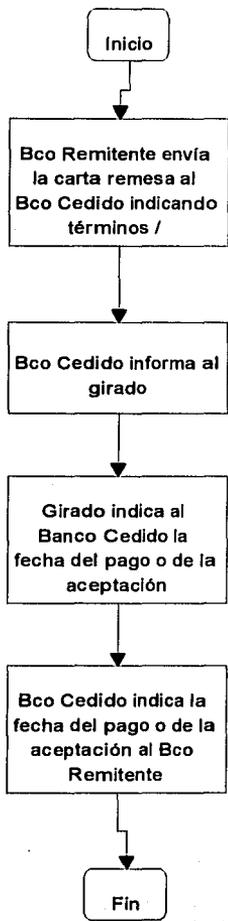


FIGURA 3.5

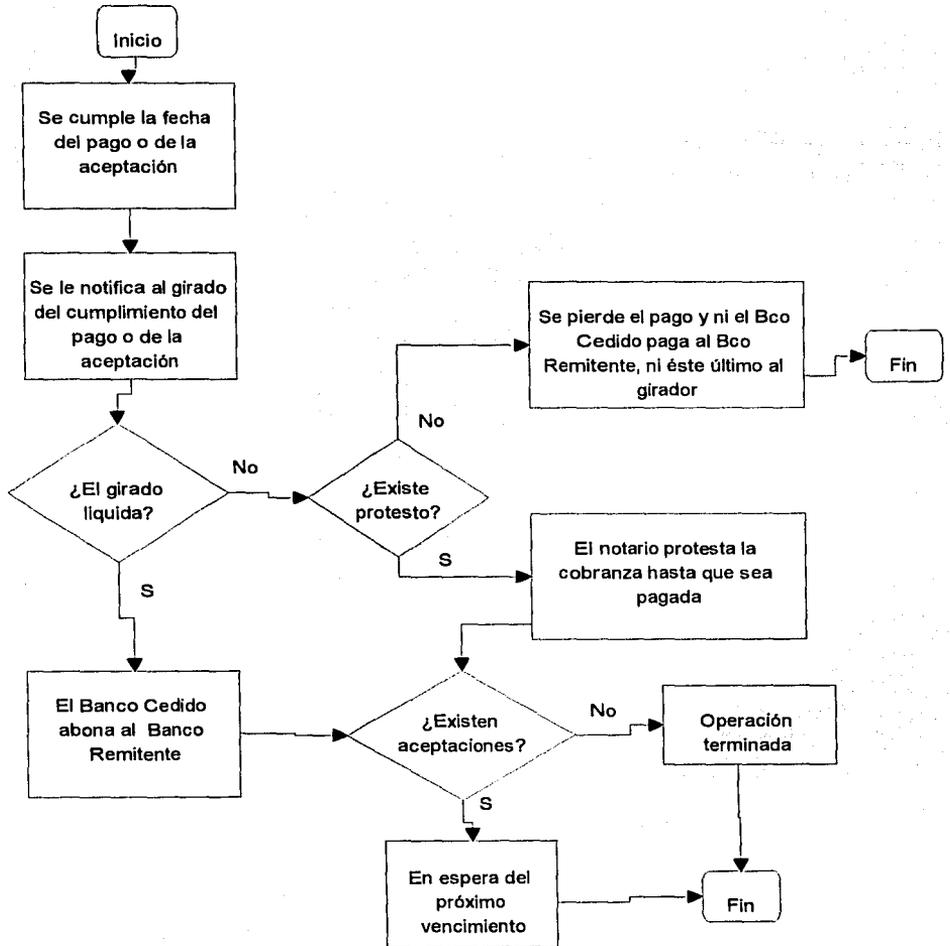
**COBRANZA DOCUMENTARIA DE IMPORTACIÓN**



CDI

FIGURA 3.6

LIQUIDACIÓN DE COBRANZA DOCUMENTARIA



LCD

Conociendo el entorno y siendo un sistema propio para el control de operaciones de las empresas y la dimensión de este sistema es corta en relación al sistema interno para el control de operaciones de la Institución Bancaria.

### **III.5 PLAN DE TRABAJO**

Se define y se elabora el plan de trabajo a seguir durante el proyecto, estableciendo tareas y su duración, calendarizando el desarrollo del proyecto. Generalmente se establecen los recursos humanos involucrados en cada tarea. Dado el objetivo de esta tesis, esto no se llevará a cabo.



## **IV. ANÁLISIS**

Se inicia la aplicación del Modelo Esencial, presentando el Modelo Ambiental y el Modelo de Comportamiento.

### **IV.1 MODELO AMBIENTAL**

A continuación se presenta el desarrollo del modelo ambiental, el cual, como se definió previamente, está integrado por:

1. La Declaración del Propósito
2. Un Diagrama de Contexto
3. Lista de Acontecimientos o Eventos

#### **Declaración del Propósito**

*Sistema:*

Sistema Remoto de Operación Internacional

*Descripción General*

Sistema Orientado a la clientela de las Instituciones Bancarias para el manejo y proceso, en forma remota, de Cartas de Crédito y Cobranzas Documentarias de Importación y Exportación.

Funciones:

1. Control de Acceso a funciones del sistema.
2. Registro de Aperturas de Operaciones de Importación.
3. Registro de Modificaciones de Operaciones de Importación.
4. Autorización o cancelación y envío de la solicitud a la institución.
5. Control del registro y actualización del archivo de participantes del usuario del sistema.
6. Actualización de catálogos de Bancos y monedas, a través de la interfase con la institución.
7. Control del registro y actualización de los distintos niveles de seguridad.
8. Actualización de estado e historia de Operaciones de Importación y Exportación del cliente, a través de la interfase con la Institución.
9. Registro y envío de mensajes a la Institución.
10. Generación de reportes sobre las operaciones de Importación y Exportación
11. Capacidad de impresión.

*Responsabilidades*

El usuario será responsable de otorgar la información en relación a los procesos y flujos actuales, al igual que debe presentar sus necesidades y problemas para ser analizados junto con el área de sistemas.

Posteriormente conocerá y discutirá cada fase del sistema, dando su aprobación para proseguir con la fase siguiente. Finalmente, para proporcionar su autorización de implementación del sistema en producción, desarrollará y ejecutará sus casos de prueba. Durante el proceso de implementación será responsable del entrenamiento a la clientela usuaria del sistema.

El área de Sistemas será responsable del desarrollo de las diferentes fases del proyecto con la información proporcionada por el usuario, así como la instalación del sistema.

### *Exclusiones Específicas*

La transferencia de información vía módem únicamente se realizará al momento de transmitir o solicitar información por parte del cliente a la Institución.

### **Diagrama de Contexto**

Las entidades principales del sistema se muestran en la Figura 4.1 junto con los flujos generales.

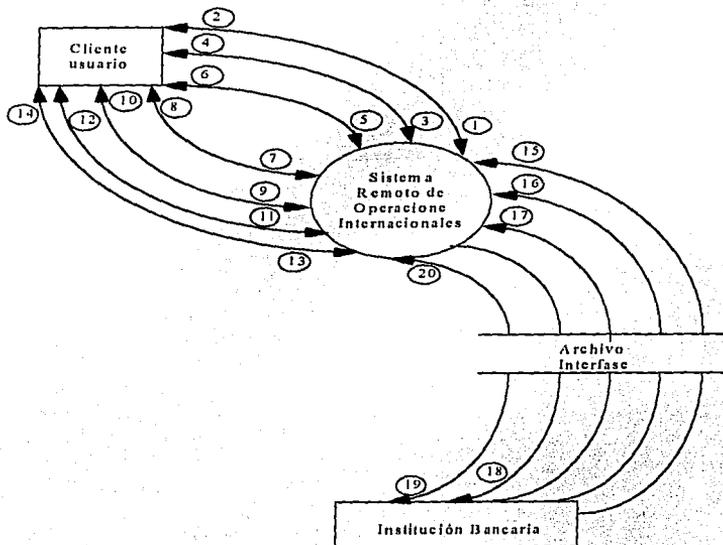


Figura 4.1 Diagrama de Contexto

1. Solicitud de apertura de Cartas de Crédito.- El cliente elabora su solicitud de Carta de Crédito de importación a través del sistema.
2. Notificación de apertura de Carta de Crédito.- El sistema notifica al cliente la creación de la Carta de Crédito de importación.
3. Solicitud de apertura de Cobranza Documentaria.- El cliente realiza su solicitud de Cobranza Documentaria a través del sistema.
4. Notificación de apertura de Cobranza Documentaria.- El sistema comunica al cliente la creación de la Cobranza Documentaria.
5. Solicitud de modificación a una Carta de Crédito establecida.- El cliente construye su solicitud de modificación de una Carta de Crédito de importación establecida, a través del sistema.
6. Notificación de modificación de Carta de Crédito.- El sistema informa al cliente el establecimiento de la modificación de la Carta de Crédito de importación.
7. Solicitud de modificación a una Cobranza Documentaria establecida.- El cliente crea su solicitud de modificación a una Cobranza Documentaria establecida, a través del sistema.
8. Notificación de modificación de Cobranza Documentaria.- El sistema notifica al cliente el establecimiento de la modificación de la Cobranza Documentaria.
9. Solicitud de autorización de Discrepancias.- El cliente requisita la autorización de discrepancias sobre una Carta de Crédito, a través del sistema.
10. Autorización de Discrepancias.- El cliente autoriza las discrepancias de una Carta de Crédito, a través del sistema.
11. Solicitud de autorización de cancelación de una operación establecida.- El cliente requiere a la Institución, a través de sistema, que la Carta de Crédito sea cancelada.
12. Autorización de cancelación de una operación establecida.- El sistema informa al cliente que se ha autorizado su solicitud de cancelación de la Carta de Crédito.
13. Mensajes enviados al banco.- El cliente contacta a la Institución para cualquier aclaración o información a través de mensajes del sistema.
14. Mensajes recibidos del banco.- El sistema permite comunicar al cliente los mensajes de enviados por la Institución.
15. Procesamiento de Aperturas y Modificaciones de operaciones de Importación y de Exportación dentro de la Institución Bancaria, proporcionando la siguiente información al respecto al cliente:  
Informe de apertura, Notificación de modificación, Aviso de débito al beneficiario, Aviso de débito al ordenante, Aviso de comisiones pendientes al ordenante, Notificación de cancelación y Notificación de envío de documentos.
16. Procesamiento de Pago de Operaciones de Importación y Exportación dentro de la Institución otorgando la siguiente información:  
Aviso de pago a la vista, Aviso de pago de aceptación y Aviso de pago diferido.
17. Procesamiento de Liquidación de Operaciones de Importación y Exportación dentro de la Institución informando lo siguiente:  
Aviso de débito por aceptación al beneficiario y Aviso de débito por pago diferido al beneficiario.

18. Envío de transacciones al Banco.- Una vez que el cliente elabora sus solicitudes, el sistema hace llegar estas transacciones a la Institución.
19. Mensajes al banco.- El sistema permite a la Institución recibir mensajes de la clientela.
20. Mensajes del banco enviados al cliente.- El sistema permite comunicar a la Institución con el cliente a través de mensajes.

### **Lista de Acontecimientos o Eventos**

Existen diferentes eventos externos para el adecuado manejo de operaciones de comercio exterior, a los cuales el sistema tiene que responder. Dichos eventos se presentan en la Figura 4.2

#	Nombre	Entrada	Salida
1	Usuario solicita acceso al sistema	Identificación de usuario clave de usuario	Acceso permitido Acceso denegado
2	Control de registro de usuarios del sistema	Datos del usuario nuevo	Identificación de usuario
3	Control de seguridad por grupo de usuarios	Funciones que podrá acceder un grupo de usuarios	Identificador de grupo de usuario
4	Control de registro de participantes	Datos del participante nuevo	Identificación de participante
5	Registro de Apertura de Carta de Crédito de importación	Detalles de la operación	Número de instrumento de C.C. y número de operación
6	Registro de Modificación de una Carta de Crédito de importación	Número de Operación y detalles de las modificaciones de la operación	Número de operación
7	Autorización o Cancelación de Carta de Crédito de importación	Identificación y clave del usuario autorizador y liberador	Actualización del archivo a transmitirse a la institución.
8	Registro de Apertura de Cobranza Documentaria de exportación	Detalles de la operación	Numero de cobranza y número de operación
9	Registro de Modificación de una Cobranza Documentaria de exportación	Número de Cobranza y detalles de las modificaciones de la operación	Número de operación
10	Autorización o Cancelación de Cobranza Documentaria de exportación	Identificación y clave del usuario autorizador y liberador	Actualización del archivo a transmitirse a la institución.
11	Autorización de Discrepancias de una Carta de Crédito	Información sobre las discrepancias. Identificación y clave del usuario autorizador y liberador	Mensaje a la institución
12	Autorización de cancelación de una operación existente en la institución	Solicitud de cancelación de una operación de importación existente. Identificación y clave del usuario autorizador y liberador	Mensaje a la institución

Figura 4.2 Lista de Eventos

#	Nombre	Entrada	Salida
13	Envío de información referente a las operaciones del cliente	Información referente a las operaciones del cliente	Mensaje a la institución
14	Requerimiento de información referente a las operaciones del cliente	Información referente a las operaciones del cliente	Mensaje al cliente
15	Notificación al cliente de una Carta de Crédito o una Cobranza Documentaria a su favor	Mensaje enviado por la institución	Mensaje al cliente
16	Actualización de códigos enviados por la institución	Requerimiento de actualización	Actualización de monedas, bancos, tipos de usuarios, de participantes, de mensajes; tipos de estados de usuarios, de operaciones en la institución, de operaciones en el sistema, etc.
17	Reporte de operaciones establecidas por la empresa o por el grupo de la empresa	Solicitud de reporte	Reporte de operaciones establecida con la información más importante de estas.
18	Revisión de captura de operaciones de aperturas y modificaciones de Cartas de Crédito de importación.	Número de instrumento y número de operación	Información completa de la captura de la operación.
19	Revisión de captura de operaciones de aperturas y modificaciones de Cobranzas Documentarias de exportación.	Número de cobranza y número de operación	Información completa de la captura de la operación.
20	Consulta del estado de las Cartas de Crédito aún no enviadas a la institución	Número de operación	Estado de la operación.
21	Consulta del estado de las Cobranzas Documentarias aún no enviadas a la institución	Número de operación	Estado de la operación.
22	Consulta del estado de las Cartas de Crédito enviadas a la institución bancaria, en las que participa el cliente	Número de operación de la institución	Estado de la operación
23	Consulta del estado de las Cobranzas Documentarias enviadas a la institución bancaria, en las que participa el cliente	Número de operación de la institución	Estado de la operación

Figura 4.2 Lista de Eventos

#	Nombre	Entrada	Salida
24	Historia de las Cartas de Crédito establecidas por la institución bancaria, en las que participa el cliente	Número de instrumento de la institución	Información sobre las operaciones del instrumento, monto estado y documentos, entre otros.
25	Historia de las Cobranzas Documentarias establecidas por la institución bancaria, en las que participa el cliente	Número de cobranza de la institución	Información sobre las operaciones de la cobranza, monto estado y documentos, entre otros.
26	Consulta de pagos pendientes del cliente	Identificación del cliente	Documentos
27	Purga de instrumentos no vigentes	Solicitud de purga	Eliminación de instrumentos y la información ligada a él

Figura 4.2 Lista de Eventos

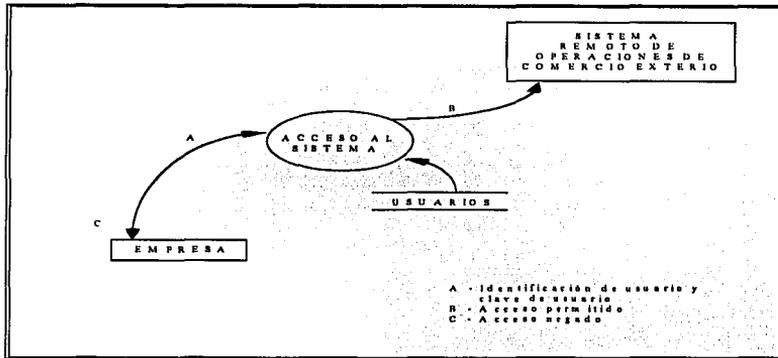
## IV.2 MODELO DE L COMPORTAMIENTO

Una vez descrito el modelo ambiental se define el modelo de comportamiento el cual se compone de los siguientes elementos:

1. Diagramas de flujo de los veintisiete eventos.
2. Descripción de las entidades.
3. Diagrama Entidad-Relación.
4. Diccionario de Datos del sistema.
5. Especificaciones de procesos.

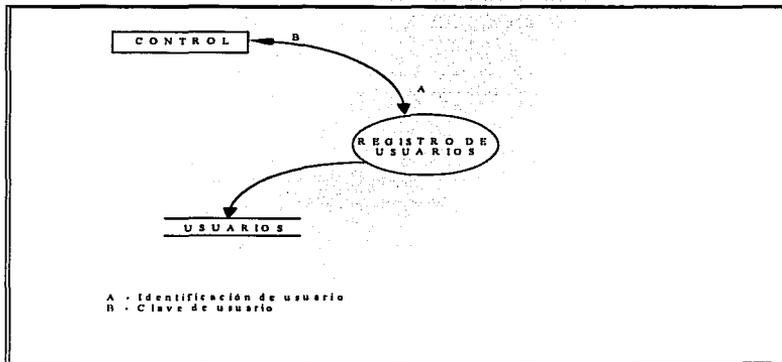
# DIAGRAMAS DE FLUJO DE LOS EVENTOS

## 1.- USUARIO SOLICITA ACCESO AL SISTEMA



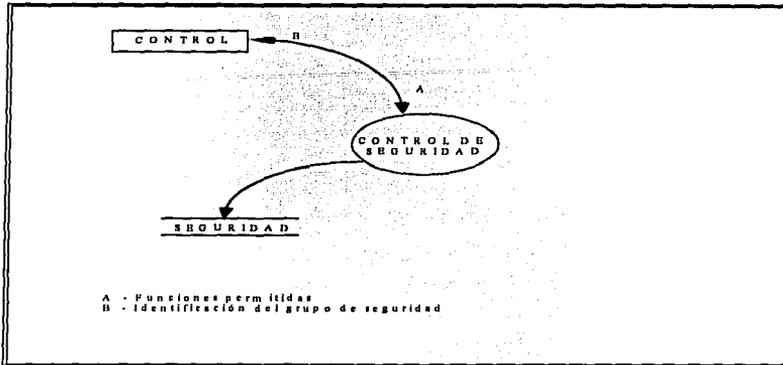
**Proceso de acceso al sistema.-** el cliente en la empresa introduce al sistema su identificación de usuario y su clave de usuario; el sistema las valida a través de su catálogo de usuarios y en caso de ser los correctos permite el acceso al sistema o de lo contrario envía un mensaje informando la negación del acceso.

## 2.- CONTROL DE REGISTRO DE USUARIOS DEL SISTEMA



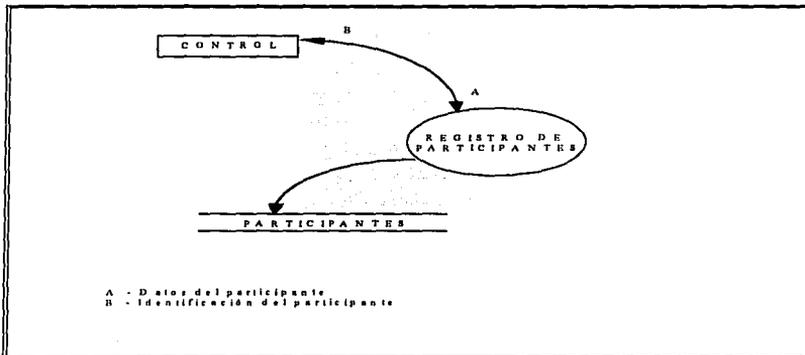
**Proceso de registro de usuarios.-** se registra la información de un nuevo usuario del sistema y se otorga una clave de usuario para su acceso. Los datos de los usuarios nuevos son registrados en el catálogo de usuarios.

### 3.. CONTROL DE SEGURIDAD POR GRUPO DE USUARIOS



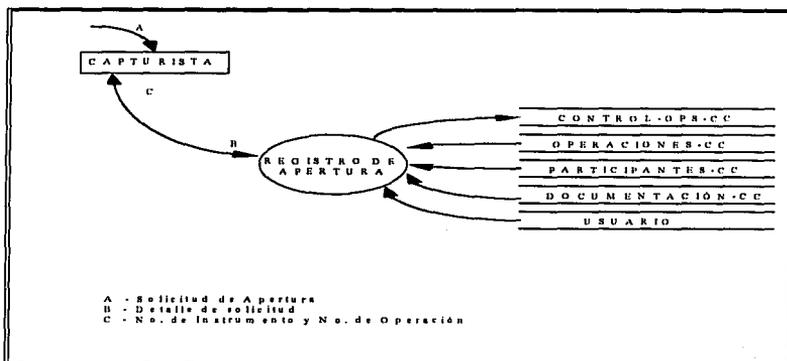
**Proceso de control de seguridad.-** se asignan las funciones que podrá realizar el usuario dentro del sistema, éstas funciones se encuentran en el catálogo de seguridad.

### 4.. CONTROL DE REGISTRO DE PARTICIPANTES



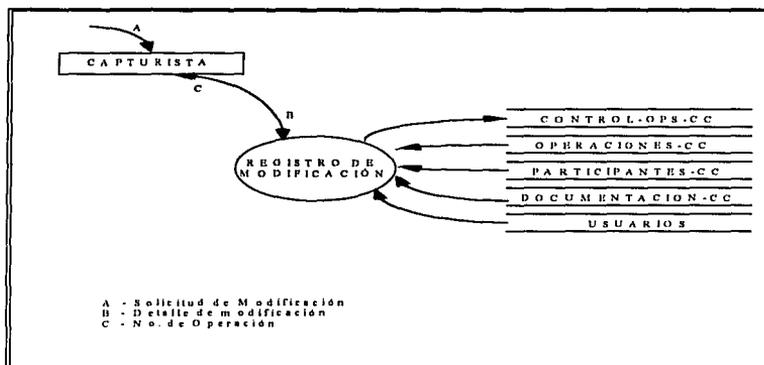
**Proceso de registro de participantes.-** se controla el registro de la información de nuevos participantes, clientes con los que se establecen Cartas de Crédito y Cobranzas Documentarias. Esta información es guardada en el catálogo de participantes.

3.- REGISTRO DE APERTURA DE CARTA DE CRÉDITO DE IMPORTACIÓN



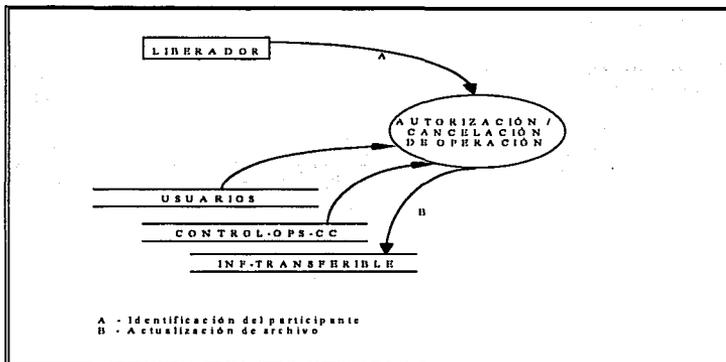
**Proceso de registro de apertura de una Carta de Crédito.-** el usuario capturista elabora la Solicitud de Carta de Crédito de importación y el sistema proporciona un no. de instrumento y un no. de operación para identificar al crédito. Toda la información de la Carta de Crédito es registrada en diversos catálogos.

4.- REGISTRO DE MODIFICACIÓN DE CARTA DE CRÉDITO DE IMPORTACIÓN



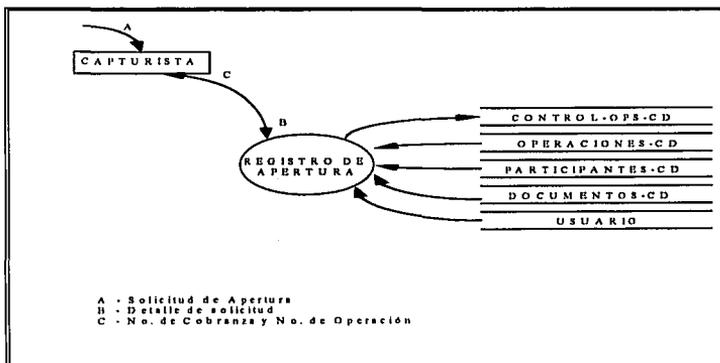
**Proceso de registro de modificación de una Carta de Crédito.-** el usuario capturista elabora la Solicitud de modificación de una Carta de Crédito establecida y el sistema proporciona un no. de operación para identificar al movimiento. Toda la información de la modificación a una Carta de Crédito es registrada en diversos catálogos.

7.- AUTORIZACIÓN O CANCELACIÓN DE CARTA DE CREDITO DE IMPORTACION



**Proceso de autorización o cancelación de una Carta de Crédito de importación.**- el usuario libera la autorización o cancelación de una Carta de Crédito previamente solicitada. El sistema valida si el usuario tienen facultades para liberar la operación, a través del catálogo de usuarios, y envía la información a la Institución Bancaria.

