



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE INSCRIPCIONES  
A DIPLOMADOS Y SEMINARIOS DE LA DIVISION  
DE EDUCACION CONTINUA

SEMINARIO DE INVESTIGACION INFORMATICA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADO EN INFORMATICA

P R E S E N T A N :

MARÍA ERIKA BALLESTEROS MOLINA  
JACQUELINE GUERRA VILLAGRA  
VICTOR DANIEL MARTÍNEZ ISLAS

ASESOR DEL SEMINARIO:  
ING. SANTIAGO SUAREZ CASTAÑON



MEXICO, D. F.

1997

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

*A mi Mamá :*

Porque pese a todas las desventuras que vivimos siempre me alentó a seguir adelante, a superarme y a no desistir en este objetivo. Gracias por darme la vida, por su apoyo, comprensión y por mostrarme cuan grande es el amor de una madre hacia un hijo.

*A mi Tía Lucha, Tía Mari, Tío Miguel y mi primo Francisco:*

Por ser unos segundos padres para mí, por el gran apoyo que siempre han representado y su cariño de toda la vida.

*Gracias a todos por ayudarme a cumplir este sueño  
y por confiar en que llegaría a esta meta.  
Con cariño Enka*

*A los Profesores :*

Por su vocación y porque gracias a ellos obtuve el conocimiento para lograr esta meta.

*A Gaby :*

Por el tiempo que nos brindaste y el interés que mostraste para la realización de este trabajo.

*A mis Hermanos :*

Porque cada uno de ustedes siempre representó un gran ejemplo, por el apoyo y cariño siempre recibidos. Espero que valoremos el tiempo perdido y formemos la familia que algún día soñamos ser.

*A Rubén.*

Por lo que significas, por ser mi compañero durante todo este tiempo, por tu cariño, apoyo y por llegar conmigo hasta el final.

*A Santiago :*

Por la ayuda recibida durante toda la carrera hasta la terminación de este trabajo.

*A Jacqueline y Daniel*

Por confiar en que juntos realizamos este trabajo.

**A Dios:**

Gracias por ser mi padre cariñoso y el que me ha colmado de bendiciones, protección y mucho amor.  
Porque todo lo que tengo en la vida es gracias a ti

**A mis abuelas Concepcion y Feliza**  
Quienes ya no están físicamente conmigo pero sí dentro de mi corazón. Gracias porque ustedes me dieron las bases de todo lo que soy ahora. Sin su ejemplo, dedicación y cuidado no me encontraría en donde ahora me encuentro. Esto es el resultado de todo lo que me enseñaron, apoyaron y guiaron.

**A mi madre:**

Por darme la vida, por tu amor y por trabajar tan duro para que nada nos faltara. Este resultado te lo dedico para que nunca te rindas y puedas corroborar que tu esfuerzo vale la pena.

**A la UNAM y a mis profesores:**

Quienes siempre me exigieron pero que también me aplaudieron y me premiaron cuando me lo merecí.  
Por la excelente formación que se me brindó como profesionista y como persona. Porque gracias a ustedes no solo obtuve una carrera sino también una forma de vida.

**A la Lic. Gabriela Rodríguez y al Ing. Santiago Suárez Castañón:**

Por su apoyo incondicional y por los consejos y comentarios que nos brindaron para la realización de este trabajo.

**A mi hermana Jessica:**

Por tu amor, ternura, comprensión y confianza. Deseo que mi esfuerzo te sirva de inspiración para que siempre luches por conseguir tus metas a pesar de las adversidades.

**A mis hermanas Marcela y Alejandro:**

Por darme su apoyo incondicional en los momentos más difíciles y porque con su ayuda todo fue más fácil.  
Gracias por su nobleza y gran corazón.

**A mis primos y tías:**

Por su amor, apoyo y confianza.

**A Erika:**

Por tu amistad, paciencia y comprensión.  
Gracias por todo ello que es muy valioso para mí y por haber luchado conmigo poniendo lo mejor de ti para que este trabajo llegara a su fin positivamente.