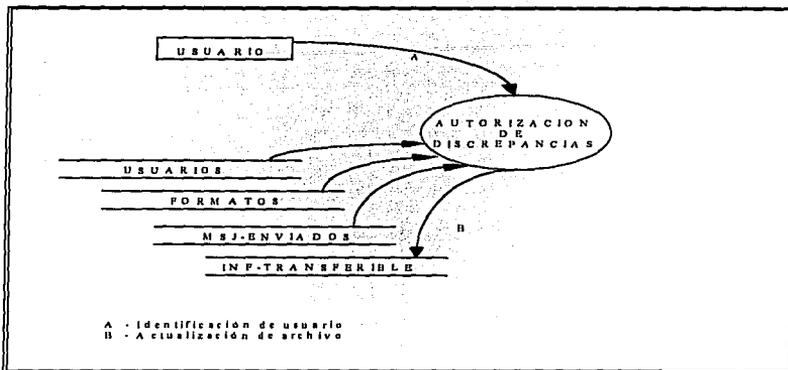
8.- REGISTRO DE APERTURA DE COBRANZA DOCUMENTARIA DE EXPORTACION



**Proceso de registro de apertura de una Cobranza Documentaria.**- el usuario capturista elabora la Solicitud de Cobranza Documentaria de exportación y el sistema proporciona un no. de cobranza y un no. de operación para identificar a la cobranza. Toda la información de la Cobranza Documentaria es registrada en diversos catálogos.

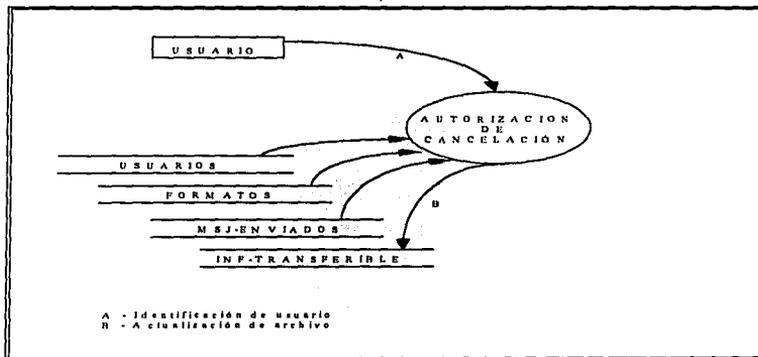


11.- AUTORIZACIÓN DE DISCREPANCIAS DE UNA CARTA DE CRÉDITO



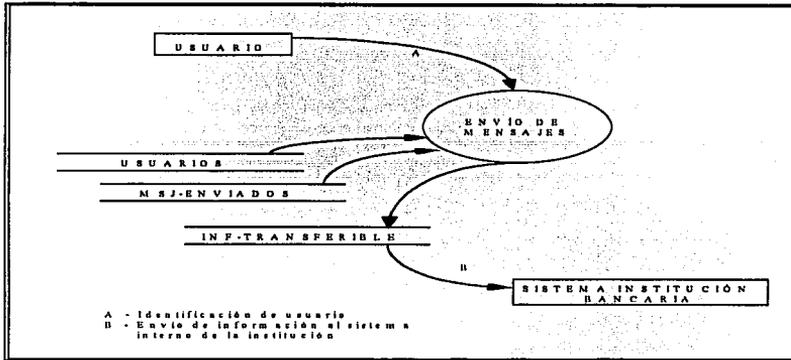
**Proceso de autorización de discrepancias.-** el usuario solicita y llena el formato de discrepancias, dicho formato es registrado en el sistema como un mensaje y es enviado a la Institución Bancaria.

12.- AUTORIZACIÓN DE CANCELACION DE OPERACION EN LA INSTITUCION



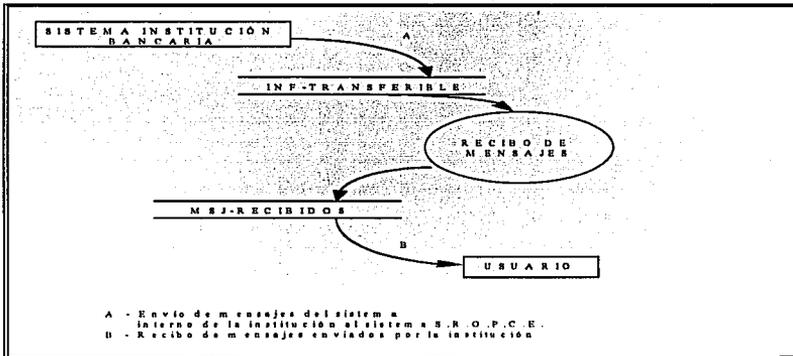
**Proceso de cancelación de una operación registrada en la Institución.-** el usuario solicita y llena el formato de solicitud de cancelación, dicho formato es registrado en el sistema como un mensaje, el cual es enviado a la Institución Bancaria.

13.- ENVIO DE INFORMACIÓN DEL CLIENTE A LA INSTITUCIÓN



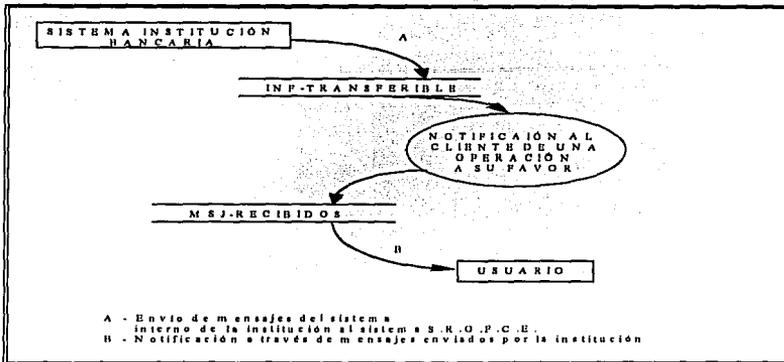
**Proceso de envío de mensajes a la Institución.-** el usuario elabora el mensaje que requiera comunicar a la Institución y el sistema lo transmite a ésta última.

14.- ENVIO DE INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN AL CLIENTE



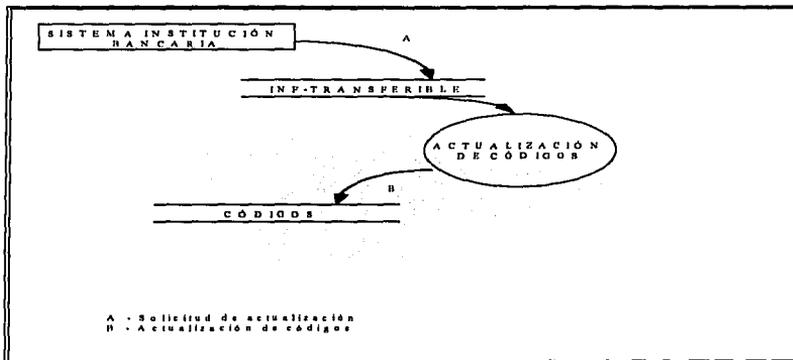
**Proceso de envío de información de la Institución al cliente.-** el sistema obtiene los mensajes de la Institución Bancaria enviados al cliente y los registra en el catálogo de mensajes recibidos para que el cliente pueda accederlos cuando lo desee.

15.- NOTIFICACIÓN AL CLIENTE DE UNA OPERACIÓN A SU FAVOR



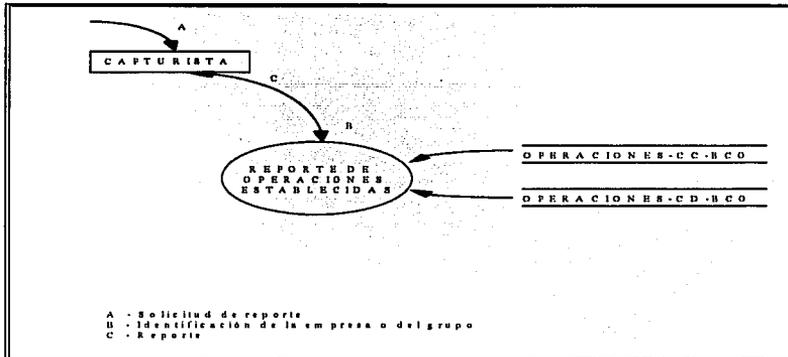
**Proceso de notificación al cliente de una operación a su favor.-** el sistema recibe información sobre el establecimiento de una apertura o modificación y se lo comunica al cliente a través de mensajes.

16.- ACTUALIZACIÓN DE CÓDIGOS



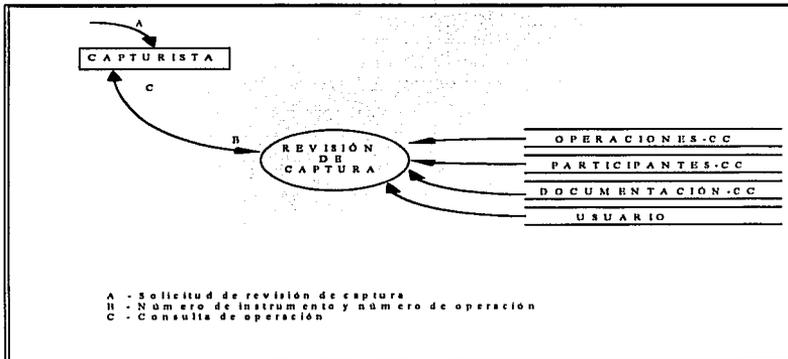
**Proceso de actualización de códigos.-** permite que la Institución transmita al sistema del cliente, los nuevos códigos utilizados en el sistema para facilitar la elaboración de solicitudes de apertura o modificación de Cartas de Crédito y Cobranzas Documentarias.

17.- REPORTE DE OPERACIONES ESTABLECIDAS



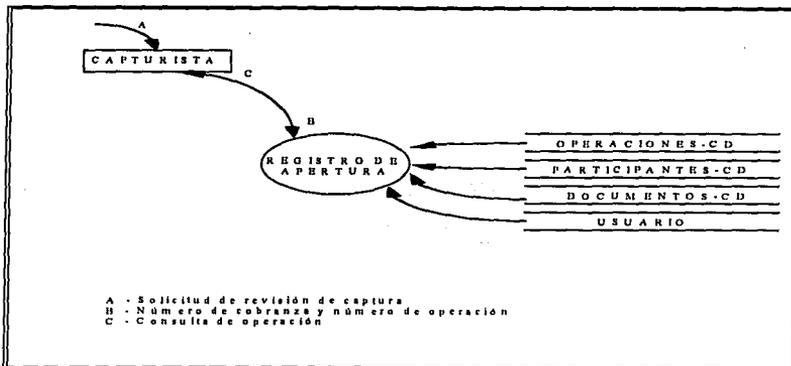
**Proceso de reporte de operaciones establecidas.-** el usuario capturista solicita un reporte de todas sus operaciones establecidas y el sistema le proporciona un reporte con la información esencial de las operaciones establecidas por la empresa.

18.- REVISIÓN DE CAPTURA DE APERTURA O MODIFICACIÓN DE CARTAS DE CREDITO



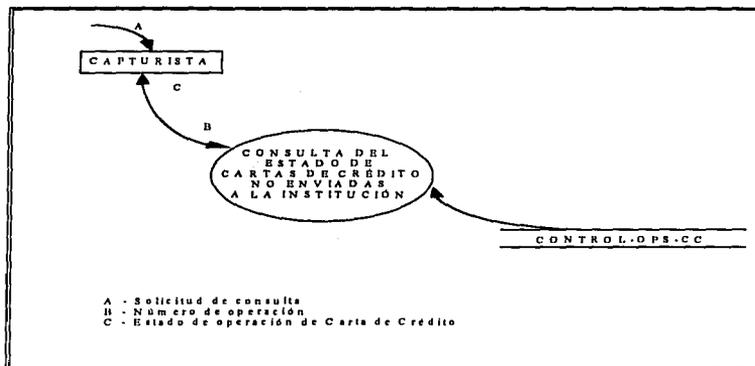
**Proceso de revisión de captura de una Carta de Crédito.-** el usuario con sólo indicar el no. de instrumento y el no. de operación de una Carta de Crédito en el sistema, obtiene toda la información de la operación requerida.

19.- REVISIÓN DE CAPTURA DE APERTURA Y MODIFICACION DE UNA COBRANZA DOCUMENTARIA



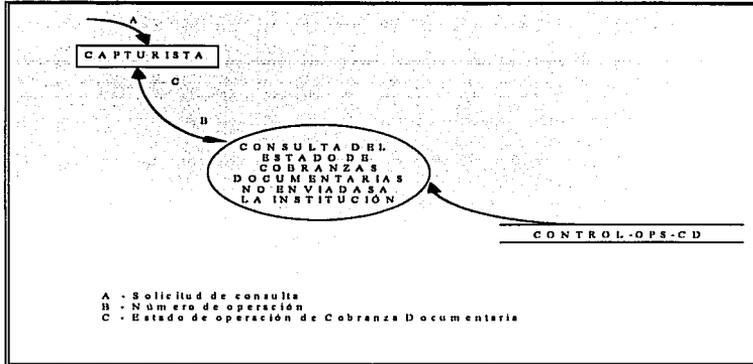
**Proceso de revisión de captura de una Cobranza Documentaria.**- el usuario con sólo indicar el no. de cobranza y el no. de operación de una Cobranza Documentaria en el sistema, obtiene toda la información de la operación requerida.

20.- CONSULTA DEL ESTADO DE LAS CARTAS DE CREDITO AUN NO ENVIADAS A LA INSTITUCION BANCARIA



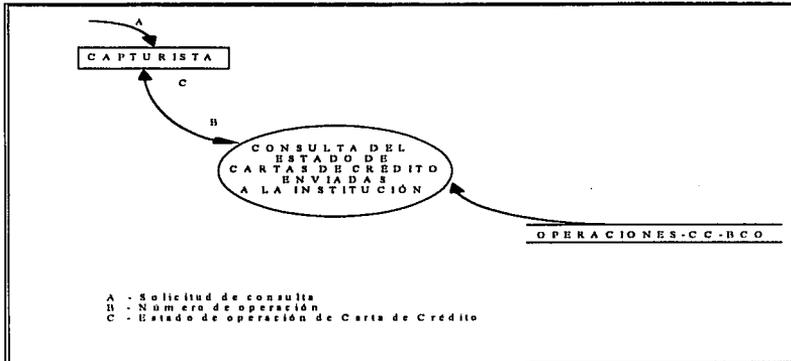
**Proceso de consulta del estado de créditos no establecidas.**- el usuario capturista solicita la consulta del estado actual de alguna operación de Carta de Crédito en específica o de todas las operaciones que no han sido transmitidas a la Institución Bancaria y el sistema presenta su estado y algunos datos informativos.

20.- CONSULTA DEL ESTADO DE LAS COBRANZAS DOCUMENTARIAS AÚN NO ENVIADAS A LA INSTITUCIÓN BANCARIA



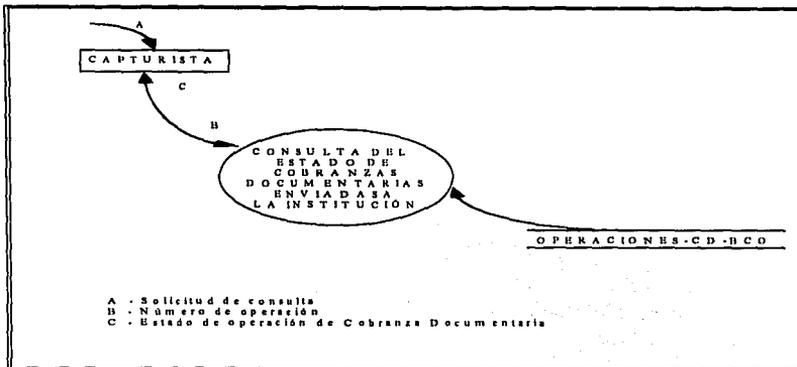
**Proceso de consulta del estado de Cobranzas no establecidas.-** el usuario capturista solicita la consulta del estado actual de alguna operación de Cobranza Documentaria en específica o de todas las operaciones que no han sido transmitidas a la Institución Bancaria y el sistema presenta su estado y algunos datos informativos.

22.- CONSULTA DEL ESTADO DE LAS CARTAS DE CREDITO ENVIADAS A LA INSTITUCIÓN BANCARIA



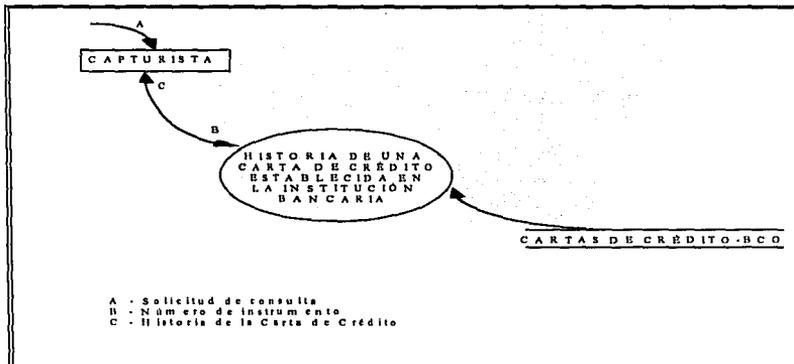
**Proceso de consulta del estado de créditos establecidos.-** el usuario capturista solicita la consulta del estado actual de alguna operación de Carta de Crédito en específica o de todas las operaciones que transmitidas a la Institución Bancaria y el sistema presenta su estado y algunos datos informativos.

23.- CONSULTA DEL ESTADO DE LAS COBRANZAS DOCUMENTARIAS ENVIADAS A LA INSTITUCIÓN BANCARIA



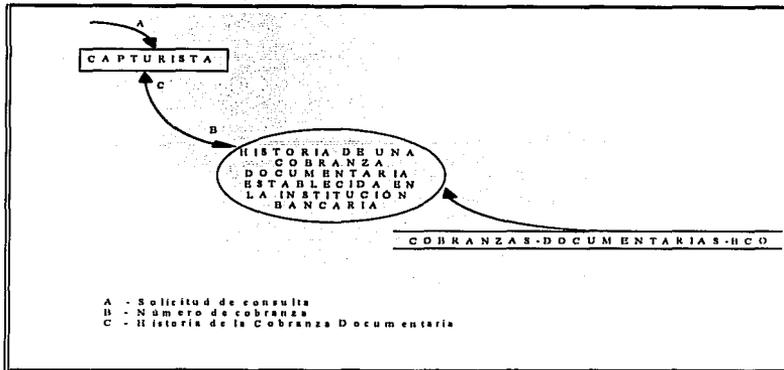
**Proceso de consulta del estado de cobranzas establecidas.**- el usuario capturista solicita la consulta del estado actual de alguna operación de Cobranza Documentaria en específica o de todas las operaciones transmitidas a la Institución Bancaria y el sistema presenta su estado y algunos datos informativos.

24.- HISTORIA DE UNA CARTA DE CREDITO ESTABLECIDA EN LA INSTITUCIÓN BANCARIA



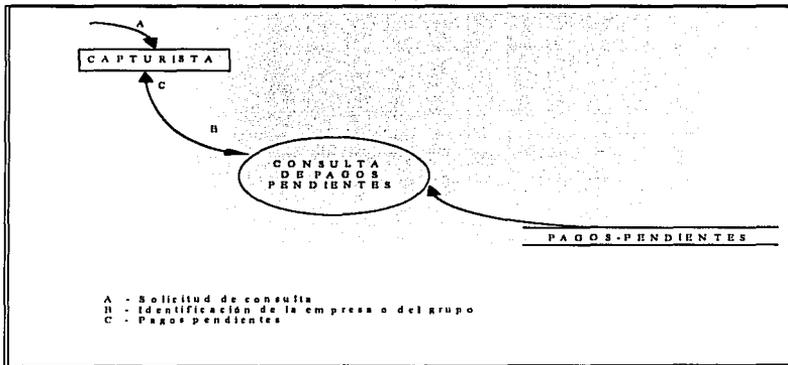
**Proceso de consulta histórica de créditos establecidos.**- el usuario capturista consulta la historia de una Carta de Crédito establecida, únicamente presentando el no. de instrumento.

25.- HISTORIA DE UNA COBRANZA DOCUMENTARIA ESTABLECIDA EN LA INSTITUCIÓN BANCARIA



**Proceso de Consulta histórica de Cobranzas establecidas.-** el usuario capturista consulta la historia de una Cobranza Documentaria establecida, únicamente presentando el no. de cobranza.

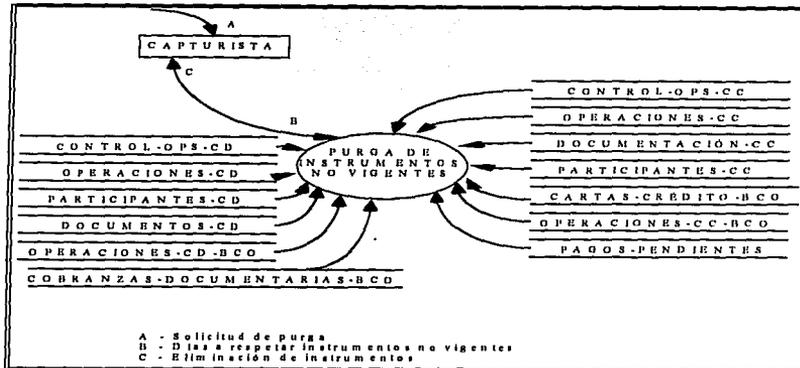
26.- CONSULTA DE PAGOS PENDIENTES DEL CLIENTE



**Proceso de consulta de pagos.-** el usuario conocer sus pagos pendientes mediante su solicitud y el nombre de su empresa o grupo.

ESTA TESIS NO DEBE  
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

27.- PURGA DE INSTRUMENTOS NO VIGENTES



**Proceso de purga.-** permite al usuario depurar su información almacenada eliminando sus operaciones no vigentes con la antigüedad indicada por respetar.

**Descripción de Entidades**

Conociendo los eventos y mediante los diagramas de flujo de éstos, se identificaron las entidades necesarias dentro del sistema. Estas entidades se muestran en las siguientes Figuras con su descripción:

Entidad :	USUARIOS	SEGURIDAD A FUNCIONES
Descripción :	Personal involucrado en la operación del sistema	Grupos de seguridad para permitir el acceso aun grupo de funciones
Atributos :	Identificación del usuario	Identificación grupo de seguridad
	Clave de acceso	Funciones permitidas
	Nombre	Fecha última de actualización
	Tipo de usuario	Hora última de actualización
	Grupo de seguridad	
	Estado de uso	
	Fecha última de acceso	
	Hora última de acceso	
	Fecha de Expiración	
Acceso :	Identificación del usuario	Identificación del usuario

Figura 4.1. Entidad Usuarios y Entidad Seguridad.

<b>Entidad :</b>	<b>PARTICIPANTES</b>	<b>PARTICIPANTES-CARTAS DE CREDITO</b>
<b>Descripción :</b>	Catálogo de participantes posibles a utilizar en las Cartas de Crédito	Participantes involucrados en la Carta de Crédito
<b>Atributos :</b>	Identificación del participante Nombre Calle Colonia Estado Código Postal Teléfono Fax	Número de Instrumento Número de Operación Tipo de Participante Identificación del participante Bandera de reembolso
<b>Acceso :</b>	Identificación del participante	Número de Instrumento Número de Operación Tipo de participante

Figura 4.2 Entidad Participantes y Entidad Participantes de la Carta de Crédito.

<b>Entidad :</b>	<b>DOCUMENTOS-CARTAS DE CREDITO</b>	<b>PAGOS PENDIENTES</b>
<b>Descripción :</b>	Documentos asociados a la Carta de Crédito	Pagos pendientes
<b>Atributos :</b>	Número de Instrumento Número de Operación Número de Documento Nombre del documento Número de Copias Identificador del documento	Número de Instrumento Número de Operación Grupo de operación Tipo de producto Tipo de función Tipo de documento Estado del documento Fecha de presentación
<b>Acceso :</b>	Número de Instrumento Número de Operación	Número de Instrumento Número de Operación

Figura 4.3 Entidad Documentos de la Carta de Crédito y Entidad de Pagos pendientes del cliente.

<b>Entidad :</b>	<b>OPERACIONES-CARTAS DE CREDITO</b>	
<b>Descripción :</b>	<b>Condiciones de la Carta de Crédito</b>	
<b>Atributos :</b>	<b>Número de Instrumento</b>	<b>Descripción de transferencia</b>
	<b>Número de Operación</b>	<b>Revolvencia</b>
	<b>Monto</b>	<b>Días de Revolvencia</b>
	<b>Moneda</b>	<b>Revolvencia acumulable</b>
	<b>Monto escrito</b>	<b>Número máximo de revolvencias</b>
	<b>Monto máximo</b>	<b>Sujeto a reinstalación</b>
	<b>Porcentaje de aproximación</b>	<b>Término de venta</b>
	<b>Fecha de vencimiento</b>	<b>Punto de embarque de la mercancía</b>
	<b>Días para presentar documentos</b>	<b>Punto de destino de la mercancía</b>
	<b>Comisiones fuera de México a cuenta de</b>	<b>Descripción de mercancía</b>
	<b>Tipo de Disponibilidad</b>	<b>Responsable del seguro</b>
	<b>Porcentaje a la Vista</b>	<b>Descripción del seguro</b>
	<b>Porcentaje a Plazo</b>	<b>Forma de pago de flete (Cobrar/Prepagado)</b>
	<b>Días plazo</b>	<b>Consignado a:</b>
	<b>Bandera de Financiamiento</b>	<b>Notificar a:</b>
	<b>Línea de financiamiento</b>	<b>Dirección del Notificado</b>
	<b>Plazo del financiamiento</b>	<b>Irrevocable</b>
	<b>Moneda del financiamiento</b>	<b>Confirmado</b>
	<b>Condiciones Adicionales</b>	<b>Transferible</b>
	<b>Embarques parciales</b>	<b>Descripción de transferencia</b>
	<b>Transbordos</b>	<b>Revolvencia</b>
	<b>Juego de Conocimiento de Embarque</b>	<b>Días de Revolvencia</b>
	<b>Tipo de Conocimiento de Embarque</b>	<b>Revolvencia acumulable</b>
	<b>Forma de expedición (Orden/Consignado)</b>	<b>Número máximo de revolvencias</b>
	<b>Forma de pago de flete (Cobrar/Prepagado)</b>	<b>Sujeto a reinstalación</b>
	<b>Consignado a:</b>	<b>Término de venta</b>
	<b>Notificar a:</b>	<b>Punto de embarque de la mercancía</b>
	<b>Dirección del Notificado</b>	<b>Punto de destino de la mercancía</b>
	<b>Irrevocable</b>	<b>Descripción de mercancía</b>
	<b>Confirmado</b>	<b>Responsable del seguro</b>
	<b>Transferible</b>	<b>Descripción del seguro</b>
		<b>Número de Instrumento</b>
		<b>Número de Operación</b>

Figura 4.4 Entidad de Operaciones de Cartas de Crédito.

<b>Entidad :</b>	<b>CONTROL DE OPERACIONES- CARTAS DE CREDITO</b>	<b>OPERACIONES-CARTAS- CREDITO-BANCO</b>
<b>Descripción :</b>	Estado en que se encuentra la operación	Operaciones del cliente ya emitidos por la Institución Bancaria
<b>Atributos :</b>	Número de Instrumento Número de Operación Servicio Producto Estado Número de Instrumento del banco Número de Operación del banco Fecha de Inicio Fecha de Liberación Identificación del cliente Identificación del grupo Fecha de última actualización Hora de última actualización Usuario captador Usuario aprobador Usuario liberador Usuario Cancelador	Número de Instrumento del banco Número de Operación del banco Número de secuencia Grupo Producto Función Estado de la operación Número de Instrumento Número de Operación Identificación del cliente Monto de la operación Moneda Fecha de emisión Función de a operación
<b>Acceso :</b>	Número de Operación Estado	Número de Instrumento Número de Operación Número de secuencia

Figura 4.5 Entidad de Control de Operaciones de Cartas de Crédito y Entidad de Operaciones de Cartas de Crédito en el Banco.

<b>Entidad :</b>	<b>MENSAJES ENVIADOS</b>	<b>MENSAJES RECIBIDOS</b>
<b>Descripción :</b>	Mensajes enviados a la Institución Bancaria	Mensajes recibidos de la Institución Bancaria
<b>Atributos :</b>	Usuario Enviador Nombre del mensaje Identificación del mensaje	Usuario Recibidor Nombre del mensaje Identificación del mensaje
<b>Acceso :</b>	Usuario Enviador Nombre del mensaje	Usuario Recibidor Nombre del mensaje

Figura 4.6 Entidad de Mensajes enviados por el cliente al Banco y Entidad de Mensajes del Banco recibidos por el cliente.

<b>Entidad :</b>	<b>CARTAS-CRÉDITO-BANCO</b>	<b>MENSAJERÍA</b>
<b>Descripción :</b>	Instrumentos del cliente ya emitidos por la Institución Bancaria	Mensajes enviados y recibidos entre la empresa y la Institución Bancaria
<b>Atributos :</b>	Número de Instrumento del banco	Nombre del mensaje
	Tipo de producto	Identificación de Envío o Recibido
	Tipo de función	Usuario creador o envió
	Estado	Fecha de creación o recibido
	Número de Instrumento	Usuarios a quienes se envía el mensaje
	Monto del instrumento	Requiere autorización
	Moneda	Usuario Autorizador
	Fecha de emisión	Usuario Liberador
	Fecha de vencimiento	Uso de Formato
	Saldo Vigente	Liga a Carta de Crédito
		Liga a Operación
<b>Acceso :</b>	Número de Instrumento	Nombre del mensaje
		Identificación de Envío o Recibido

Figura 4.7 Entidad de Instrumentos de Cartas de Crédito en el Banco y Entidad de Mensajería.

<b>Entidad :</b>	<b>COBRANZAS-DOCUMENTARIAS-BANCO</b>	<b>OPERACIONES-COBRANZA-DOCUMENTARIA-BANCO</b>
<b>Descripción :</b>	Instrumentos del cliente ya emitidos por la Institución Bancaria	Operaciones del cliente ya emitidos por la Institución Bancaria
<b>Atributos :</b>	Tipo de función	Número de Cobranza
	Número de Cobranza	Número de Operación
	Participante	Número de secuencia
	Estado de la Cobranza	Estado de la operación
	Monto de la Cobranza	Participante
	Moneda	Monto de la operación
	Fecha de emisión	Moneda
	Fecha de vencimiento	Fecha de emisión
	Saldo Vigente	Función de la operación
	Contingente	
<b>Acceso :</b>	Tipo de función	Número de Instrumento
	Número de Instrumento	Número de Operación
	Estado de la Cobranza	Número de secuencia
		Estado

Figura 4.8 Entidad de Cobranzas Documentarias en el Banco y Entidad de Operaciones de las Cobranzas Documentarias en el Banco.

<b>Entidad :</b>	<b>OPERACIONES-COBRANZAS DOCUMENTARIAS</b>	<b>CONTROL DE OPERACIONES-COBRANZAS DOCUMENTARIAS</b>
<b>Descripción :</b>	Condiciones de la Cobranza Documentaria	Estado en que se encuentra la operación
<b>Atributos :</b>	Número de Cobranza	Número de Operación
	Número de Operación	Servicio
	Monto	Producto
	Moneda	Participante
	Monto escrito	Estado de la operación
	Tipo de Disponibilidad	Fecha de Inicio
	Porcentaje a la Vista	Fecha de Liberación
	Porcentaje a Plazo	Identificación del cliente
	Punto de embarque de la mercancía	Identificación del grupo
	Punto de destino de la mercancía	Fecha de última actualización
	Descripción de Mercancía	Hora de última actualización
	Fecha de Vencimiento	Usuario Capturador
	Condiciones adicionales	Usuario Aprobador
	Juego Conocimiento de Embarque	Usuario Liberador
	Tipo de Conocimiento de Embarque	Usuario Cancelador
	Consignado al Banco	
	Fecha de Embarque	
Protesto permitido		
Cargos a cuenta de		
<b>Acceso :</b>	Número de Cobranza	Número de Operación
	Número de Operación	Estado de la Operación

Figura 4.9 Entidad de Operaciones de Cobranzas Documentarias y Entidad de Control.

<b>Entidad :</b>	<b>PARTICIPANTES-COBRANZAS DOCUMENTARIAS</b>	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS-COBRANZAS DOCUMENTARIAS</b>
<b>Descripción :</b>	Participantes involucrados en la Cobranza Documentaria	Documentos asociados a la Cobranza Documentaria
<b>Atributos :</b>	Número de Cobranza	Número de Cobranza
	Número de Operación	Número de Operación
	Tipo de Participante	Número de Documento
	Identificación del participante	Nombre del documento
	Bandera de reembolso	Número de copias
		Identificador del documento
<b>Acceso :</b>	Número de Cobranza	Número de Instrumento
	Número de Operación	Número de Operación
	Tipo de participante	

Figura 4.10 Entidad de Participantes de las operaciones de las Cobranzas Documentarias y Entidad de Control de Documentos.



## DICCIONARIO DE DATOS

Aquí se describe cada dato de la base de datos.

Nombre del dato	Descripción del dato	Longitud del dato	Tipo de dato
Id-usuario	Identificación del usuario @	5	Alfanumérico
Cve-usuario	Clave del usuario	5	Alfanumérico
Nom-usu	Nombre completo del usuario = (Nombre + Apellido paterno + Apellido materno)	30	Alfabético
Tipo-usu	Tipo de usuario EMP = Usuario perteneciente a una empresa individual GRP = Usuario perteneciente a un grupo de empresas	3	Alfabético
Facultad	Identificador del grupo de seguridad al que pertenece el usuario	5	Alfabético
Fec-ult-acc	Fecha última de acceso = Año + Mes + Día		Fecha
Hra-ult-acc	Hora del último acceso = Hora + Minuto		Hora
Fec-exp-cve	Fecha de expiración de la clave del usuario = Año + Mes + Día		Fecha
Id-grupo-seg	Grupo de seguridad @	5	Alfabético
Funciones	Funciones del sistema	5	Alfanumérico
Fec-ult-act	Fecha de última actualización = Año + Mes + Día		Fecha
Id-parti	Identificación del participante @	5	Alfanumérico
Tipo-parti	Tipo de participante ORD = Ordenante BEN = Beneficiario BCO = Banco Corresponsal BEM = Banco Emisor	3	Alfabético
Nom-parti	Nombre completo del participante	30	Alfanumérico
Dir-uno	Calle y número (dirección del participante )	30	Alfanumérico
Dir-dos	Colonia (dirección del participante )	30	Alfanumérico
Dir-tres	País, estado (dirección del participante )	30	Alfabético
Dir-cuatro	Código postal (dirección del participante )	5	Número
Tel-parti	Teléfono del participante	15	Alfanumérico
Fax	Número de Fax del participante	15	Alfanumérico
No-instrumento	Número de instrumento @	15	Número
No-cobranza	Número de cobranza @	15	Número
No-operación	Número de operación @ Movimiento de un instrumento	15	Número
Ind-reembolso	Indica que el participante es el reembolsante		Sí/No
Monto	Importe del instrumento o cobranza 10 Entero + 2 Decimales	12	Número
Moneda	Moneda del monto del instrumento	3	Alfabético
Txt-mto	Texto del monto. Importe del instrumento por escrito		Memo

## DICCIONARIO DE DATOS

Nombre del dato	Descripción del dato	Longitud del dato	Tipo de dato
Prtje-aprox	Porcentaje de aproximación del importe del instrumento. Rango permitido.	2	Númérico
Fec-vto-ins	Fecha de vencimiento del instrumento = Año + Mes + Día		Fecha
Días-docs	Días permitidos para presentar documentos	2	Númérico
Parti-comis-fuera	Comisiones fuera de México a cargo del participante	3	Alfabético
Irrevocable	Instrumento Irrevocable		Si/No
Confirmado	Instrumento Confirmado		Si/No
Transferible	Instrumento Transferible		Si/No
Txt-transfer	Indicaciones sobre la transferencia		Memo
Revolencia	Revolencia permitida		Si/No
Días-Rev	Días de revolencia	2	Númérico
Rev-acum	Indicador de revolencia acumulable		Si/No
No-max-rev	Número máximo de revolencias	2	Númérico
Reinstalación	Indicador de sujeto a reinstalación		Si/No
Ind-emb-parciales	Indicador de embarques parciales permitidos		Si/No
Ind-transbordos	Indicador de transbordos permitidos		Si/No
Juego-conoc-emb	Juego de conocimiento de embarque: n/m n= número de originales m = número de copias		Númérico
Conoc-embarque	Tipo de conocimiento de embarque	3	Alfabético
Expedición	Forma de expedición del conocimiento de embarque: A la orden Consignado	1	Alfabético
Pago-flete	Forma de pago del flete, de acuerdo con el término de venta: Por cobrar Prepagado	1	Alfabético
Notificar-a	Persona a quien se notificará el arribo de la mercancía	30	Alfabético
Dir-noti	Dirección a quien se le notificará	50	Alfanumérico
Disponibilidad	Tipo de disponibilidad	3	Alfabético
Prtje-vista	Porcentaje a la vista	3	Númérico
Prtje-plazo	Porcentaje a plazo	3	Númérico
Ind-financiamiento	Indicador de financiamiento		Si/No
Linea-fin	Tipo de línea de financiamiento	20	Alfabético
Plazo-fin	Plazo del financiamiento	3	Númérico
Mon-fin	Moneda del financiamiento	3	Alfabético
Cond-adic	Condiciones adicionales		Memo
Nom-docto	Nombre del documento	30	Alfanumérico
No-copias	Número de copias del documento	2	Númérico
Id-docto	Identificador del Documento	30	Alfanumérico
Edo-docto	Estado del documento por cobrar	3	Alfabético

## DICCIONARIO DE DATOS

Nombre del dato	Descripción del dato	Longitud del dato	Tipo de dato
Fcc-presentación	Fecha de presentación del documento por cobrar. = Año + Mes + Día		Fecha
Grupo	Tipo de grupo: LC = Carta de Crédito BA = Aceptación Bancaria DC = Cobranza Documentaria	2	Alfabético
Protesto	Indicador de protestar la Cobranza Documentaria		Si/No
Producto	Tipo de producto: @ CCD = Crédito Comercial Documentario ABD = Aceptación Bancaria Documentaria NDI = Negociación con Discrepancias SBY = Stand By CDI = Cobranza Documentaria Internacional	3	Alfabético
Función	Tipo de Función o Tipo de operación : @ Preaviso, aviso, apertura, modificación, cancelación, desactivación, reactivación, pago.	3	Alfabético
Ind-reemb	Indicador de reembolso para un participante en particular		Si/No
Término-vta	Término de venta: Términos conocidos mundialmente EXW = En fábrica FAS = Libre al costado del barco FOB = Libre a bordo FCA = Libre transportista CFR = Costo y flete hasta puerto destino CPT = Transporte pagado hasta CIF = Costo, seguro y flete hasta destino CIP = Transporte y seguro pagados hasta DAF = Entrega en frontera DEQ = Entrega en el muelle puerto destino DDU = Entrega de derechos no pagados DES = Entrega a bordo en puerto destino DDP = Entrega derechos pagados	3	Alfabético
Punto-embarque	Punto inicial de embarque	30	Alfabético
Punto-destino	Punto de destino de la mercancía	30	Alfabético
Mercancía	Descripción de la mercancía		Memo
Parti-seguro	Seguro a cuenta de que participante	3	Alfabético
Txl-seguro	Descripción del seguro		Memo
Cargos-cta	Cargos de una cobranza documentaria a cuenta del participante	3	Alfabético
Protesto	Solicitar protesto en caso de incumplimiento de pago		Si/No
Aviso	Aviso de pago		Si/No

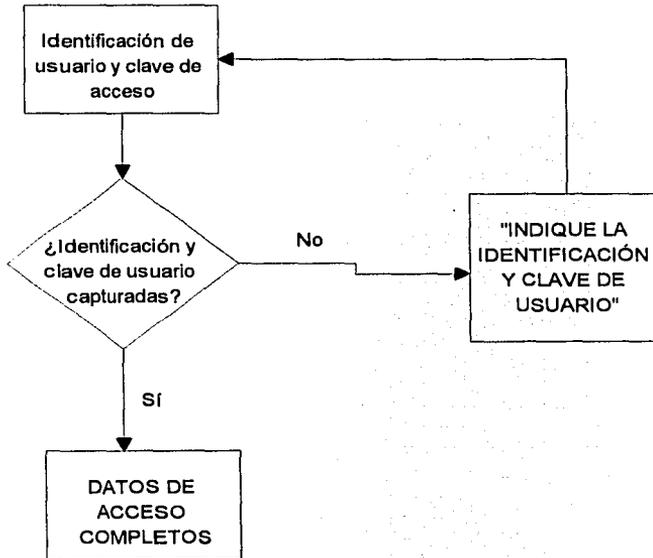
## DICCIONARIO DE DATOS

Nombre del dato	Descripción del dato	Longitud del dato	Tipo de dato
-----------------	----------------------	-------------------	--------------

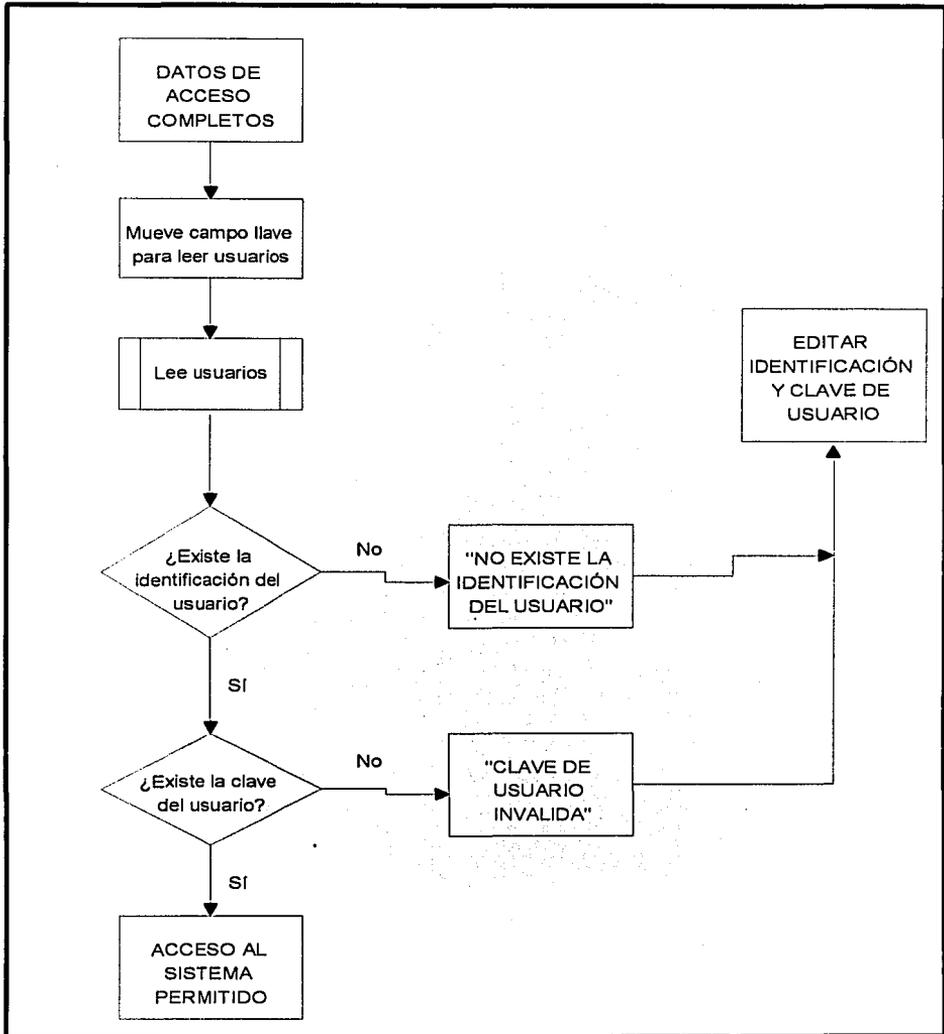
Fec-inicio	Fecha de inicio de la operación = Año + Mes + Día		Fecha
Fec-liberación	Fecha de liberación de la operación = Año + Mes + Día		Fecha
Id-capturador	Identificador del capturador de la operación	10	Alfanumérico
Id-aprobador	Identificador del aprobador de la operación	10	Alfanumérico
Id-liberador	Identificador del liberador de la operación	10	Alfanumérico
Saldo	Saldo del instrumento 10 Entero + 2 Decimales	12	Númérico
Nom-mensaje	Nombre del mensaje @	30	Alfabético
Tipo-msj	Tipo de mensaje: ENV = Enviado REC = Recibido	3	Alfabético
Id-env-recib	Identificador del usuario envió o recibido	5	Alfabético
Fec-env-rec	Fecha de envío o recibo = Año + Mes + Día		Fecha
Usuario-destino	Usuario		
Id-autorizador	Identificador del usuario autorizador del mensaje	5	Alfabético
Id-liberador	Identificador del usuario liberador del mensaje	5	Alfabético
Formato	Formatos de mensajes o textos		Memo

## ESPECIFICACIONES DE PROCESOS

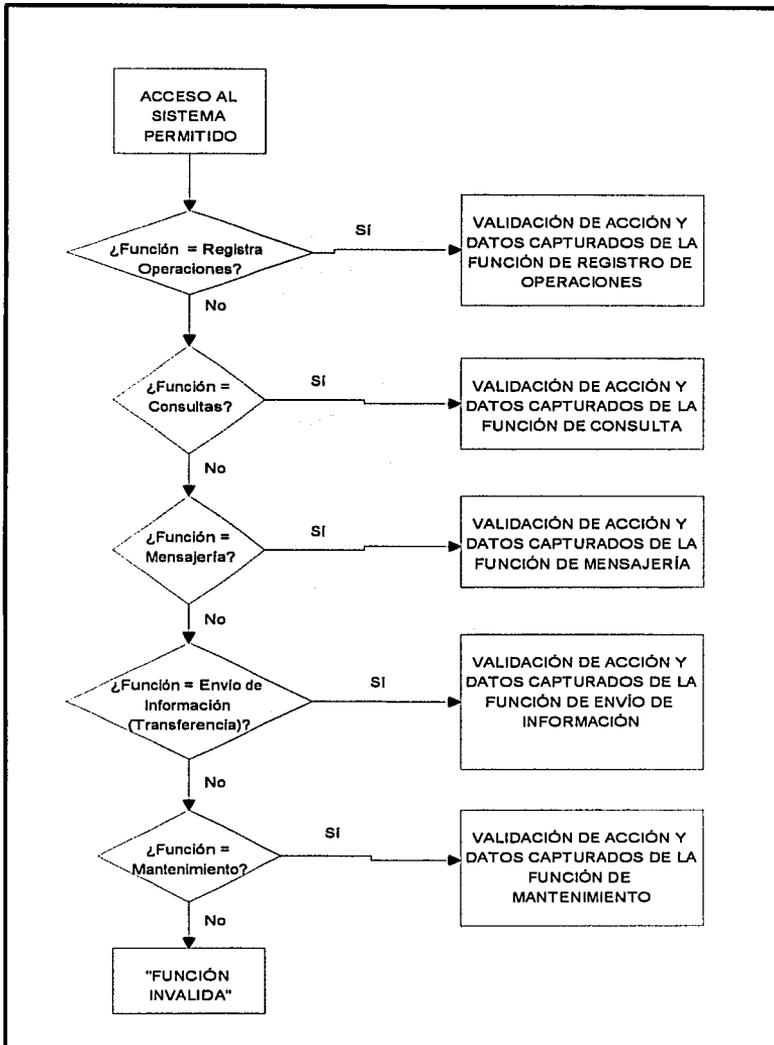
EDITAR LA IDENTIFICACIÓN Y CLAVE DE USUARIO PARA ACCESAR EL SISTEMA



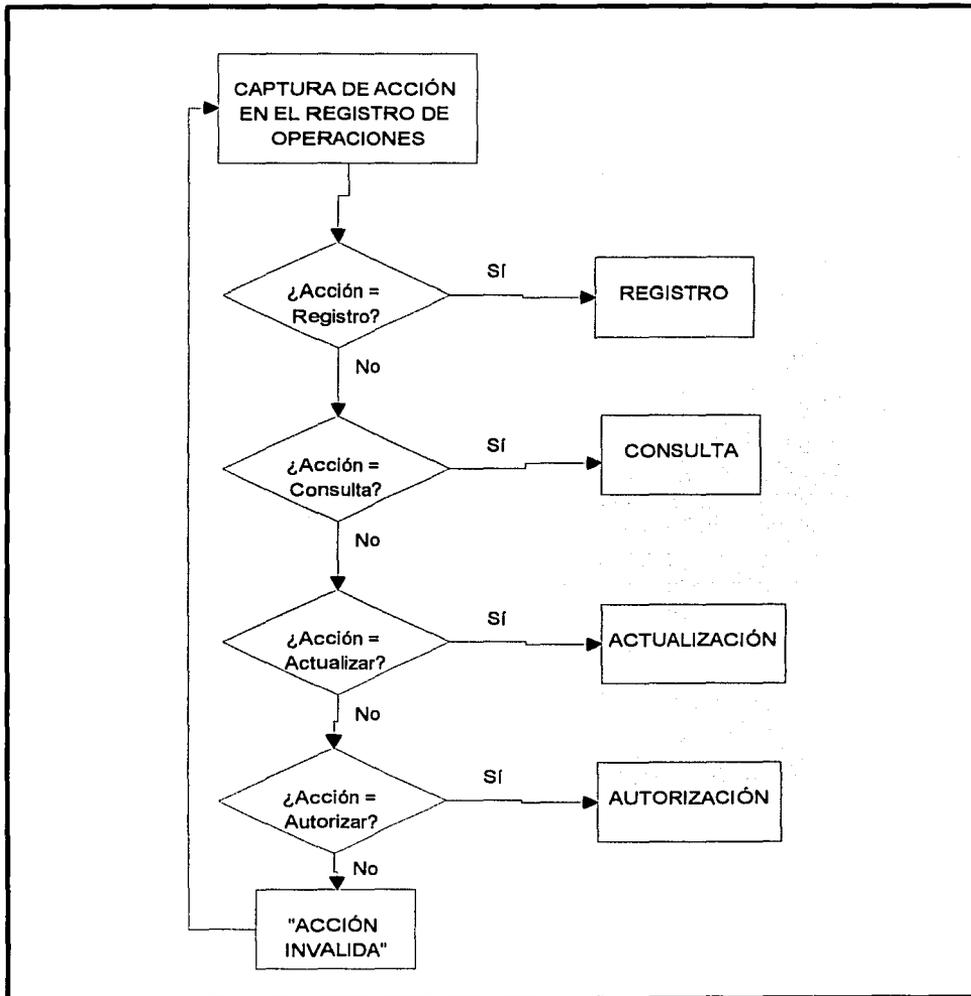
### VALIDAR IDENTIFICACIÓN Y CLAVE DE USUARIO