**A mi compañero:**

Gracias Vinicio por ser la persona que siempre está a mi lado (con todo lo que ello implica) en los mejores y peores momentos. Por ser quien me hace sentir que mi existencia en este mundo tiene sentido y por tu amor sincero. Porque tu eres quien me impulsa a no detenerme a pesar de los problemas y es así como una vez más, llegamos a la cima de la montaña juntos.

Este es otro trunfo que también te pertenece y que sería muy difícil de disfrutar completamente y con tanta intensidad sin esa parte de ti que siempre te queda impregnada a todos nuestros éxitos.  
Gracias mi amor.

**Con todo mi amor y agradecimiento**  
Jacqueline

Quiero agradecer de forma muy especial a la *Facultad de Contaduría y Administración* por la formación y conocimientos que me brindo durante toda mi carrera y que indiscutiblemente fue el insumo principal para la realización de este trabajo. Gracias a todos *los profesores* que me dieron la oportunidad de asimilar sus conocimientos y experiencias, elementos que hoy en día pongo en práctica en mi vida profesional

Deseo agradecer a la *Lic. Gabriela Rodríguez* por su incalculable apoyo en la realización de esta tesis, así como al *Ing. Santiago Suárez* director de la misma. Seguimos en el camino.

Gracias a *mi familia* por apoyarme siempre en todo y en especial en mis estudios, a *mis padres* por darme la vida y por brindarme su amor.

Una especial dedicación a *Monika Niedermeier* a quien siempre tengo en mi mente: Meinschatz ich liebe dich sehr für immer.

**A todos ustedes Gracias.  
Daniel**

## INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<i>Capítulo I</i>	
<b>ANTEPROYECTO</b>	
1.1 Sistema Actual	5
1.2 Planteamiento del Problema	9
1.3 Propuesta de un Sistema Integral Automatizado	10
1.4 Fases de Desarrollo	11
<i>Capítulo II</i>	
<b>ANALISIS</b>	
2.1 Modelo Esencial	13
2.1.1 Modelo Ambiental	13
2.1.1.1 Propósito del Sistema	13
2.1.1.2 Diagrama de Contexto	14
2.1.1.3 Lista de Acontecimientos	17
2.1.2 Modelo del Comportamiento	18
2.1.2.1 Diagramas de Flujo de Datos	18
2.1.2.2 Diccionario de Datos	27
2.1.2.3 Especificaciones de Proceso	68
2.1.2.4 Diagrama de Entidad - Relación	76
2.2 Modelo de Implantación	80
2.2.1 Requerimiento de Equipo	80
2.2.2 Determinación de Lenguaje de Programación	80

*Capítulo III*

## DISEÑO

3.1 Normalización del Diagrama de Entidad - Relación	82
3.2 Descripción de Tablas	83
3.3 Diagrama de Módulos	98
3.4 Descripción de Módulos	104
3.5 Refinamiento	114
3.6 Diagrama de Transición de Estados de Pantallas	121
3.7 Diseño de Interface	128

CONCLUSIONES	177
--------------	-----

## ANEXOS

1. Formatos de Entrada	180
2. Formatos de Salida	185

GLOSARIO	209
----------	-----

BIBLIOGRAFÍA	211
--------------	-----

## INTRODUCCION

La Facultad de Contaduría y Administración ofrece sus servicios de actualización y capacitación a través de la División de Educación Continua (D.E.C.), la cual inicio sus actividades en junio de 1976 estableciendo los siguientes objetivos:

1. Diseñar, promover y operar programas de actualización a través de seminarios, cursos y diplomados que permitan a los profesionales de la Contaduría, Administración e Informática, y de áreas afines, conocer los avances y desarrollo de sus técnicas en uso, así como dotarlos de nuevos elementos de inmediata aplicación práctica
2. Desarrollar por sí misma o participar en programas de investigación enfocados a determinar con precisión nuevas necesidades de actualización profesional en dichas áreas, así como aplicar de manera efectiva modelos de enseñanza y métodos didácticos relacionados con la educación continua.