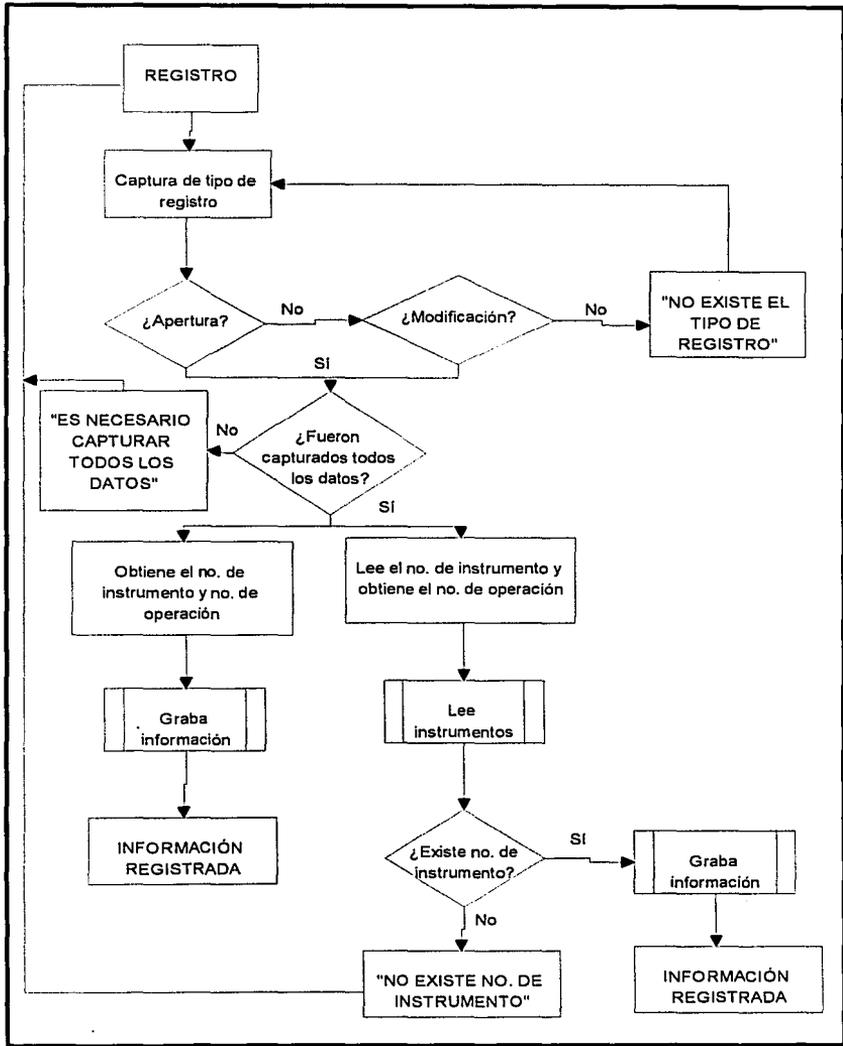
VALIDAR FUNCIÓN A REALIZAR



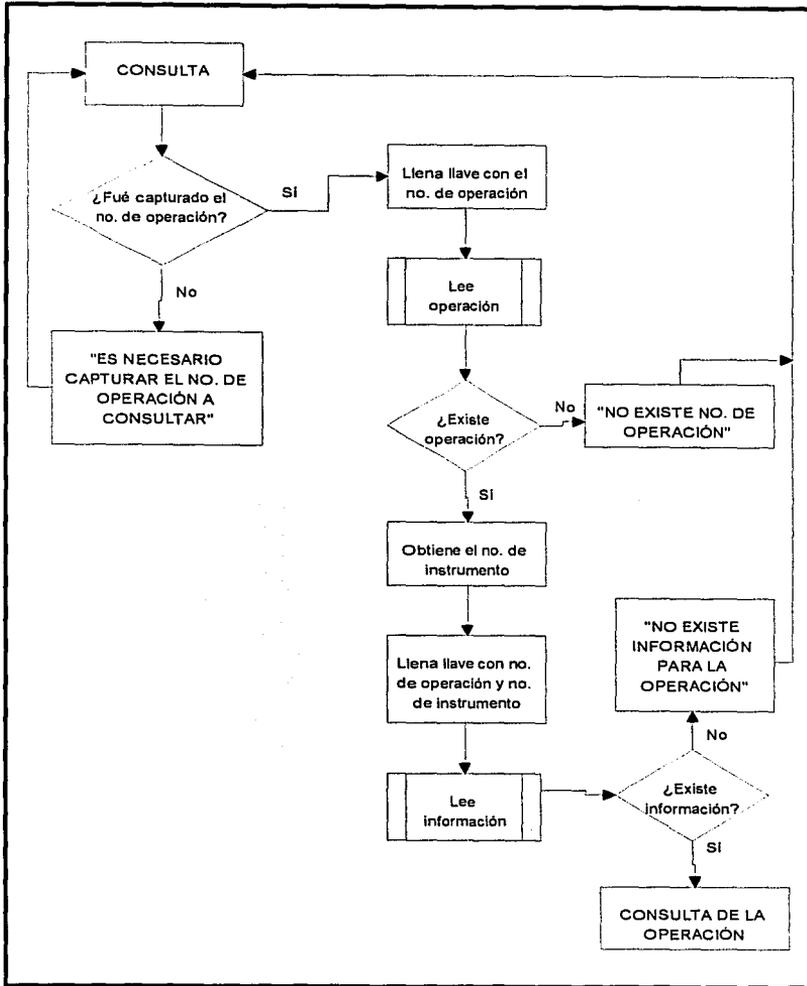
# VALIDA ACCIÓN DE LA FUNCIÓN DE REGISTRO DE OPERACIONES



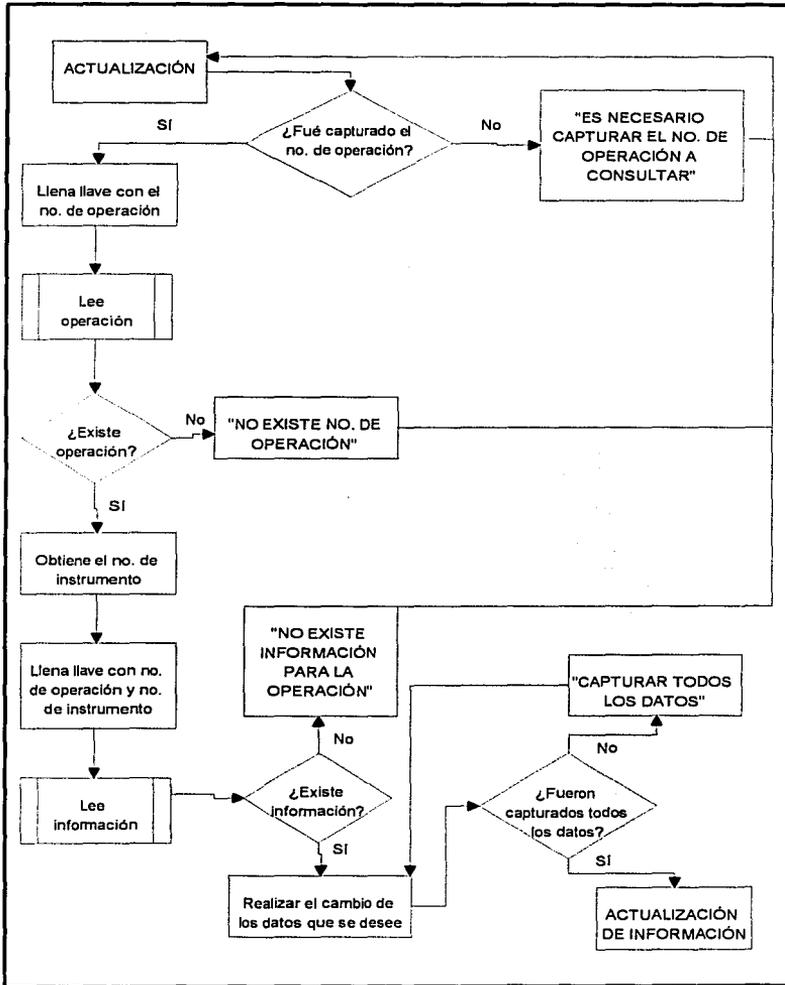
VALIDAR CAPTURA DE LA ACCIÓN REGISTRO DE OPERACIONES



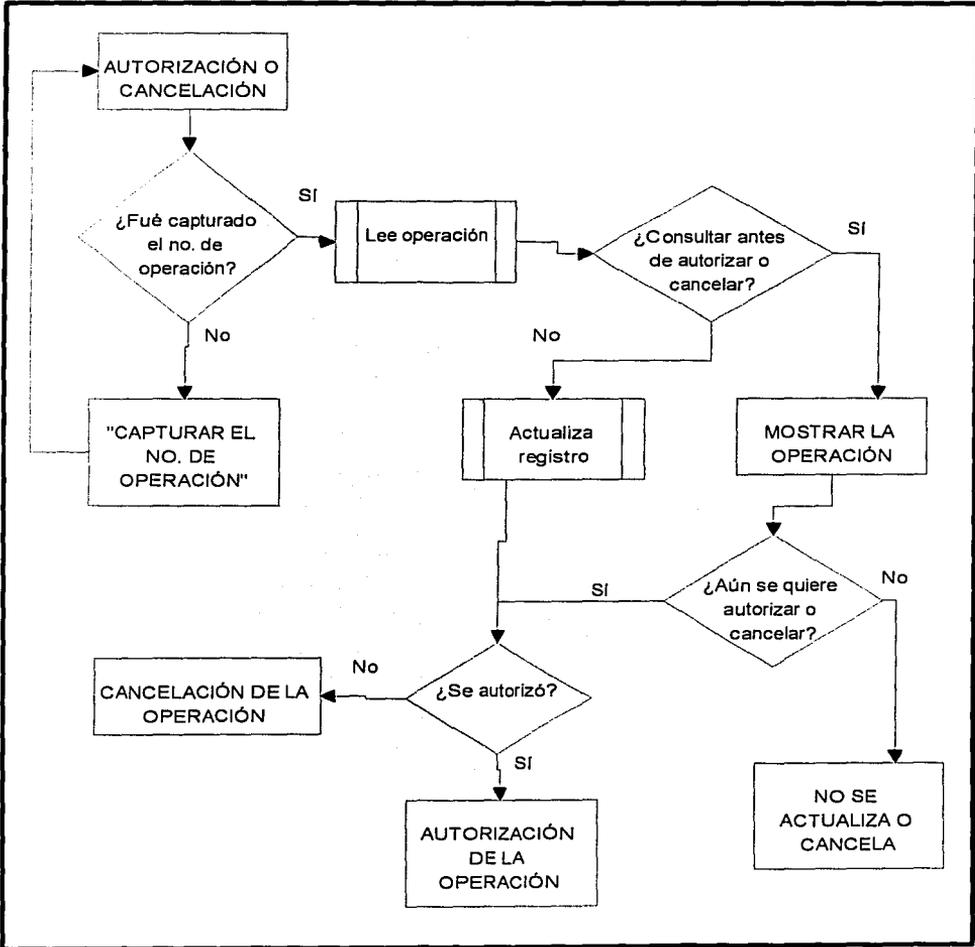
VALIDAR CAPTURA DE LA ACCIÓN CONSULTA DEL REGISTRO DE OPERACIONES

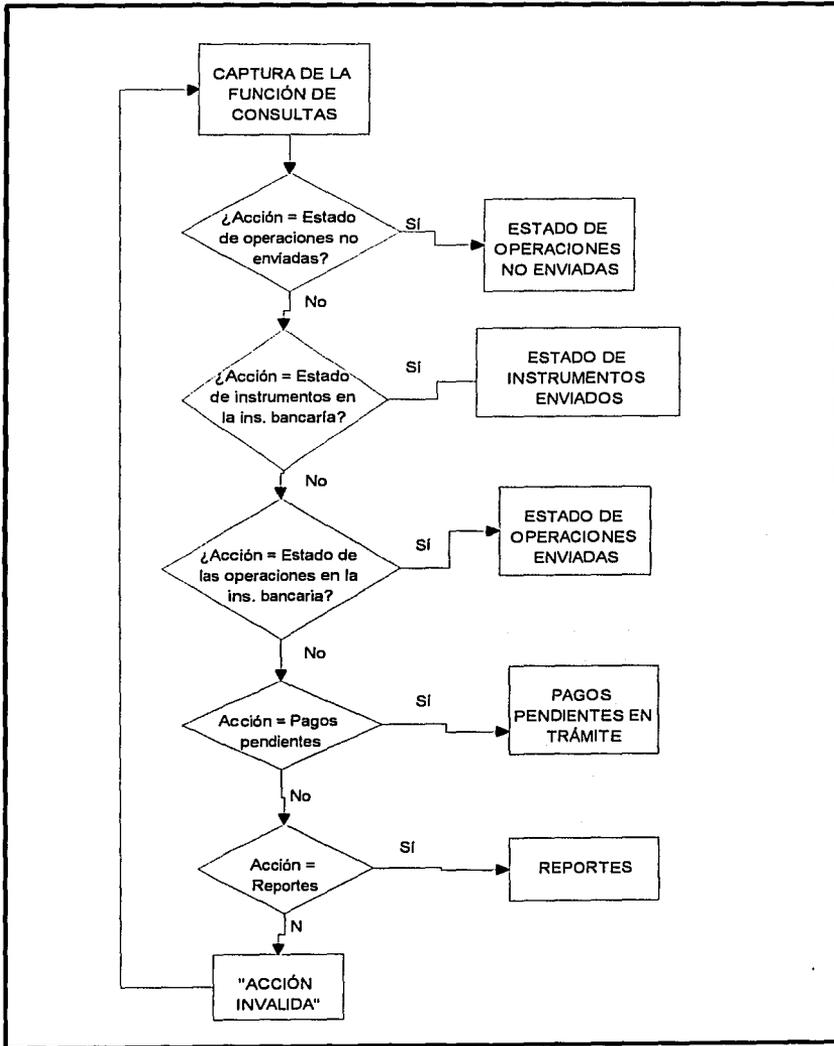


VALIDAR CAPTURA DE LA ACCIÓN ACTUALIZACIÓN DEL REGISTRO DE OPERACIONES

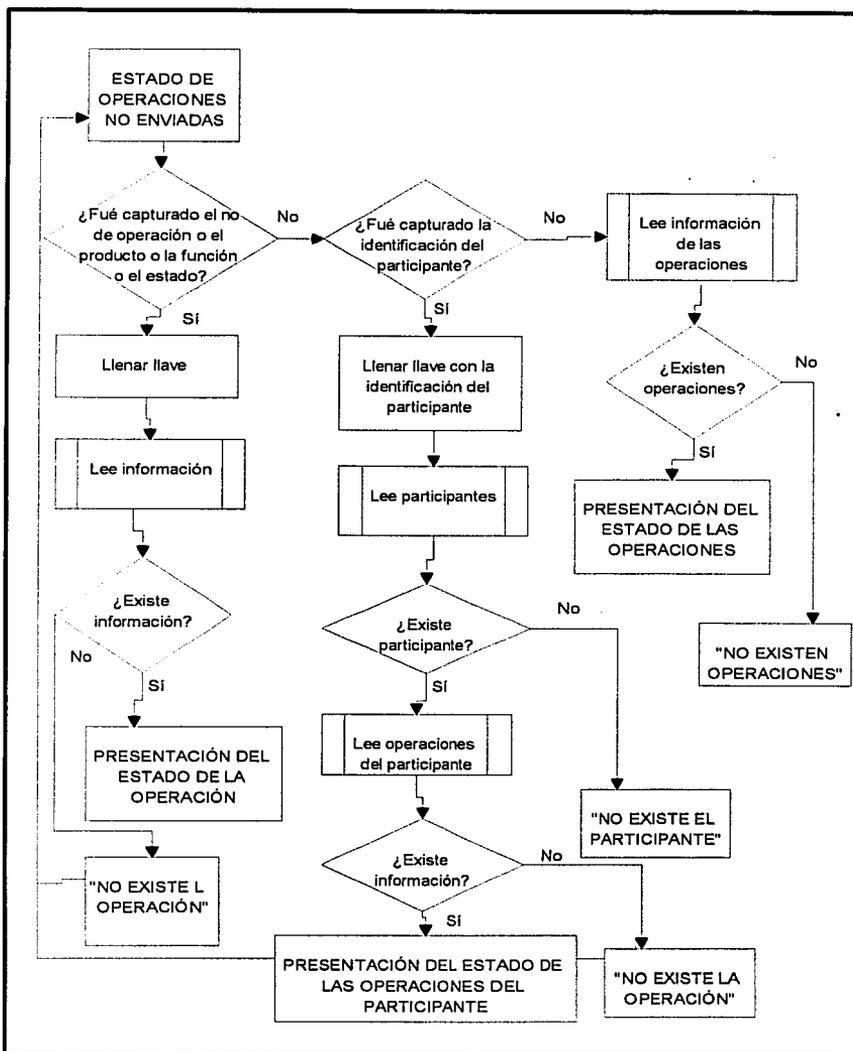


VALIDAR CAPTURA DE LA ACCIÓN AUTORIZACIÓN/CANCELACIÓN  
DEL REGISTRO DE OPERACIONES

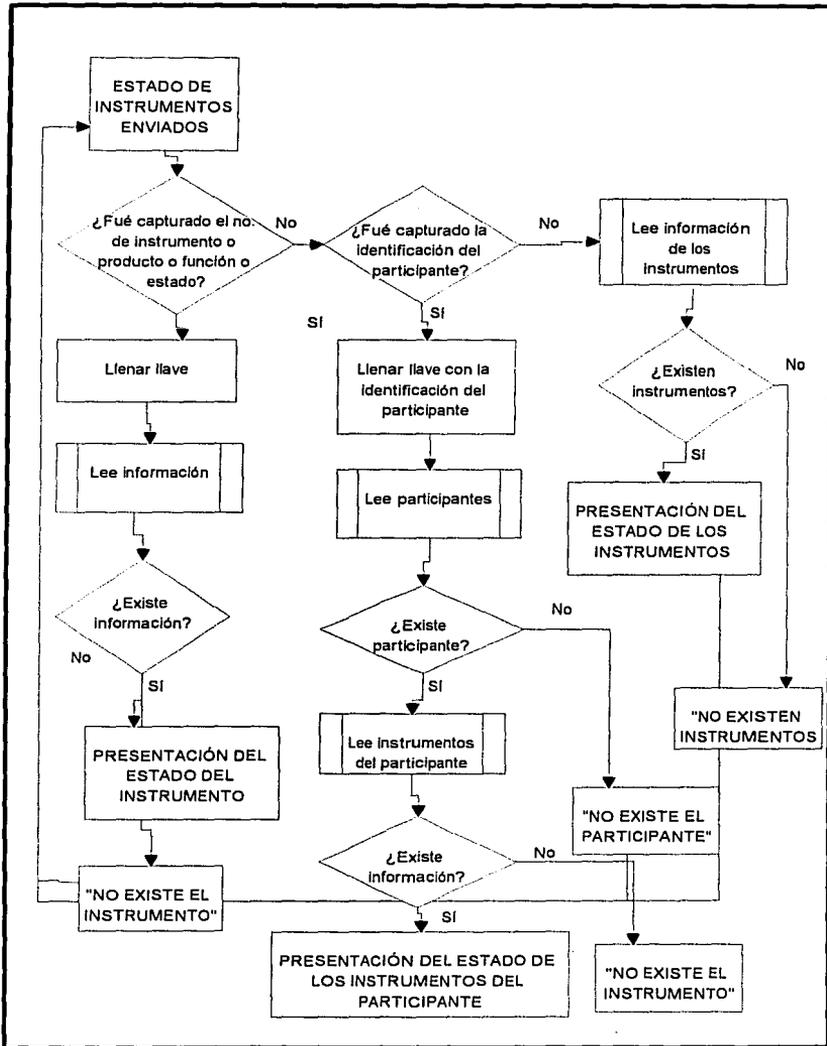




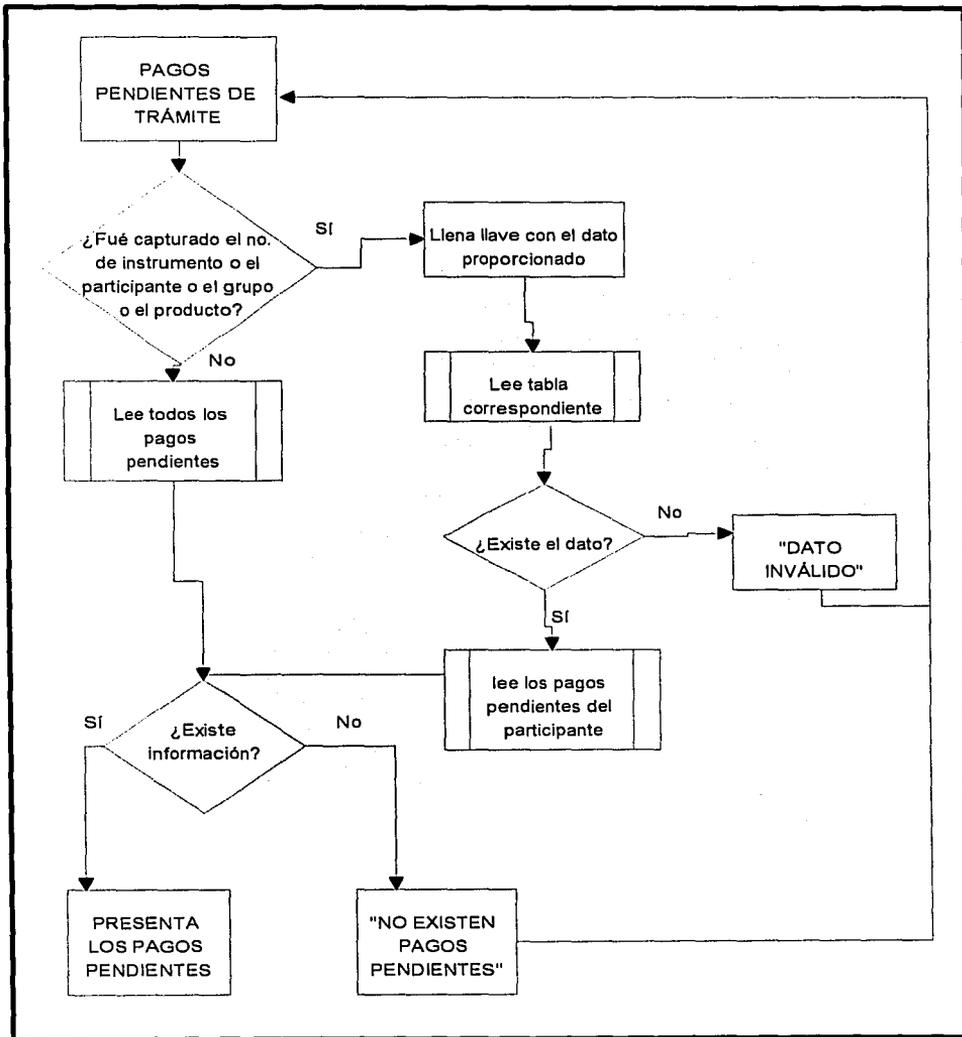
VALIDAR CAPTURA DE LA CONSULTA DEL ESTADO DE LAS OPERACIONES AÚN NO ENVIADA



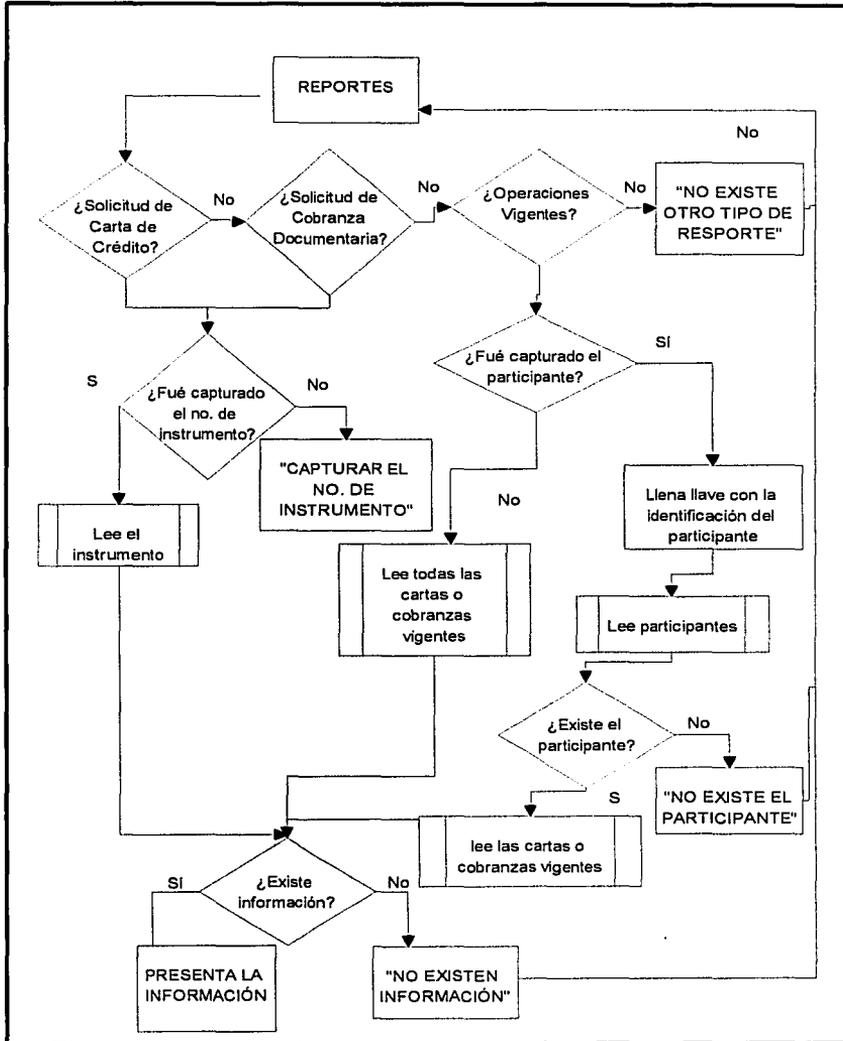
VALIDAR CAPTURA DE LA CONSULTA DEL ESTADO DE LOS INSTRUMENTOS ENVIADOS



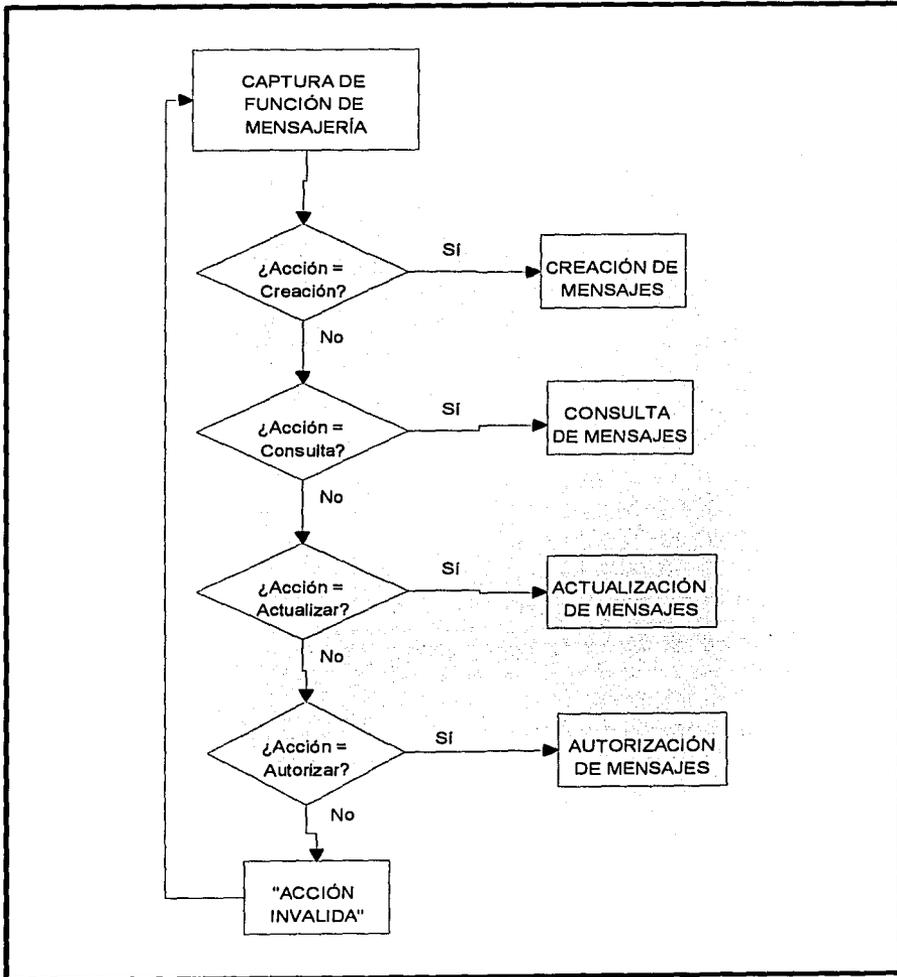
VALIDAR CAPTURA DE LA CONSULTA DE LOS PAGOS PENDIENTES



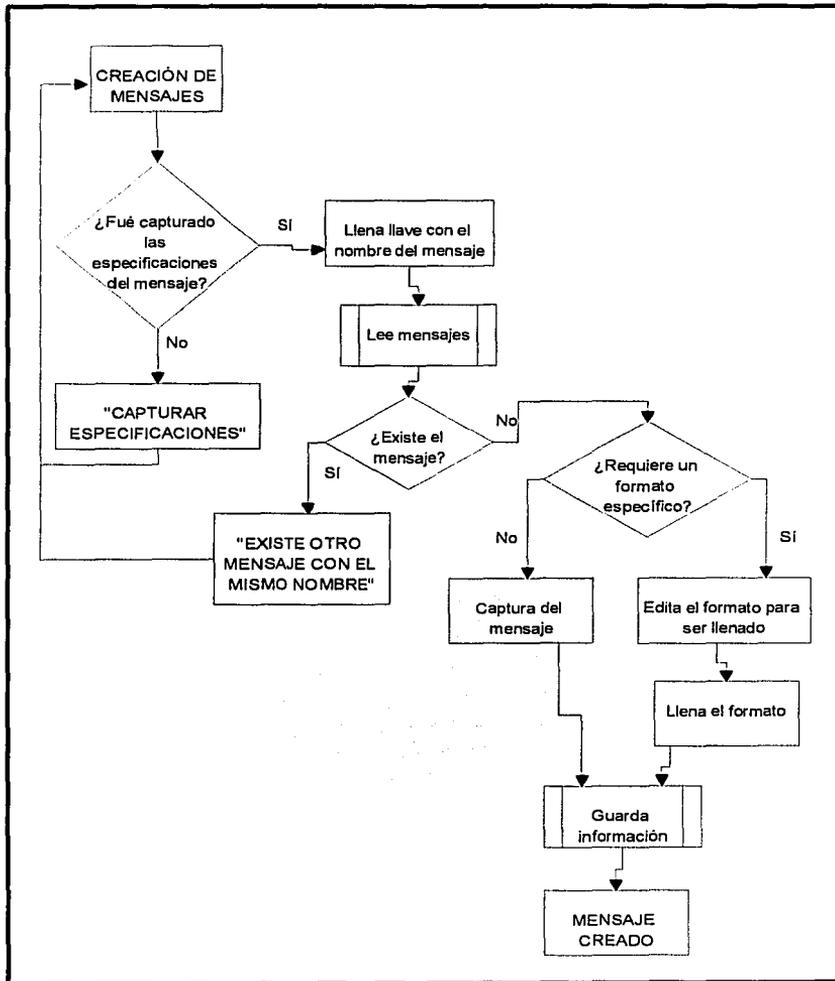
VALIDAR CAPTURA DE LA CONSULTA DE REPORTES



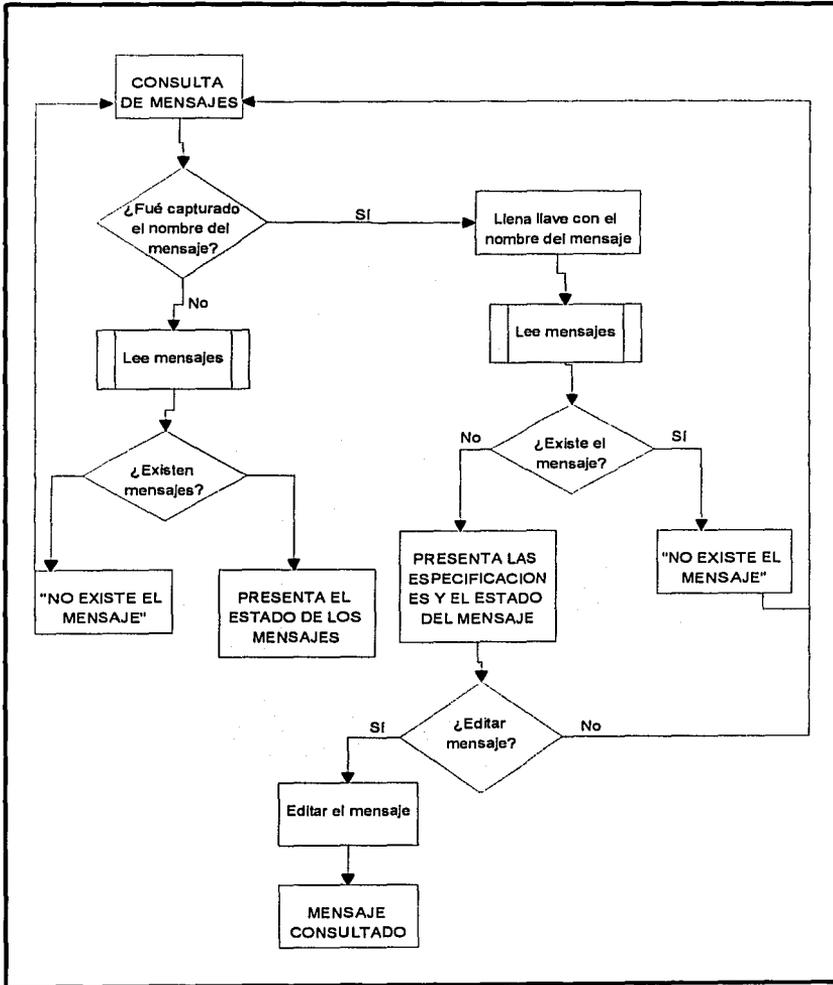
# VALIDAR FUNCIÓN DE MENSAJERÍA



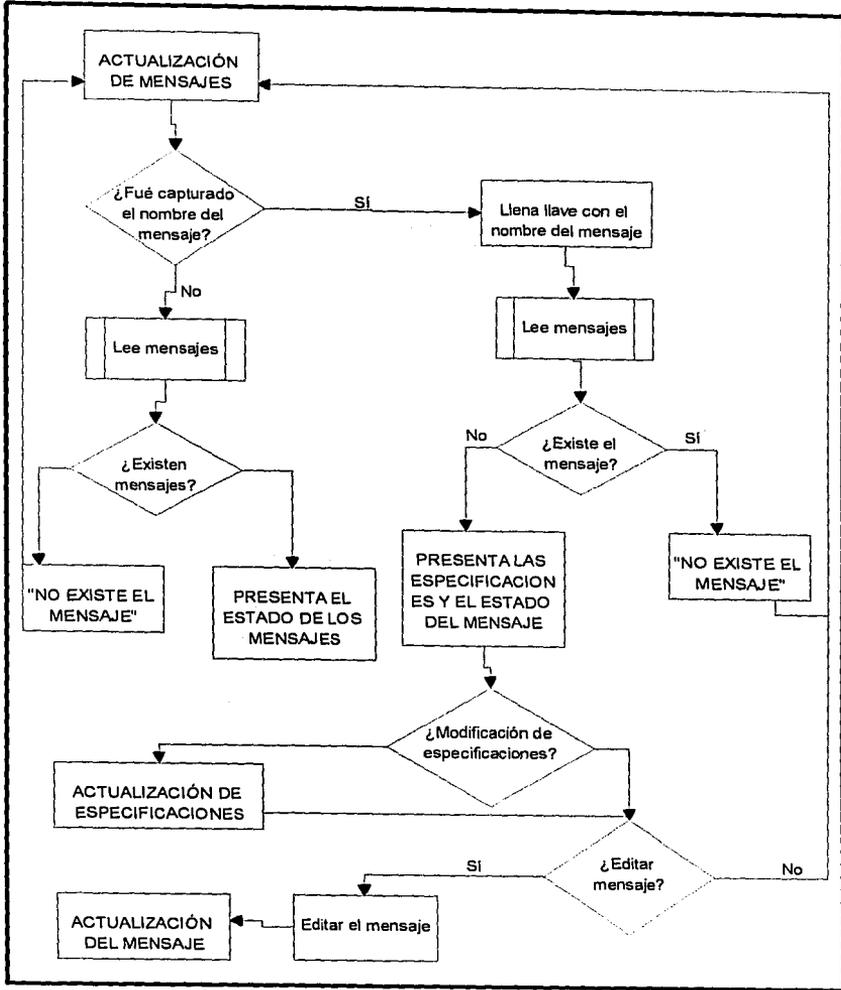
VALIDAR CAPTURA DE LA CREACIÓN DE MENSAJE



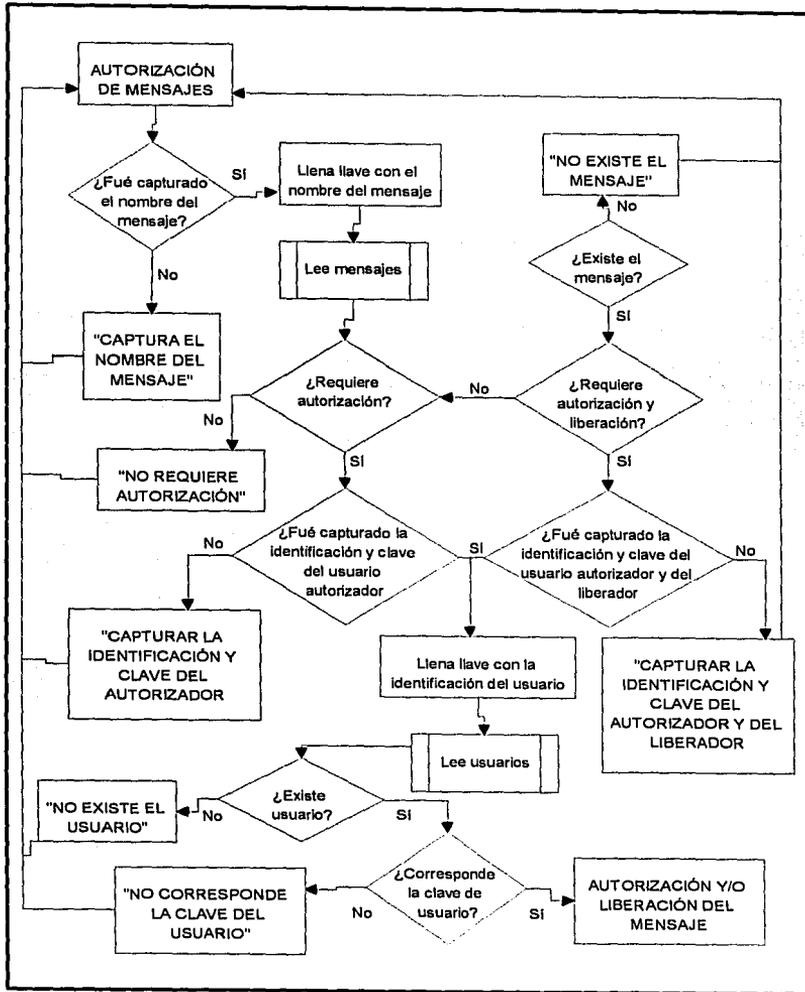
VALIDAR CAPTURA DE LA CONSULTA DE MENSAJES



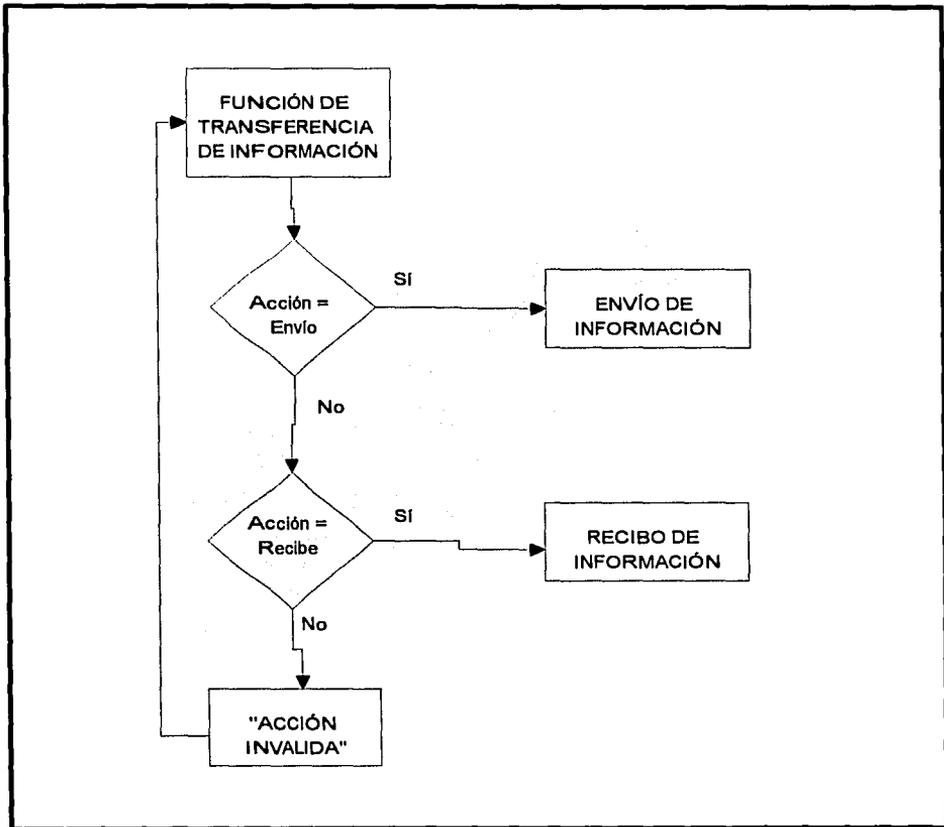
VALIDAR CAPTURA DE LA ACTUALIZACIÓN DE MENSAJE



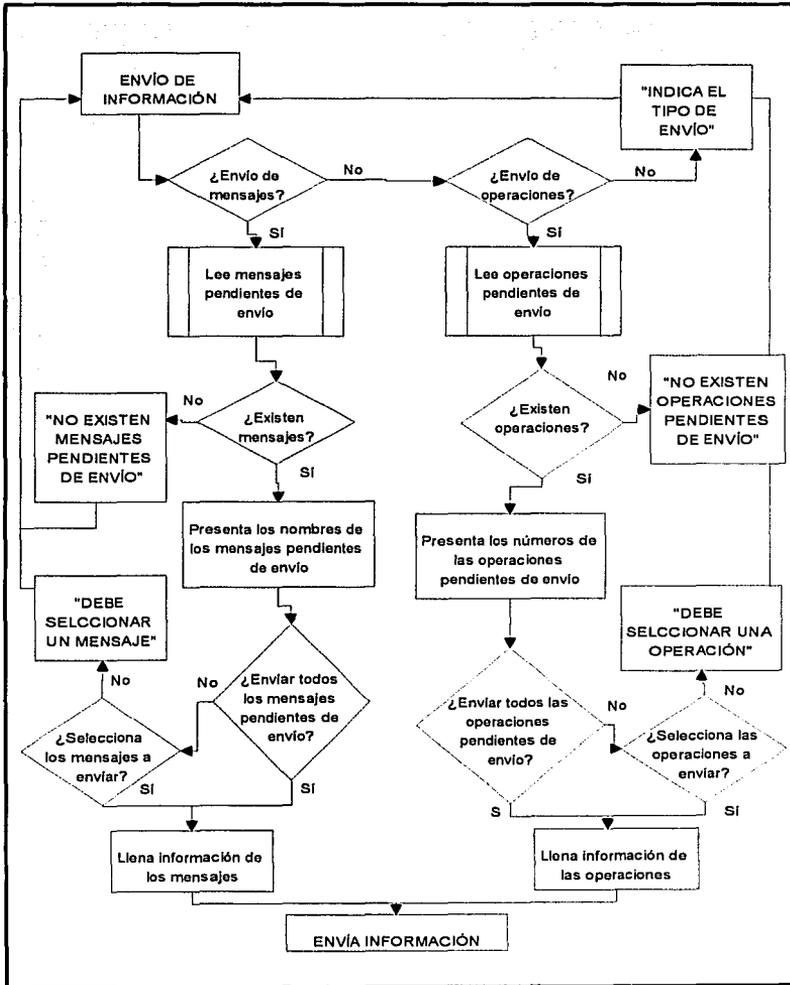
VALIDAR CAPTURA DE LA AUTORIZACIÓN DE MENSAJES



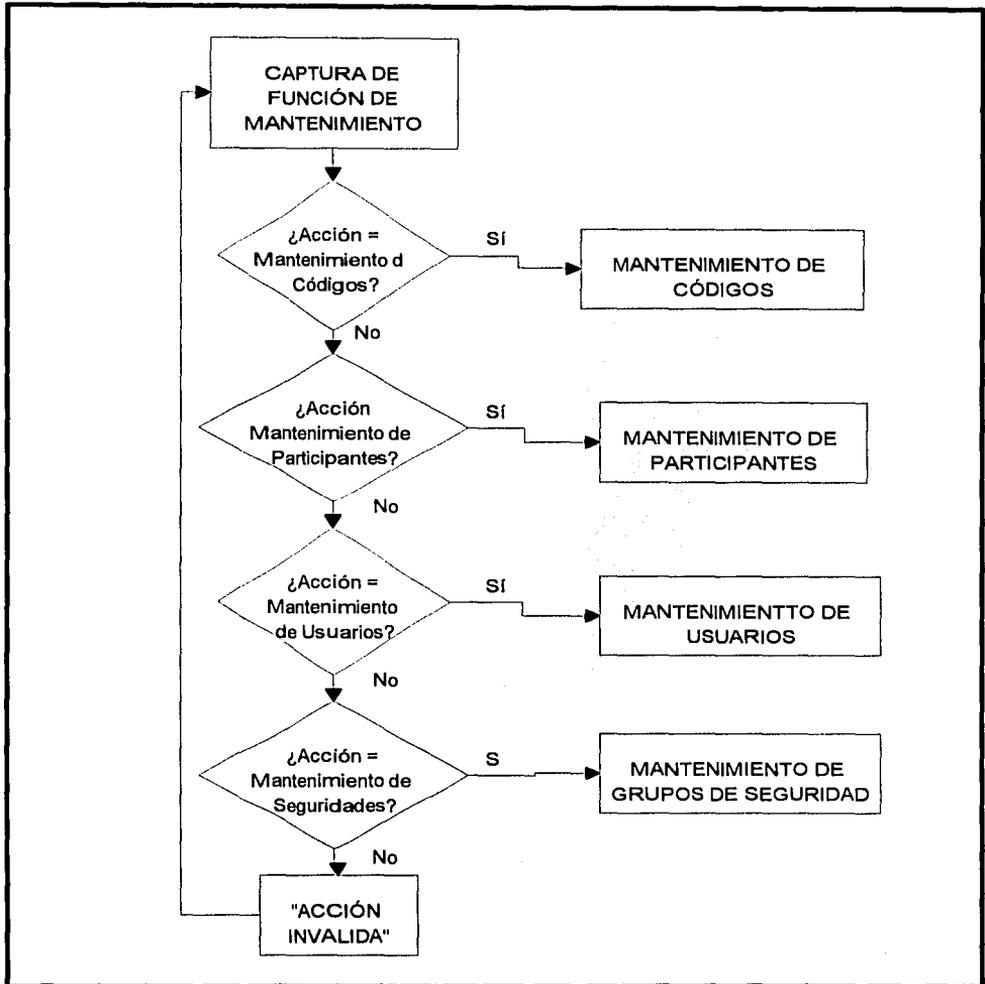
VALIDAR ACCIÓN DE LA FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN



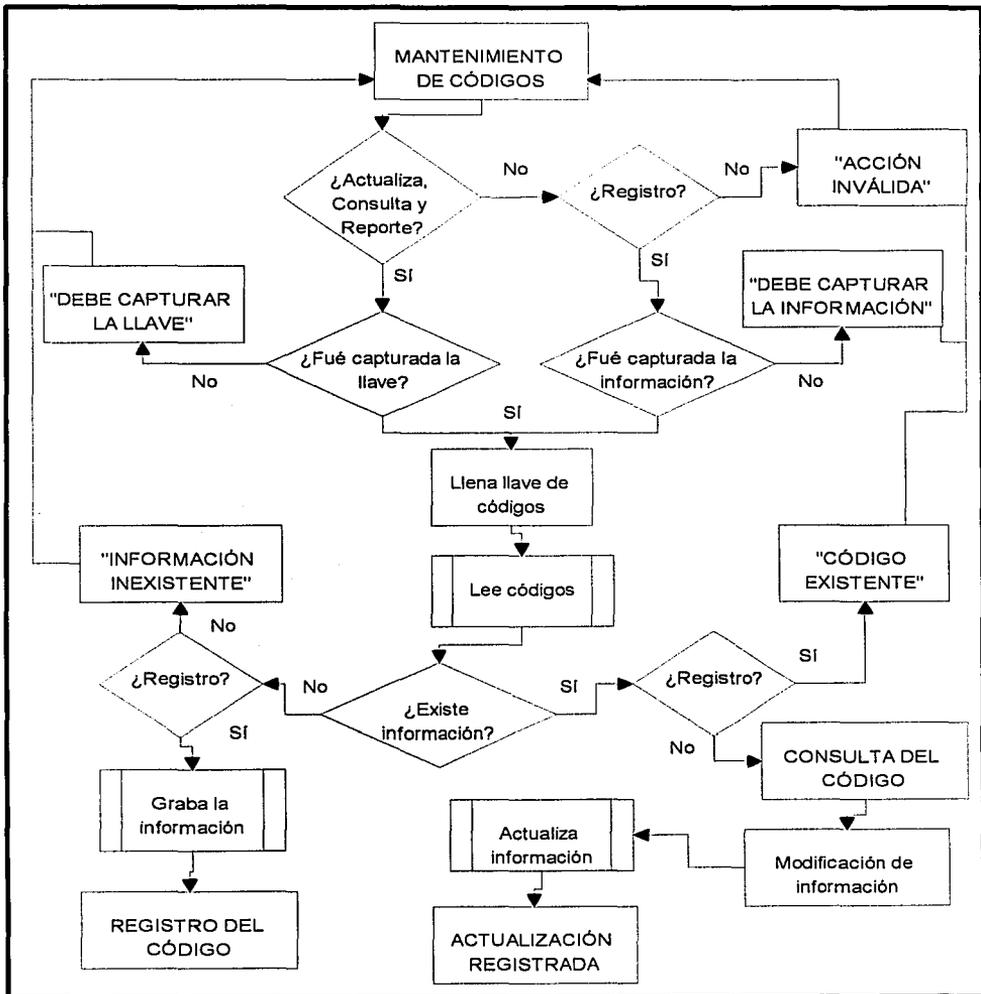
VALIDAR LA CAPTURA DE ENVÍO DE INFORMACIÓN



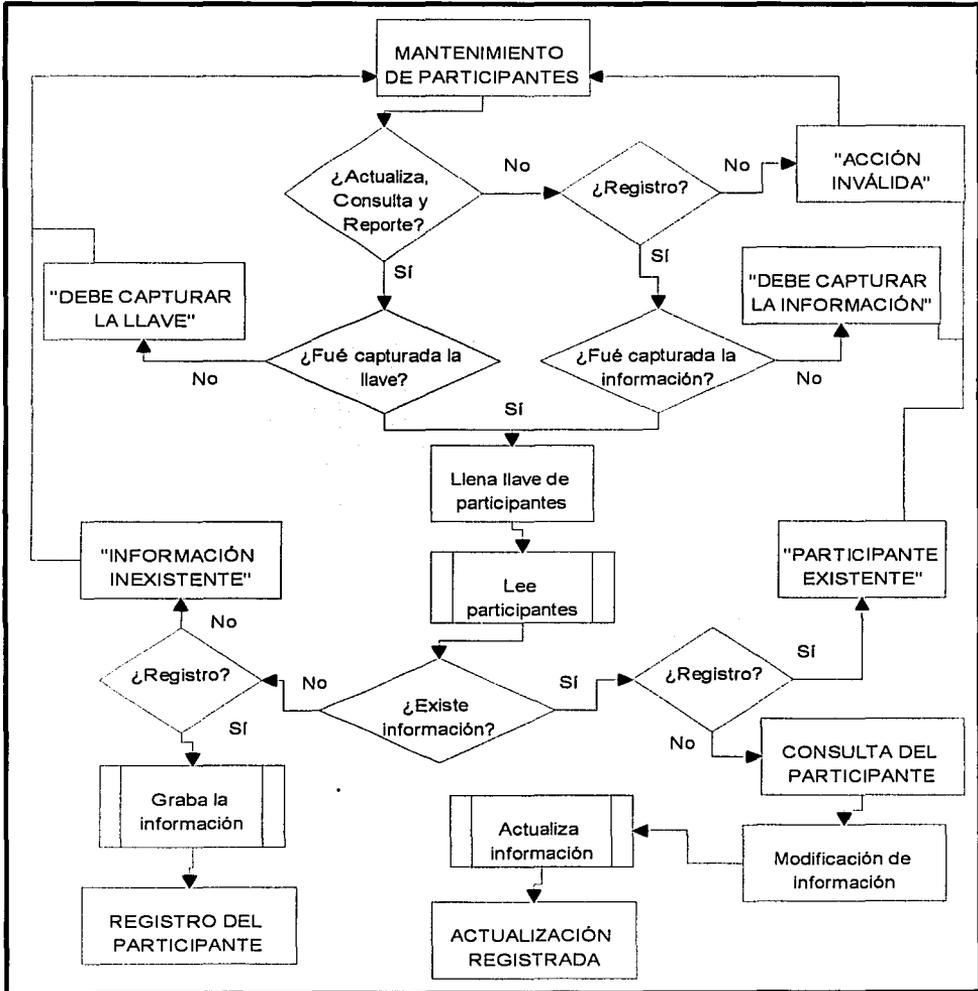
# VALIDAR ACCIÓN DE LA FUNCIÓN DE MANTENIMIENTO



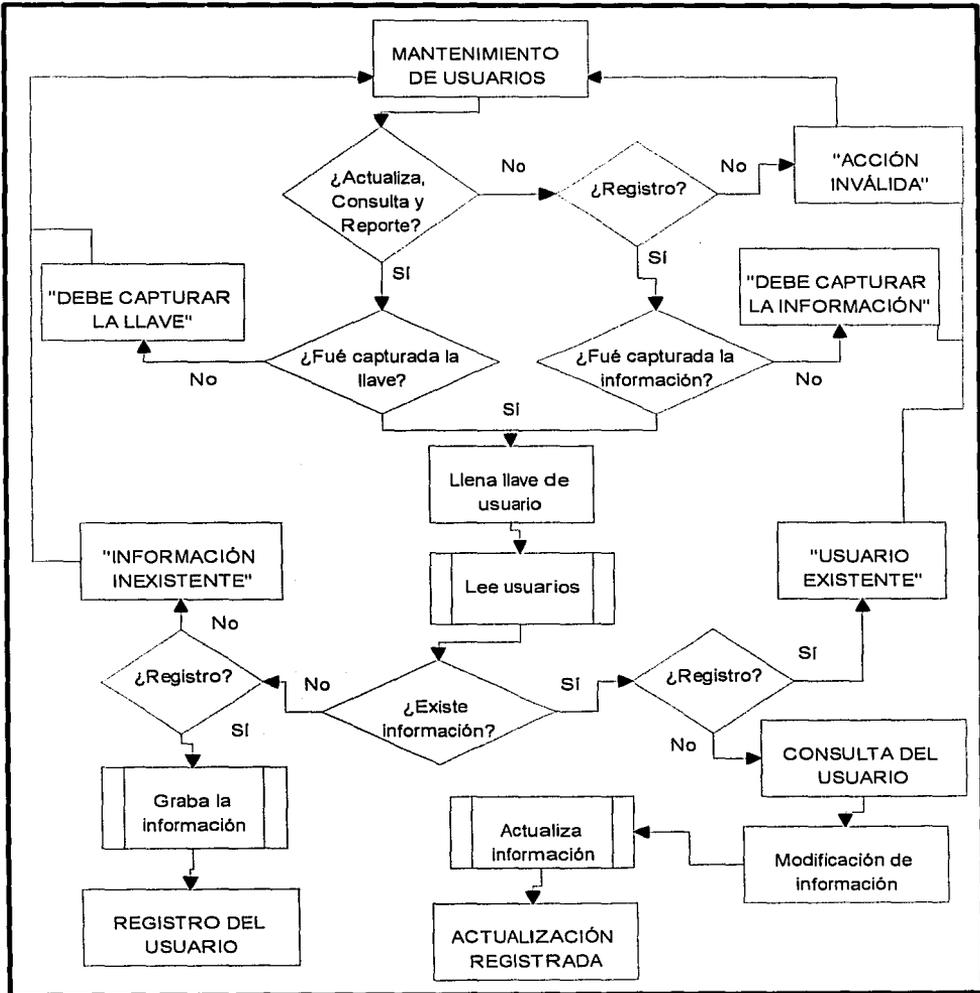
### MANTENIMIENTO DE CÓDIGOS



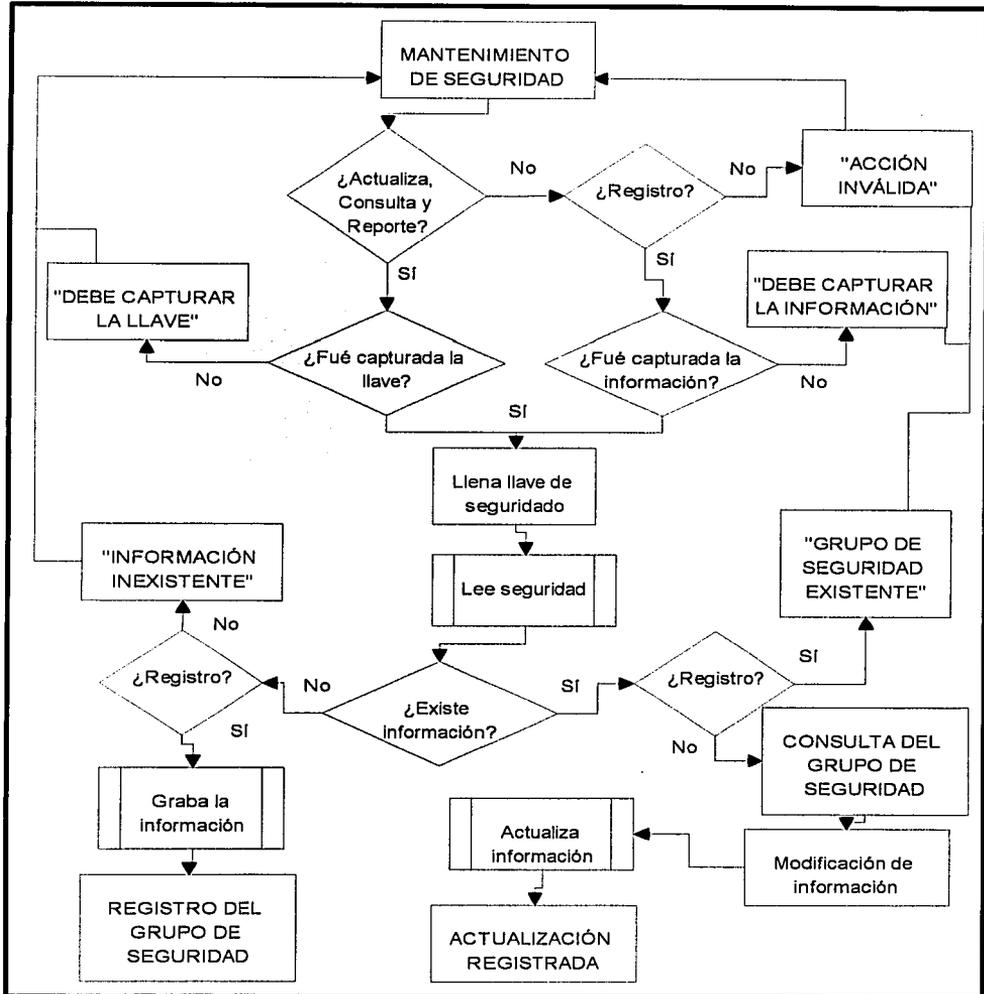
### MANTENIMIENTO DE PARTICIPANTE



MANTENIMIENTO DE USUARIO



# MANTENIMIENTO DE GRUPOS DE SEGURIDA





## V. DISEÑO

### V.1 MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS

El sistema S.R.O.P.C.E. será utilizado, en la mayoría de los casos, por empresas no dedicadas al área de computación cuyo equipo que más comúnmente poseen son computadoras personales con sistema operativo DOS y ambiente Windows. Siendo de gran importancia, para la Institución Bancaria que presta el servicio, evitar al cliente costos adicionales al del servicio, se establece que el sistema debe ser construido para funcionar en una computadora personal compatible, con las características típicas de esta época (200 a 500 MB de almacenamiento, 4 MB en memoria, monitor y tarjeta VGA de color, Windows<sup>17</sup> Microsoft como ambiente de trabajo y un procesador 486 para presentar un tiempo de respuesta de 1 a 2 segundos), un módem compatible con Hayes con velocidad mínima de 9600 bps y una impresora en caso de requerir la impresión de reportes.

El sistema estará almacenada en una base de datos pequeña ya que se generan de 12 a 16 operaciones de Cartas de Crédito y de 5 a 8 operaciones de Cobranzas Documentarias al mes.

Para evitar problemas de espacio de esta Base de Datos, se respaldará y purgará la información de las operaciones no vigentes a través de una función por petición.

Por cuestiones de aclaraciones legales es recomendable respaldar la base de datos.

Se utilizará ACCESS<sup>18</sup> para la implementación de la base de datos, dado que ésta es el estándar internacional para sistemas en computadoras personales.

La Figura 5.1 muestra un esquema funcional del sistema S.R.O.P.C.E., el cual indica que el sistema residirá en una computadora personal con un sistema operativo DOS, bajo un ambiente WINDOWS y con el uso del manejador de Base de Datos ACCESS.

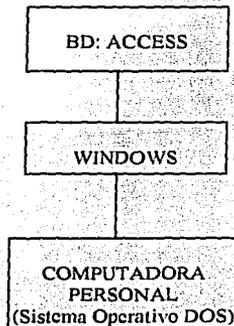


Figura 5.1 Esquema funcional.

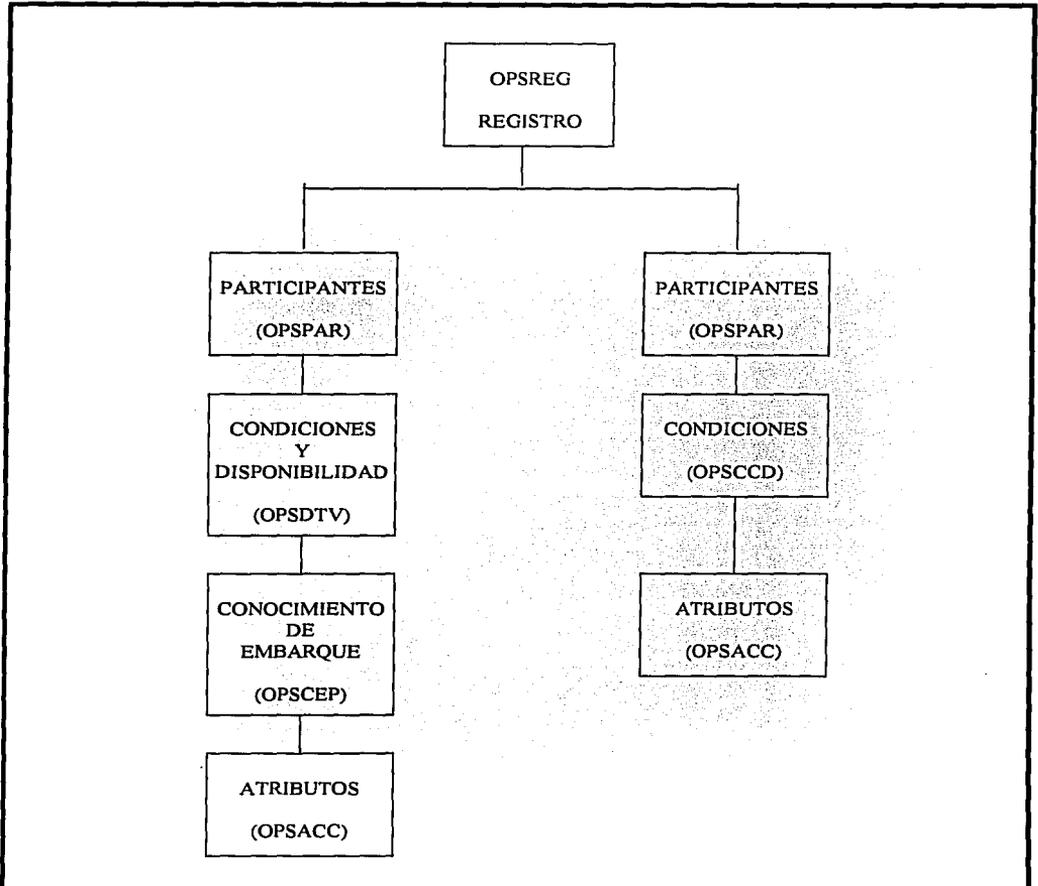
<sup>17</sup> Microsoft MS-DOS y Microsoft Windows, Manual del usuario. Microsoft Corporation.

<sup>18</sup> Microsoft Access Relational Data Base Management System for Windows, Microsoft Corporation.

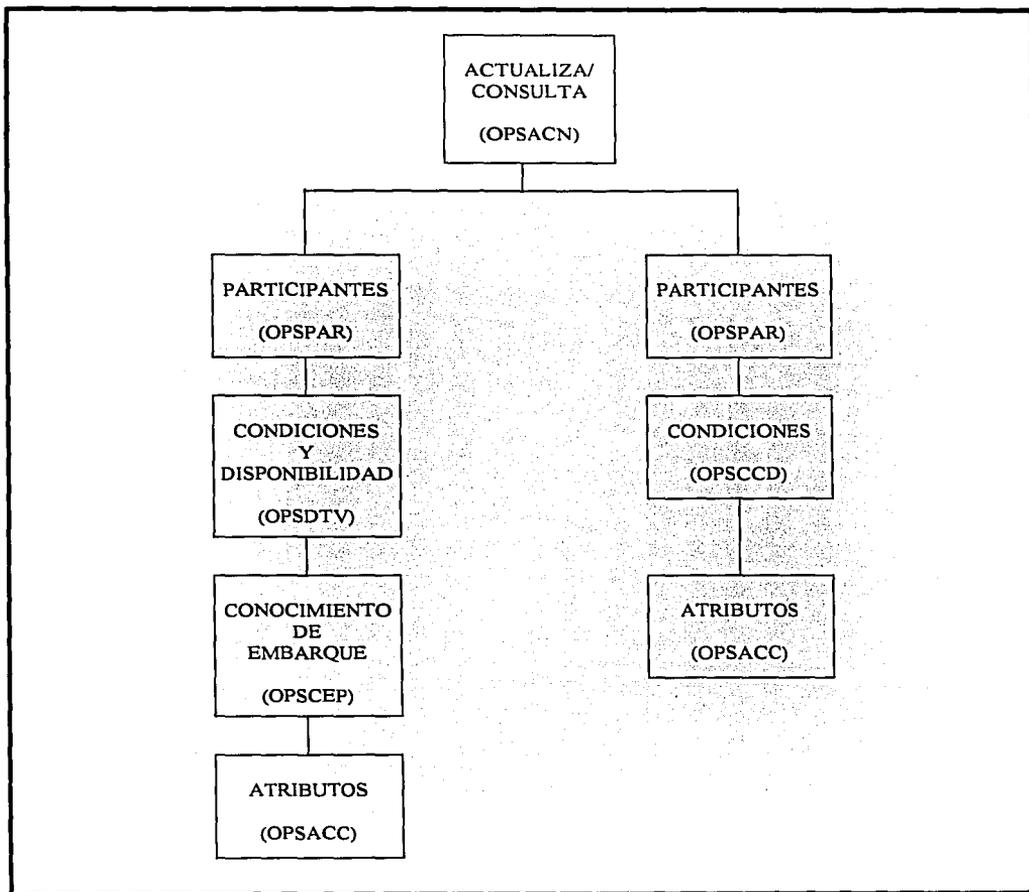
## V.2 MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS

Se crean los diagramas de estructura de las pantallas del sistema, los cuales además nos muestran el flujo de pantallas.

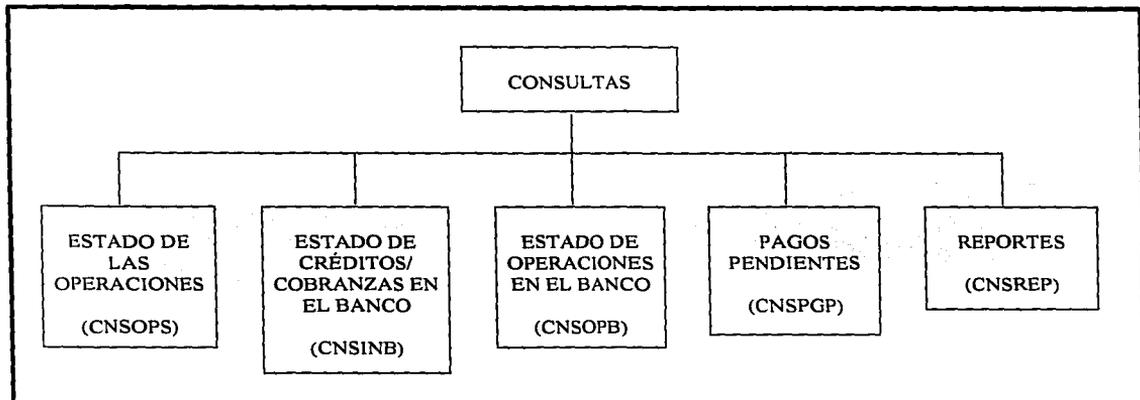
### ESTRUCTURA DEL REGISTRO DE OPERACIONES



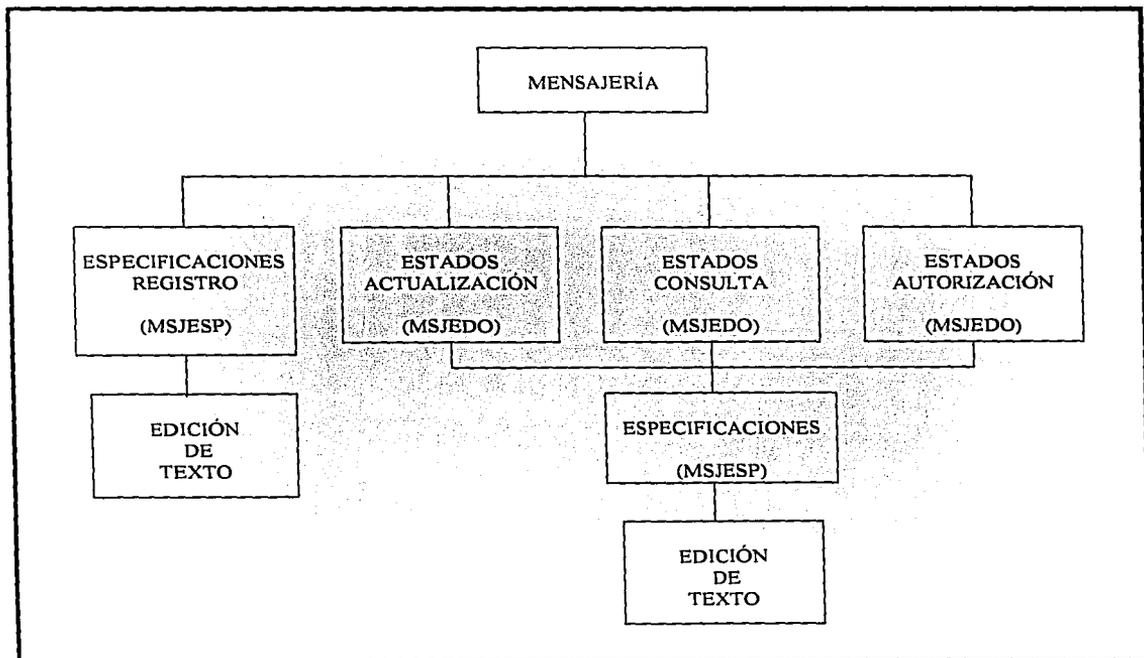
# ESTRUCURA DE LA ACTUALIZACIÓN Y CONSULTA DE OPERACIONES



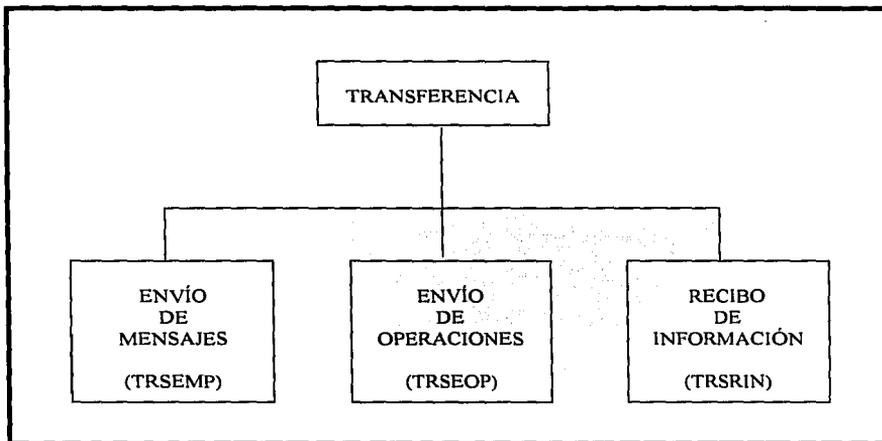
## ESTRUCTURA DEL MENÚ DE CONSULTAS



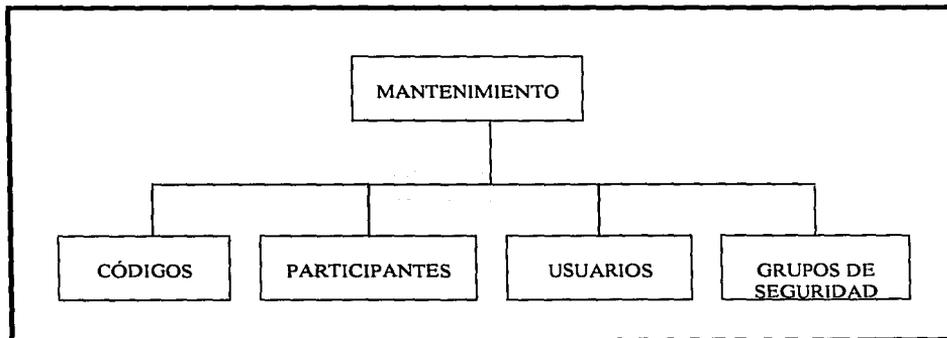
## ESTRUCTURA DEL MENÚ DE MENSAJERÍA



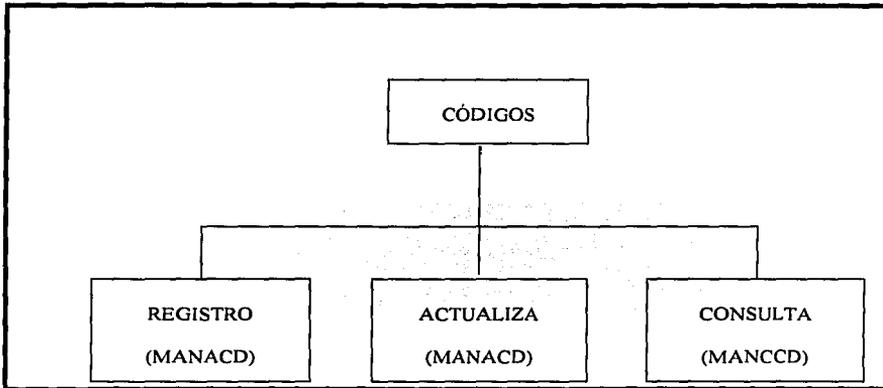
## ESTRUCTURA DEL MENÚ DE TRANSFERENCIA



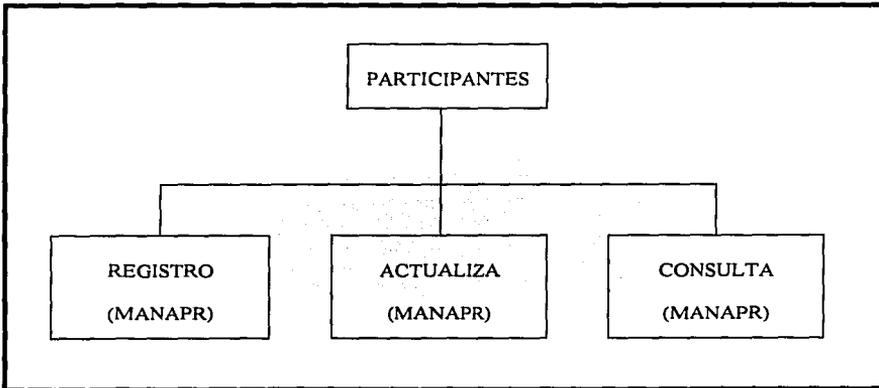
## ESTRUCTURA DEL MENÚ DE MANTENIMIENTO



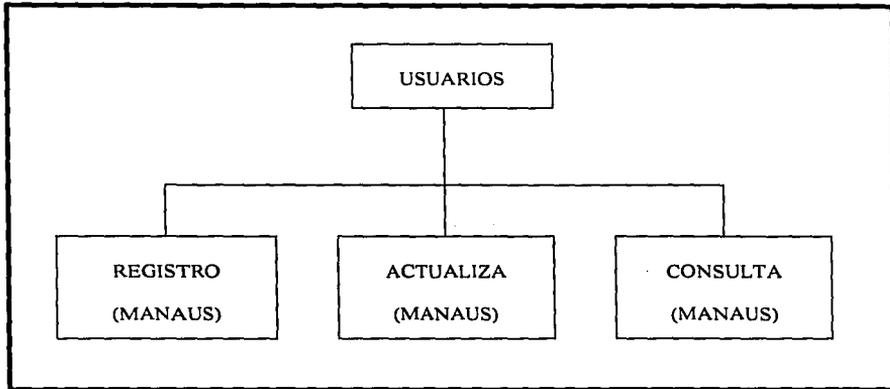
### ESTRUCTURA DEL MANTENIMIENTO DE CÓDIGOS



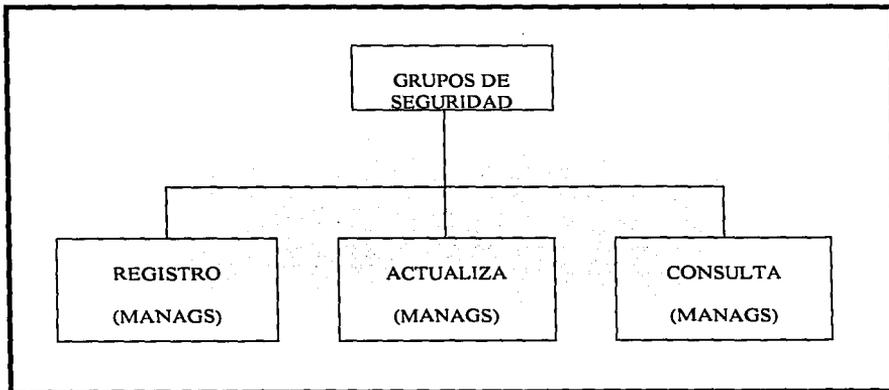
### ESTRUCTURA DEL MANTENIMIENTO DE PARTICIPANTES



### ESTRUCTURA DEL MANTENIMIENTO DE USUARIOS



### ESTRUCTURA DEL MANTENIMIENTO DE GRUPOS DE SEGURIDAD



### V.3 INTERFASE DEL SISTEMA

El sistema será operador por usuarios no expertos en computación, por lo cual se debe contar con un ambiente de trabajo amigable mediante una interfase gráfica de usuario.