Los seminarios, talleres, cursos y diplomados se ofrecen en forma abierta al público a través del departamento de Seminarios de Actualización Profesional y el departamento de Diplomados Abiertos, o bien en forma exclusiva para alguna entidad a través del departamento de Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial y el departamento de Diplomados Institucionales, los cuales actualmente llevan a cabo sus actividades en forma manual

Con el propósito de automatizar las funciones de la D.E.C. en lo que se refiere a la impartición de diplomados, seminarios, cursos o talleres, este trabajo propone un sistema integral que contribuya al logro de dicho propósito, para ello se presenta el Análisis y Diseño estableciendo de esta forma la base para el desarrollo del sistema.



Los objetivos generales del sistema integral son:

- Automatizar los procedimientos de la D.E.C. para la planeación, organización, dirección y control de los diplomados, seminarios, talleres o cursos que ahí son impartidos, sustituyendo algunas actividades manuales
- Centralizar la información en las bases de datos correspondientes
- Optimizar recursos
- Lograr integridad y consistencia de la información
- Recuperar la información en forma veraz y oportuna
- Estandarizar los reportes y documentos que se generen
- Reducir recursos materiales y financieros
- Propiciar oportunidades de negocio
- Incrementar la productividad del usuario

La elaboración del análisis y diseño de dicho sistema integral se basó en la Metodología de Análisis y Diseño Estructurado propuesto por Edward Yourdon, ya que permite tener una interacción directa con el usuario en cada una de las etapas que se llevan a cabo, lo cual contribuye a que se contemplen todas las necesidades del usuario.

Es importante mencionar que en toda metodología de desarrollo de software siempre debe existir un esfuerzo por realizar mejoras a ésta, las técnicas de Análisis y Diseño presentadas en este trabajo son parte de dicho esfuerzo, por ello se adaptó tanto a la metodología de Análisis y Diseño Estructurado, anteriormente mencionada, como a la Metodología de Diseño Relacional de Oracle.

Asimismo se proponen y aplican nomenclaturas necesarias para representar aspectos que dichas metodologías no cubren, logrando con esto una mayor consistencia, organización, una mejor especificación y modelado del sistema.

Este trabajo está organizado de la siguiente manera:

El Capítulo 1 corresponde al Anteproyecto, en el que se plasman las condiciones en las que la D.E.C. realiza actualmente sus procedimientos, lo cual sirve de base para definir el Planteamiento del Problema y la Propuesta del Sistema Integral.

En el Capítulo 2 se desarrolla el Análisis del sistema propuesto, abarcando los siguientes puntos: Propósito del Sistema, Lista de Acontecimientos, Diagramas de Flujo de Datos, Diccionario de Datos, Especificaciones de Proceso, Diagrama de Entidad - Relación.

El Diseño del sistema propuesto se presenta en el Capítulo 3, para ello se utiliza la Descripción de Tablas, Diagrama de Módulos, Descripción de Módulos, Refinamiento, Diagrama de Transición de Estados de Pantallas y Diseño de Interface.

Los Formatos de Entrada y de Salida propuestos son presentados en los Anexos 1 y 2, respectivamente.

Es importante mencionar que a lo largo de este trabajo se usan algunos términos que en otro contexto pueden tener un significado distinto, por lo que al final de este trabajo se presenta un glosario.

**CAPITULO I**  
**ANTEPROYECTO**

## 1.1 Sistema Actual

En la actualidad la División de Educación Continua imparte cursos a través de los departamentos de Diplomados Abiertos, Diplomados Institucionales, Seminarios de Actualización Profesional y Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial, los cuales realizan sus procedimientos en forma manual con el apoyo de paquetes de software tales como hojas de cálculo y procesadores de texto.