Se utilizarán señales visuales en el caso de introducir datos operativos erróneos y señales auditivas para errores propios de la aplicación o corrupción de datos.

Los colores utilizados serán contrastantes para tener una buena visibilidad de las pantallas tanto en monitor a color como en un monocromático.

Se utiliza una interfase con representación continua de objetos de interés, con presión de botones (menú de iconos) en lugar de sintaxis compleja, de ésta forma su funcionalidad será fácil de aprender y su forma de trabajo será rápida, ágil.

#### Descripción de Ventanas

Una ventana posee ciertas características, las cuales podemos encontrar dentro de cualquier ventana en Windows y en el sistema S.R.O.P.C.E. El usuario podrá abrir todas las ventanas que necesite para poder trabajar, podrá minimizarlas si por el momento no las esta ocupando, podrá cerrarlas si ya no las va ha ocupar y podrá moverlas de posición o de tamaño para poder tener una mejor visión de los datos.

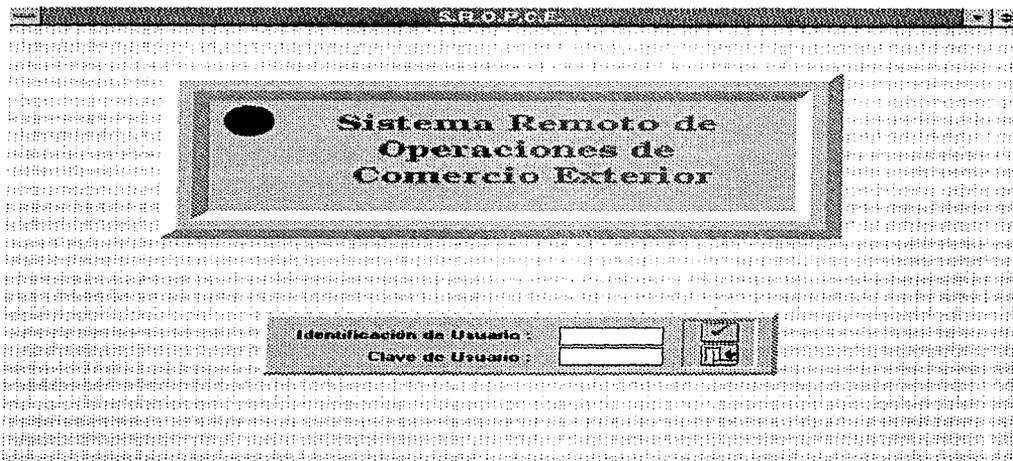
Todas las ventanas podrán ser navegadas por medio del *mouse* o de el cursor, con su selección se podrán abrir diferentes menús para así seleccionar una opción específica y si se oprime doble vez se podrá ejecutar cualquier icono.

Cuando el *mouse* se localiza en un icono se desplegará una etiqueta indicando el significado de ese icono.

En el apéndice A se muestra el glosario de iconos del sistema.

Dentro de la captura de ciertos campos se pueden encontrar listas desplegables que nos muestran las claves posibles y así elegir la que se desee.

A continuación se muestra el diseño de las pantallas que conforman el sistema: **S.R.O.P.C.E.**



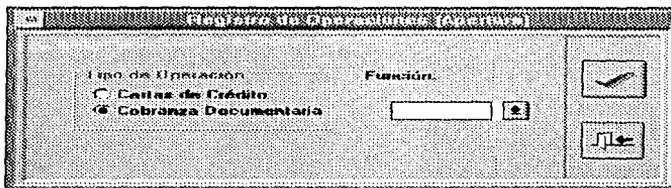
**Figura 5.2 Acceso al Sistema Remoto de Operaciones de Comercio Exterior (S.R.O.P.C.E)**

La Figura II. nos muestra la primer ventana del sistema en la cual se captura la identificación y clave del usuario, las cuales son validadas y en caso de ser exitosas se permite el acceso al sistema, desplegándose inmediatamente el menú principal. La captura de la clave de usuario será oculta.



**Figura 5.3 Menú principal**

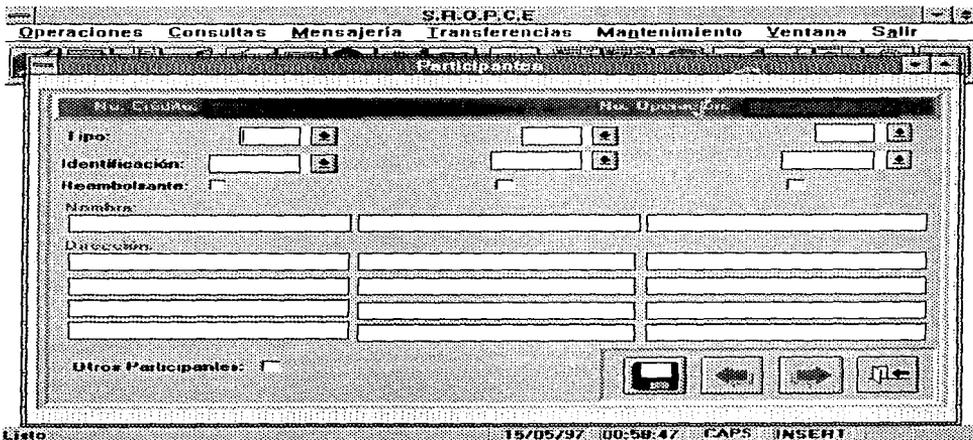
La Figura 5.3. nos presenta la ventana con barra de menú y barra de iconos en la parte superior y barra de mensajes, la fecha del día, la hora de la computadora, modo numérico y de reemplazo en la parte inferior. Los menús de esta ventana son de tipo POP-UP o POP-DOWN, es decir que si nos posicionamos en ellos y se oprime la tecla de <Enter> se abrirá una ventana con otras opciones, las cuales se podrán elegir moviéndose con las flechas o con el mouse.



15/05/97 00:57:40 CAPS INSERT

**Figura 5.4 Registro de Operaciones**

La Figura 5.4 expone la ventana que nos permite iniciar la apertura de una solicitud o una modificación de Carta de Crédito o de una Cobranza Documentaria. Al aceptar esta ventana se otorga inmediatamente un número de Carta de Crédito o de Cobranza Documentaria y un número de operación.



**Figura 5.5. Participantes**

La Figura 5.5 presenta a la primer ventana de la apertura o modificación de una Carta de Crédito, en la cual se seleccionan las identificaciones de los participantes de ésta, el Ordenante, el Beneficiario, el Banco Notificador y otros. Al ser agregados se desplegará el nombre y dirección de los participantes seleccionados.

**S.R.O.P.C.E.**  
**Condiciones (Disponibilidad y Términos de Venta)**

**Monto:**  **Moneda:**  **Monto Máximo:**   
**Término de Venta:**  **% Vista:**  **% Plazo:**  **Días:**   
**Financiamiento:**  **Línea:**  **Días Plazo:**  **Moneda:**   
**Términos:**  
**Término de Venta:**  **Embarque:**   
**Mercancía:**   
**Responsable:**  **Descripción:**

**Figura 5.6. Condiciones (Disponibilidad y Términos de Venta)**

La Figura 5.6. muestra la ventana donde se indicarán las condiciones de la Carta de Crédito como las características del monto, de la disponibilidad, de los términos de venta y del seguro.

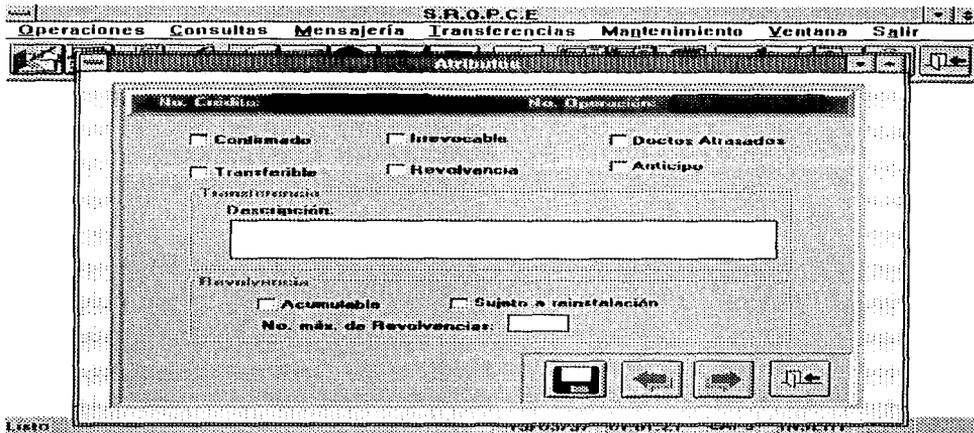
**S.R.O.P.C.E.**  
**Conocimiento de Embarque y Documentos**

**Tipo de C.E.:**  **Expedición:**  A la Orden  Consignado **Forma de Pago:**  Por Cobrar  Prepagado  
**Juego de C.E.:**   
**Permitido:**  Embarques Parciales  Transbordos  
**Documentos:**

Original	Copias	Nombre	Texto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

**Figura 5.7. Conocimiento de Embarque y Documentos**

La Figura 5.7. expone la ventana donde se indican los datos del conocimiento de embarque de la Carta de Crédito, al igual que los documentos requeridos en los cuales se podrá indicar alguna especificación seleccionando el documento para entrar a acceder una ventana de texto.



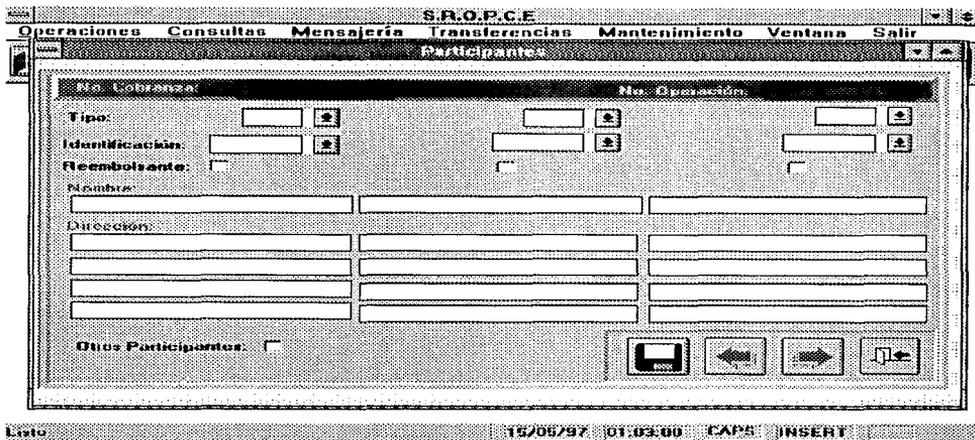
*Figura 5.8. Atributos*

La Figura 5.8 muestra la ventana donde se seleccionan los atributos autorizados para la Carta de Crédito que se está solicitando.



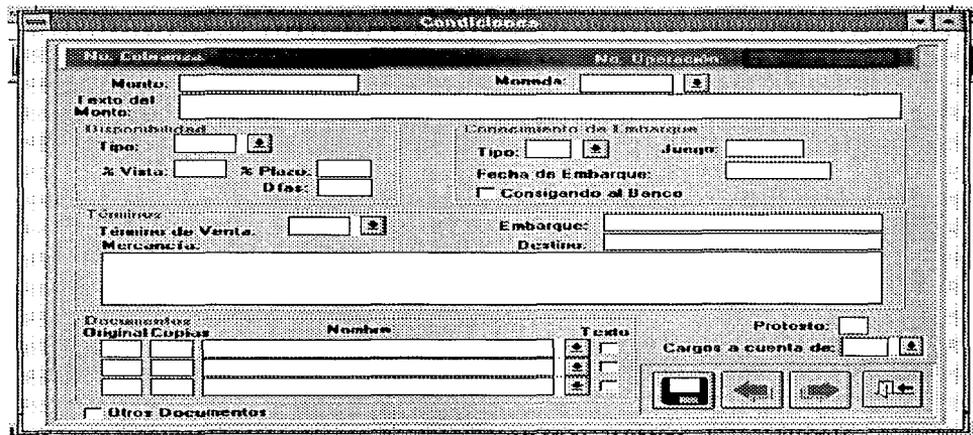
*Figura 5.9 Actualización de operaciones*

La Figura 5.9 presenta a la primer ventana para actualizar una operación específica de una Carta de Crédito o Cobranza Documentaria. Se captura el número de operación a actualizar.



**Figura 5.10. Participantes**

La Figura 5.10 muestra la primer ventana de la apertura o modificación de una Cobranza Documentaria, en la cual se seleccionan las identificaciones de los participantes de ésta, el Girador, el Banco Cedido y otros. Al ser agregados se desplegará el nombre y dirección de los participantes seleccionados.

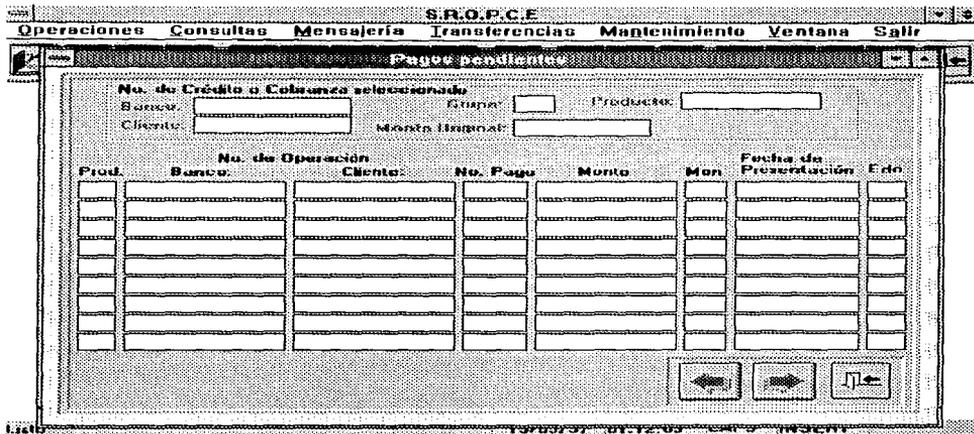


**Figura 5.11 Condiciones**

La Figura 5.11 expone la ventana donde se indicarán las condiciones de la Cobranza Documentaria como las características y datos del monto, de la disponibilidad, de los términos de venta, del seguro, del conocimiento de embarque y los documentos requeridos en los cuales se podrá indicar alguna especificación seleccionando el documento para acceder una ventana de texto.

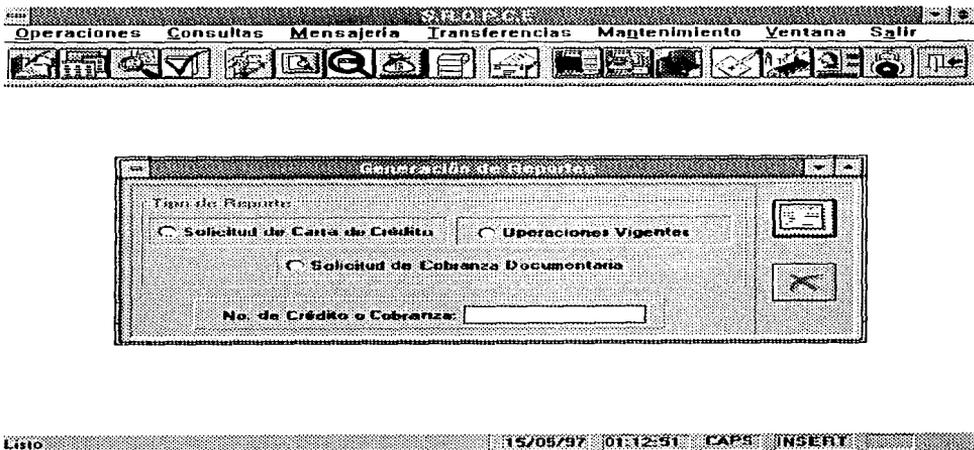






*Figura 5.16. Pagos pendientes*

La Figura 5.16 presenta la ventana que muestra todos los pagos pendientes de trámite.



*Figura 5.17. Generación de reportes*

La Figura 5.17 muestra la ventana donde se elegirá el tipo de reporte a generarse, el cual una vez generado podrá ser impreso.

Los tipos de reportes son:

**Solicitud de Carta de Crédito:** Este reporte presentará los términos y condiciones actuales de una Carta de Crédito específica, se muestra en la Figura 5.18

**Solicitud de Cobranza Documentaria:** Este reporte presentará los términos y condiciones actuales de una Cobranza Documentaria específica, se presenta en la Figura 5.19

**Operaciones Vigentes:** Este reporte presentará todas las operaciones de Cartas de Crédito y Cobranzas Documentarias activas, se presenta en la Figura 5.20.

## CARTA DE CRÉDITO DE IMPORTACIÓN

No. de Carta de Crédito    No. de Operación

S.R.O.P.C.E:    00000000001234    00000000002345  
BANCO:    000000000023457    00000000349987

### Participantes

Tipo:	Ordenante	Beneficiario	Bco. Notificador
Nombre:	INSALVER Industria Salver	CONFECTIONARY CO.	3508 British Bank
Dirección:	Isla San Mateo #34 México D.F. 345-6789	Street 12 # 678 England 789-5670	Thcalib street #12 England 724-8796
Tel:			
Recambolsante	x		

### Monto del Crédito

Monto	Moneda	Monto Max	% Aprox
500,000,000	USD		10

### Disponibilidad

Tipo: SGT                      %Vista: 100

### Términos de Venta

Tipo: FOB  
Embarque: Inglaterra  
Destino: México

Descripción de Mercancía:  
Artículos electrónicos

### Seguro

Responsable: Ord  
Descripción:  
Póliza No. 56789

### Conocimiento de Embarque

Tipo: Marítimo                      Juego: 2/3  
Expedición: A la Orden                      Forma de Pago: Por Cobrar  
Embarques Parciales: Permitido                      Transbordos: Permitido

### Documentos

Original Copias	Nombre
1    3	Certificado de Origen
1    4	Lista de Empaque
1    2	Factura Comercial

### Atributos Autorizados

Confirmada  
Accta documentos atrasados  
Transferible  
Revolvente

Figura 5.18

## COBRANZA DOCUMENTARIA DE EXPORTACIÓN

	No. de Cobranza Documentaria	No. de Operación	
S.R.O.P.C.E:	00000000001234	0000000002345	
BANCO:	00000000023457	0000000349987	
<u>Participantes</u>			
Tipo:	Girado	Girador	Bco. Cedido
Nombre:	ST. CO.	ACEX	1509
Dirección:	Street 56 #908 Montreal, Canada	Ceylan #89 Ind. Vallejo México, D.F.	Flowers Street #9876 Montreal, Canada
Tel:	345-6789	789-5670	724-8796
Recmbolsante	x		

### Monto del Crédito

Monto	Moneda	Monto Max	% Aprox
500,000,000	USD		10

### Disponibilidad

Tipo: SGT                      %Vista: 100

### Términos de Venta

Tipo: FOB  
Embarque: México, D.F.  
Destino: Montreal, Canadá

Descripción de Mercancía:  
Diversos tipos de Acero

### Seguro

Responsable: Ord  
Descripción:  
Seguros Monterrey, póliza no. 77458

### Conocimiento de Embarque

Tipo: Acero	Jucgo: 2/3	Forma de Pago: Por Cobrar
Expedición: A la Orden		Transbordos: Permitido
Embarques Parciales: Permitido		

### Documentos

Original Copias	Nombre
1            3	Certificado de Origen

Figura 5.19

**Reporte de Operaciones Vigentes**

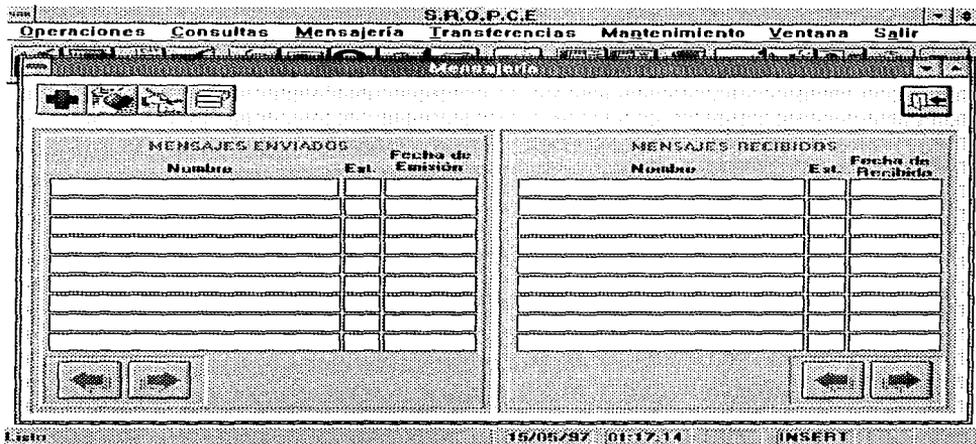
Cliente: Irsa

Grupo	Producto	Función	S.R.O.P.C.E		BANCO		Saldo	Mon	Fecha
			No. de Instrumento	No. de Operación	No. de Instrumento	No. de Operación			
LC	CCD	OPN	00000000000234	000000000001112	00000000001234	000000000021112	33,000,000.00	USD	10/10/97
LC	CCD	AMD	00000000000222	000000000003112	00000000001284	000000000011212	7,000,000.00	USD	20/08/98
CD	CCD	COL	00000000000333	000000000002112	00000000001274	000000000013112	89,000,000.00	USD	18/12/97

Cliente: Nissan

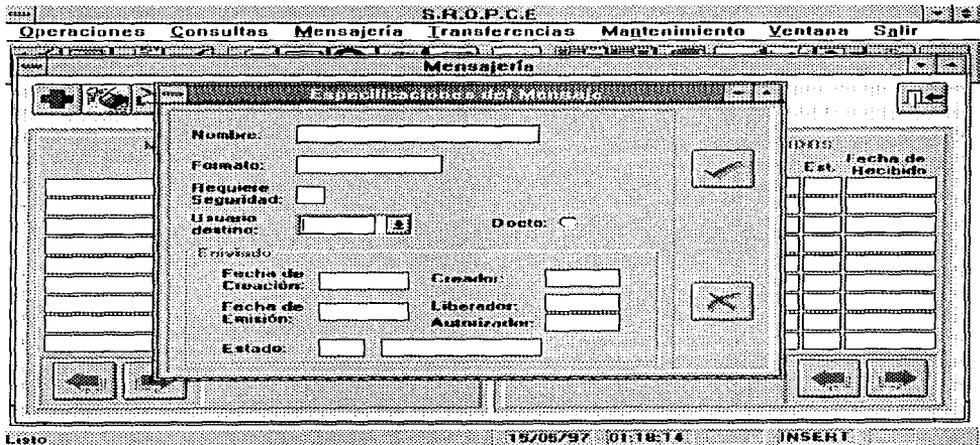
Grupo	Producto	Función	S.R.O.P.C.E		BANCO		Saldo	Mon	Fecha
			No. de Instrumento	No. de Operación	No. de Instrumento	No. de Operación			
LC	CCD	OPN	00000000000254	000000000001712	00000000006234	000000000021112	33,000,000.00	USD	15/08/98
LC	CCD	AMD	00000000000522	000000000008112	00000000008284	000000000011212	7,000,000.00	USD	16/04/97
CD	CCD	COL	00000000000373	000000000004112	00000000006274	000000000013112	89,000,000.00	USD	13/11/98

Figura 5.20



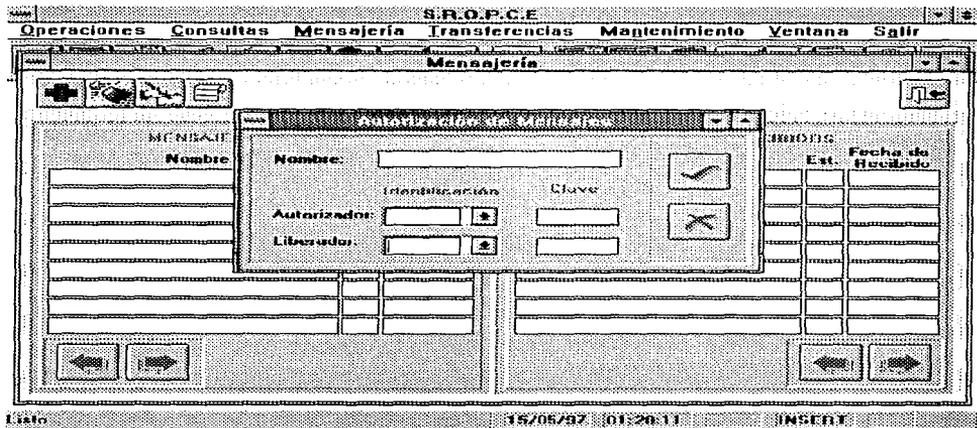
**Figura 5.21. Mensajería**

La Figura 5.21 expone la ventana que muestra el estado de los mensajes enviados y recibidos y a través de esta ventana podemos solicitar la creación de un nuevo mensaje y la modificación o consulta de un mensaje.



**Figura 5.22. Especificaciones del mensajes**

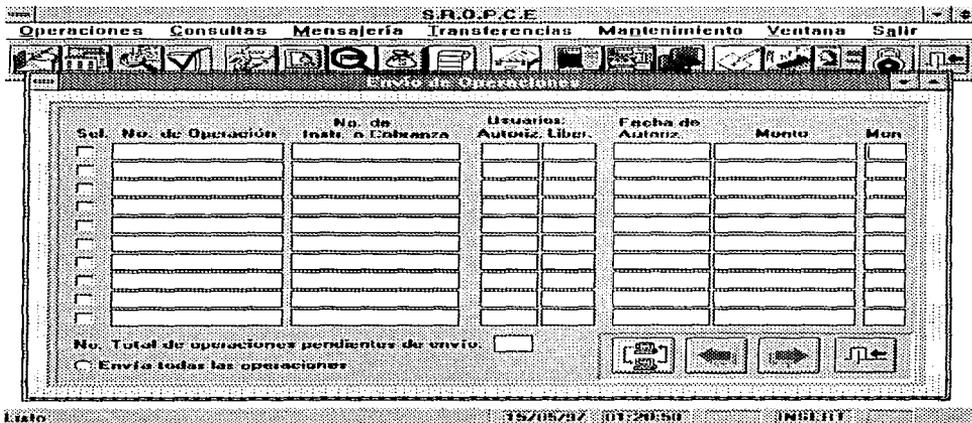
La Figura 5.22 presenta la ventana que nos permite crear o modificar un nuevo mensaje, ya sea utilizando un formato establecido o capturándolo completamente y en caso de ser un mensaje esencial deberá ser autorizado para su envío. En el caso de la consulta nos proporciona datos informativos del mensaje.



**Figura 5.23. Autorización de mensajes**

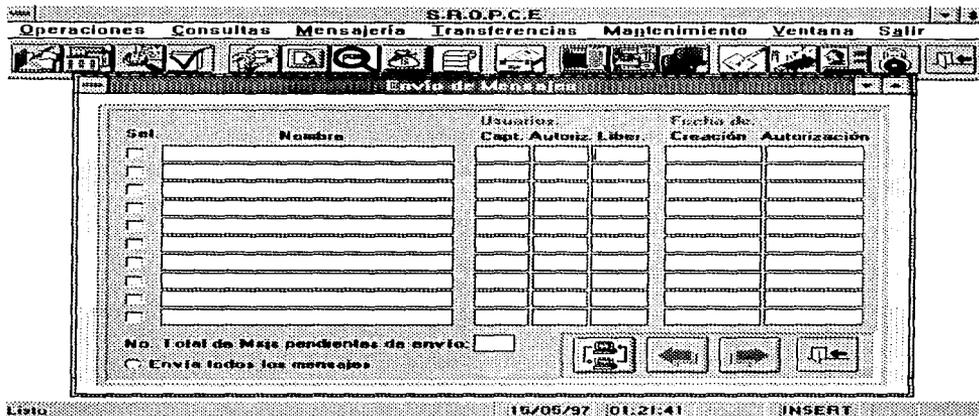
La Figura 5.23 muestra la ventana que solo es accedida en caso de que el mensaje requiera autorización para su envío.

Para autorizar un mensaje se deberá capturar la identificación y clave de un usuario autorizador y de un usuario liberador.



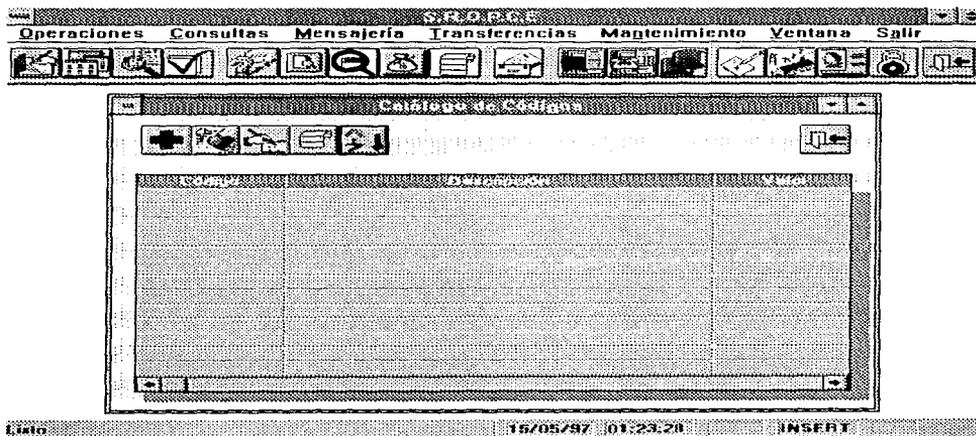
**Figura 5.24 Envío de Operaciones**

La Figura 5.24 presenta la ventana que nos permite conocer y transmitir a la institución bancaria, las operaciones de Cartas de Crédito y Cobranzas Documentarias autorizadas pendientes de emitir.



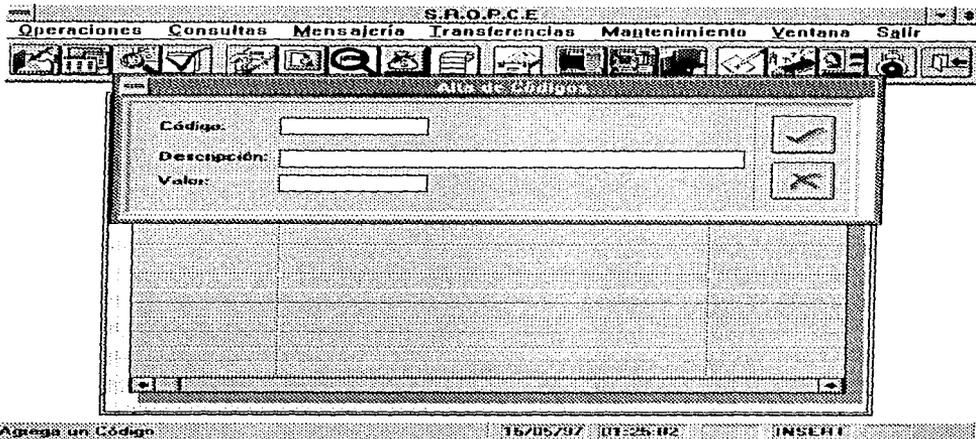
*Figura 5.25 Envío de mensajes*

La Figura 5.25 presenta la ventana que nos muestra los mensajes pendientes de envío y nos permite transmitir a la Institución Bancaria los mensajes seleccionados o todos los pendientes.



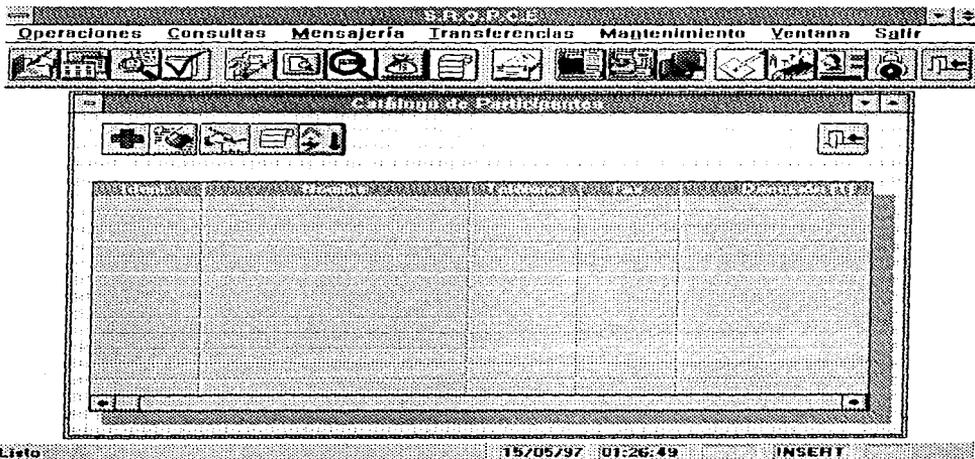
*Figura 5.26. Catálogo de Códigos*

La Figura 5.26 muestra el catálogo que tiene la función de almacenar los diversos códigos que se utilizan en todo el sistema como: funciones, productos, monedas, tipos de participantes, documentos, etc.



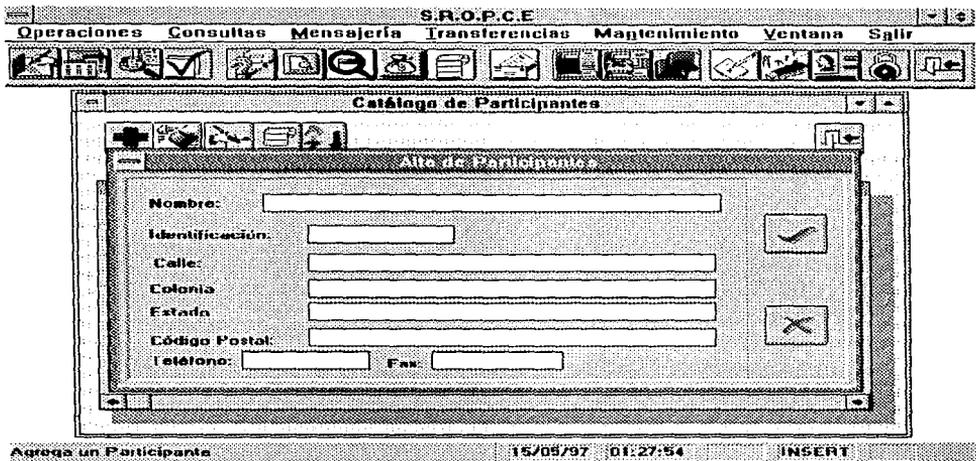
*Figura 5.27 Alta de Códigos*

La Figura 5.27 presenta la ventana donde se agregarán los códigos necesarios, dando una breve descripción y su valor.



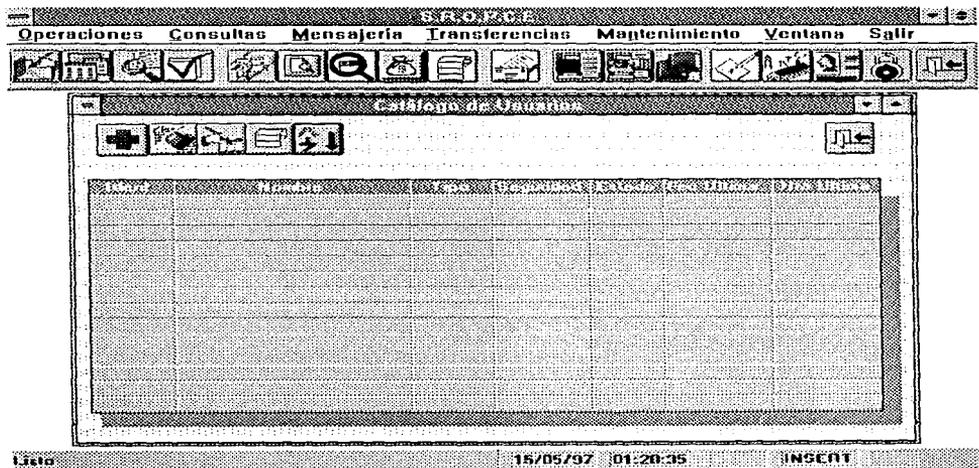
*Figura 5.28 Catálogo de Participantes*

La Figura 5.28 muestra el catálogo que tiene la función de almacenar los diversos participantes que podrán intervenir en una Carta de Crédito o una Cobranza Documentaria. Aquí se encuentran tanto los datos de los bancos, proveedores para las Cartas de Crédito, vendedores para las Cobranzas Documentarias y los datos de todas las empresas del cliente dueño del sistema S.R.O.P.C.E.



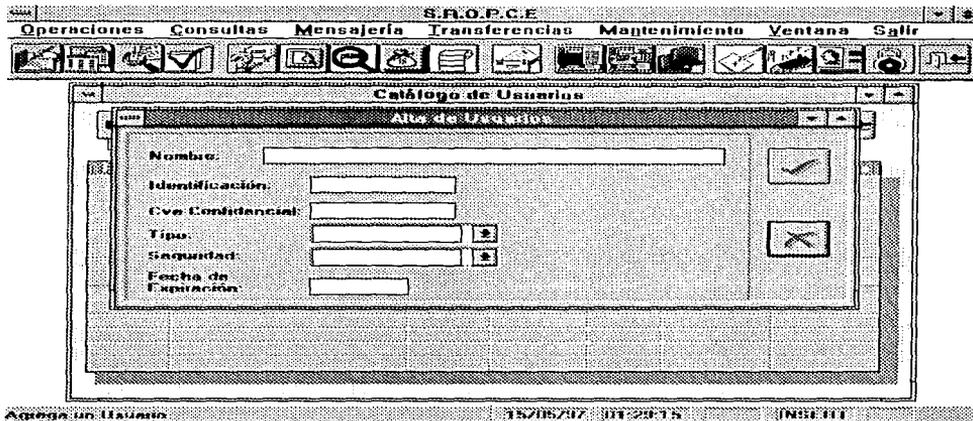
*Figura 5.29 Alta de Participantes*

La Figura 5.29 presenta la ventana que nos permite agregar un participante al catálogo de los mismos, capturando el nombre, dirección, número telefónico y de fax.



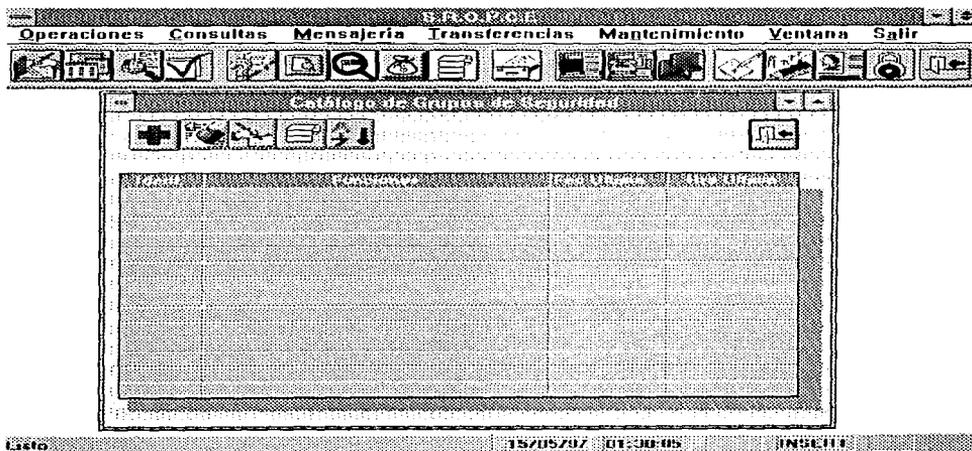
*Figura 5.30 Catálogo de Usuarios*

La Figura 5.30 muestra el catálogo que tiene la función de almacenar la información perteneciente a los usuarios del sistema.



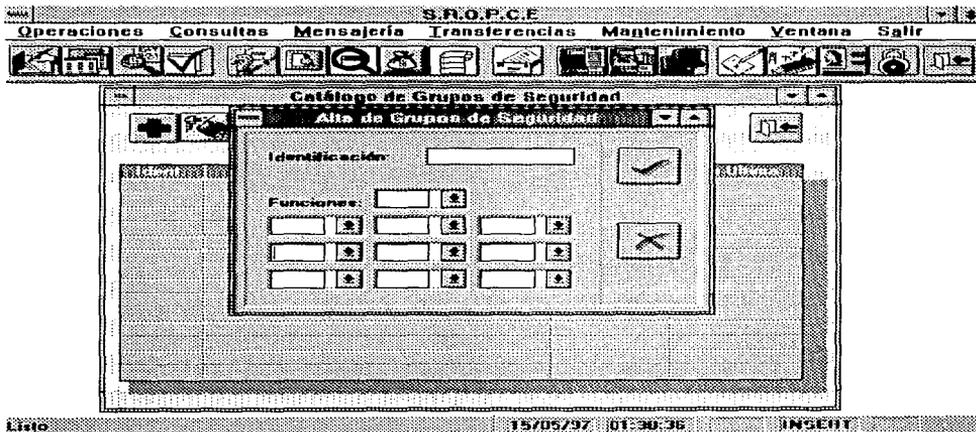
**Figura 5.31 Alta de Usuarios**

La Figura 5.31 presenta la ventana que se utilizará para agregar un usuario al catálogo de usuarios, proporcionando una identificación y clave al usuario, así como su tipo y grupo de seguridad, el cual le proporciona o restringe facultades al usuario.



**Figura 5.32 Catálogo de Grupos de Seguridad**

La Figura 5.32 muestra el catálogo que tiene la función de almacenar la información perteneciente a los grupos de seguridad de los usuarios del sistema.



**Figura 5.33. Alta de Usuarios:**

La Figura 5.33 presenta la ventana que se utilizará para agregar un usuario al catálogo de grupos de seguridad, proporcionando las facultades autorizadas para el grupo.

## **CONCLUSIONES**

---

---

## CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de este trabajo de tesis pude observar la trascendencia de aplicar una metodología en el ciclo de vida de un proyecto de sistemas. La cual nos permite trabajar con mejor planeación y seguridad, evitando retrocesos a etapas anteriores y entregando un trabajo de calidad, cumpliendo con los tiempos establecidos para el desarrollo del proyecto.

Con este trabajo hemos intentado aportar en las siguientes áreas:

- Fomentar el desarrollo de software de calidad bajo una metodología reconocida y experimentada, dentro del desarrollo de software mexicano para el ramo bancario.

Con la llegada de los bancos extranjeros al país, se inicia la gran competencia bancaria rompiendo con el esquema que durante años había prevalecido, donde aún cuando existían varias instituciones, las dos principales de éstas manejaban la mayor cantidad de clientes dentro de sus diferentes servicios, pero sin gran diferencia en cuanto a servicios y desarrollo de calidad de software.

Actualmente los bancos mexicanos presentan un atraso de por lo menos cuatro años en cuanto a su capacidad y madurez de producir software con alta calidad, consistente y predecible en comparación con algunos bancos extranjeros residentes en México.

La búsqueda permanente de niveles superiores de competitividad es el motor de la dinámica económica contemporánea.

- Apoyar y facilitar una de las áreas con mayor auge dentro del país, que es el *Comercio Exterior*, la cual es impulsora de la economía del país.

Los cambios políticos han modificado las fronteras económicas, fomentando en gran medida el Comercio Internacional.

Por otro lado existe una zona de libre comercio en América del Norte, favoreciendo a México en el aumento de exportaciones, permitiéndole al país enfrentar en mejores condiciones la aguda competencia por capital, tecnología y mercado para vincularse exitosamente a la nueva dinámica de la economía internacional.

- Actualización tecnológica acorde con las tendencias e influencias de apertura bancaria.

En relación a los servicios y productos ofrecidos por las instituciones bancarias, es importante mencionar que a diferencia de los tradicionales que se ofrecieron a los clientes, hoy en día se deben ofrecer productos y servicios más ágiles y sencillos por lo que es necesario estar a la vanguardia en cuanto a tecnología de información con lo cual se pueden desarrollar sistemas inteligentes y remotos que permitan brindar los servicios bancarios, sin la necesidad de que el cliente acuda a la red de sucursales de la Institución.

Finalmente el sistema para el control y tramitación de operaciones de Comercio Exterior permitirá al cliente disminuir en gran medida el tiempo que invierte para llevar a cabo el trámite de los servicios de Cartas de Crédito y Cobranzas, obteniendo un servicio de alta calidad con información esencial sobre sus operaciones, para su explotación inmediata y principalmente fomentará la captación de clientela y de efectivo y por consecuencia de utilidades e imagen de la Institución.



## Apéndice A

### Glosario de Iconos



#### *Aceptar*

Al oprimir este icono la información de la ventana es validada, en caso de ser correcto se despliega otra ventana de lo contrario se envía un mensaje de error.



#### *Salir del Sistema o de los Módulos*

Para abandonar el sistema, deberá posicionarse en el icono de salida, el cual antes de ejecutar la salida del sistema preguntará si realmente se desea salir.



#### *Agregar*

Este icono permite guardar la información de la ventana.



#### *Enviar*

Este icono nos permite transmitir la información a la Institución Bancaria, es indispensable que se encuentre conectado el módem y la línea telefónica.



#### *Generar*

Este icono nos permite generar el reporte seleccionado.



#### *Siguiente y Previo*

Estos iconos nos permiten pasar a la siguiente ventana y regresar a la ventana anterior de un mismo módulo. En las ventanas de consulta estos iconos nos permiten consultar el siguiente registro o el registro anterior.

## Ventanas de Mantenimiento y Captura de mensajes

En el sistema S.R.O.P.C.E se manejan ventanas de captura de catálogos y de mensajes. Estas ventanas manejan un estándar de iconos que tienen las siguientes funciones:



*Añadir un registro.*- Este icono desplegará una pantalla para capturar los datos principales de esta ventana, la cual salvará los datos con su respectivo icono y para cancelar la captura o salir de ella si se desea con el icono de cancelación o salir.



*Borrar un registro.*- Este icono nos permite eliminar el registro en el que se encuentre posicionado en la ventana , al borrar se solicitará la confirmación de esta acción antes de ser ejecutada.



*Modificar un registro.*- Este icono desplegará una ventana con los datos actuales del registro, los cuales podrán ser modificados, la llave no se podrá modificar.



*Reporte de los datos.*- Este icono nos permite direccionar los datos de la ventana o consulta que se tenga desplegada en ese momento hacia la impresora, desplegando una vista previa para la verificación de los datos.



*Ordenamiento de los datos.*- Este icono permite ordenar la presentación de los datos en forma alfanumérica o numérica según sea el caso.



*Salir.*- Este icono sirve para cerrar la ventana que se tiene activa en ese momento.

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

---

## BIBLIOGRAFIA

1. Yourdon Edward  
**Análisis Estructurado Moderno**  
Prentice-Hall Hispano Americano, S. A.
2. Kendall Kenneth E.  
Kendall Julie E.  
**Análisis y Diseño de Sistemas**  
Prentice Hall, Hispanoamericana, S. A.
3. Yourdon TM  
**Information Systems Analysis Workshop**  
Lecture Notes Version 3.01  
A CGI Company  
Copyright Yourdon Inc., a CGI Company
4. Yourdon TM  
**Information Systems Design Workshop**  
A CGI Company  
Copyright Yourdon Inc., a CGI Company
5. Capron, H.L.  
**Systems Analysis And Design.**  
The Benjamin/Cummings Publishing Company  
Inc. Primera Edición. EUA 1990.
6. Senn James  
**Análisis y Diseño de Sistemas de Información.**  
Editorial MacGrawHill.  
Segunda Edición. México, 1989.
7. Collieran Joseph A.  
**Letters of Credit a Workshop for Bankers.**  
Consultant - International Trade Finance  
1991.
8. Banco Nacional de México  
**Métodología de Ingeniería de Información de Banamex.**

9. Microsoft Corporation

**Microsoft Access Relational Data Base Management System for Windows.**  
Printed United States, 1992.

10. Microsoft Corporation

**Microsoft MS-DOS y Microsoft Windows**  
1985-1994 Microsoft Corporation  
Patente USA N 4955066 y 510943