Básicamente los procedimientos que realizan dichas jefaturas de departamento se agrupan de la siguiente forma:

- Integración del Evento
- Inscripción
- Evaluación del Evento y Participantes
- Registro de Ingresos - Egresos

A continuación se describe en forma detallada cada uno de los procedimientos mencionados anteriormente:

### Integración del Evento

1. La División de Educación Continua a través de los departamentos de Diplomados Abiertos y de Seminarios de Actualización publica sus anuncios y promociones en las revistas editadas por la Facultad de Contaduría y Administración: *Emprendedores* y *Consultorio Fiscal*, así como en la *Gaceta* de la propia Facultad, en los Diarios: *El Financiero*, *Excelsior*, *El Universal* y *Reforma*, y en los folletos de programación bimestral de la D.E.C., donde se dan a conocer los servicios que ésta ofrece.
2. Los departamentos de Diplomados Institucionales y de Actualización y Vinculación Empresarial envían a la cartera de clientes correspondiente la información de los eventos disponibles

3. La empresa se comunica directamente al departamento correspondiente para solicitar información más amplia, así como la cotización del evento que requiera.
4. Los departamentos de Diplomados Institucionales y de Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial elaboran un presupuesto que sirve de base para obtener la cotización del evento solicitado
5. Los departamentos de Diplomados Institucionales y de Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial envían al cliente la cotización, currículum vitae del expositor y temario.
6. En caso de que la empresa solicite un evento no considerado dentro del Catálogo, los departamentos de Diplomados Institucionales y de Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial contactan al instructor idóneo para la preparación del temario y lo envían a la empresa solicitante.
7. Si la empresa decide no contratar los servicios en ese momento, el expediente se pasa a la cartera de clientes para lo sucesivo.
8. En caso contrario, los departamentos de Diplomados Institucionales y de Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial establecen comunicación con el expositor responsable para la impartición del evento, quedando establecida la fecha, días de impartición y el pago de sus honorarios.

#### **Inscripción**

9. Los departamentos de Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial y Diplomados Institucionales solicitan al área de Coordinación Administrativa la elaboración del recibo oficial (cuenta por cobrar), girado a favor de la empresa o institución para la liquidación del evento, que puede efectuarse mediante cheque certificado, depósito bancario o en efectivo, quedando la misma área al pendiente del pago. Mientras que para los eventos a cargo de los departamentos de

Seminarios de Actualización Profesional y Diplomados Abiertos, el participante se encarga de efectuar el pago correspondiente a través de cualquiera de las alternativas ya mencionadas.

10. Los departamentos de Diplomados Institucionales y Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial solicitan a la empresa la relación de participantes para registrarlos en el evento contratado
11. Una vez que el participante ha efectuado el pago, los departamentos de Seminarios de Actualización Profesional y Diplomados Abiertos lo inscriben en el evento solicitado.

#### **Evaluación del Evento y Participante**

12. Los representantes de cada uno de los departamentos aplican a los participantes la respectiva evaluación del evento.
13. Los representantes envían dichas evaluaciones al Departamento de Informática el cual genera el concentrado de éstas y un reporte con copia que contiene el resultado final de las evaluaciones del evento.
14. El departamento de Informática envía al área correspondiente el reporte con copia que contiene el resultado final de las evaluaciones del evento
15. Los responsables de cada uno de los departamentos entregan al expositor copia del reporte que contiene el resultado de las evaluaciones del evento.
16. El departamento de Diplomados Institucionales aplica una evaluación a los participantes al término de cada uno de los módulos que integran el evento. Las calificaciones obtenidas por los participantes en cada uno de los módulos quedan registradas para que al final del diplomado se determine si el participante es acreedor o no a una constancia o diploma.
17. En el departamento de Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial se aplican evaluaciones a los participantes de los eventos siempre y cuando lo solicite la empresa.

18. En ambos casos (puntos 16 y 17) el departamento correspondiente elabora una relación con las calificaciones de los participantes, la cual es enviada al departamento de Informática para la generación de las constancias y diplomas.

**Registro Ingresos - Egresos**

19. Antes de establecer o integrar un evento, los departamentos de Diplomados Abiertos y Seminarios de Actualización Profesional deberán generar un presupuesto del mismo.
20. Una vez que concluye alguno de los eventos los departamentos correspondientes deben elaborar un reporte de Ingresos y Egresos.
21. Estos mismos departamentos elaboran un reporte comparativo entre el presupuesto y el reporte de Ingresos y Egresos.

## 1.2 Planteamiento del Problema

Actualmente la División de Educación Continua, a través de los departamentos de Diplomados Abiertos, Diplomados Institucionales, Seminarios de Actualización Profesional, y Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial, administra y lleva a cabo los procedimientos relacionados a los cursos que en dicha institución se imparten. Debido a que cada uno de estos departamentos trabaja de forma independiente se genera la siguiente problemática:

- La información reside en archivos aislados y de manera dispersa entre las diferentes aplicaciones que se utilizan
- Duplicidad de la información
- Formatos de reportes y documentos no estandarizados
- Pérdida de tiempo en la recuperación de la información ya que es necesario abrir distintas aplicaciones para ver toda la información correspondiente a un evento
- Sobre escritura de los archivos que contienen la información
- Organización de la información de manera personalizada por el responsable del departamento, lo que provoca que sólo él sea capaz de recuperarla
- Se presenta almacenamiento innecesario de algunos datos que pudieran ser obtenidos mediante algún cálculo
- Se consumen recursos de equipo de manera poco eficiente



### 1.3 Propuesta de un Sistema Integral Automatizado

Como resultado del análisis hecho a los procedimientos actuales se propone un Sistema Integral Automatizado que contribuya a mejorar la administración y control de los departamentos Diplomados Abiertos, Diplomados Institucionales, Seminarios de Actualización Profesional, y Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial.

Los objetivos específicos del sistema integral son :

- Centralizar y optimizar la información relacionada con cada uno de los eventos
- Optimizar todos los recursos involucrados en la impartición de los eventos
- Minimizar la probabilidad de error en la captura de información
- Permitir la consulta de cualquier aspecto involucrado con los eventos impartidos en la D.E.C. de una manera oportuna y con información veraz
- Integrar cada uno de los eventos de una manera más ágil
- Lograr que la inscripción de los participantes y el control de sus pagos se realice de una manera mas rápida, segura y confiable
- Llevar un control adecuado de las evaluaciones de los participantes y expositores
- Elaborar los siguientes reportes de una manera estandarizada: Concentrado de Calificaciones, tanto de participantes como de expositores, Constancias y Diplomas, Calendarios, Listas de Participantes, de Clientes en Espera y de Clientes Pendientes, Concentrado de Pagos de los Participantes, Orden de Pago a Expositor, Presupuesto de Ingresos y Egresos, Reporte de Ingresos - Egresos y Comparativo de Ingresos y Egresos causados contra los presupuestados
- Permitir la actualización de la información de una manera sencilla por medio de Catálogos

## 1.4 Fases de Desarrollo

### **Análisis**

Se identifican los requerimientos del usuario y se establece el entorno, funciones y comportamiento del sistema a implantar.

### **Diseño**

Se describen los almacenes de datos así como la estructura del sistema y la interface requerida.

Se proporciona solución a los requerimientos establecidos en la etapa de análisis.

### **Implantación**

Desarrollo del sistema en un lenguaje de programación y pruebas del mismo.

### **Mantenimiento**

Adaptación del sistema a cambios del entorno externo y ampliaciones funcionales.

Es importante mencionar que el presente documento únicamente considera las etapas de análisis y diseño del sistema que se propone.

---

# CAPITULO II

## ANALISIS

**ANÁLISIS****2.1 Modelo Esencial**

Representa una descripción formal de lo que el nuevo sistema debe hacer, independientemente de la naturaleza de la tecnología que se use para cubrir los requerimientos.

El modelo esencial consiste en dos componentes principales:

- Modelo ambiental
- Modelo del comportamiento

**2.1.1 Modelo Ambiental**

El modelo ambiental define la frontera entre el sistema y el ambiente en el cual existe.

Define qué está en el interior del sistema y qué en el exterior. Se necesita saber 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:
- Propósito del sistema
- Diagrama de contexto
- Lista de acontecimientos

**2.1.1.1 Propósito del sistema**

Es una declaración textual breve y concisa del objetivo del sistema, sin tener que proporcionar una descripción completa y detallada del mismo.

De acuerdo con lo anterior y tomando como base los requerimientos detectados de los usuarios se determinó el objetivo del sistema, el cual se presenta a continuación:

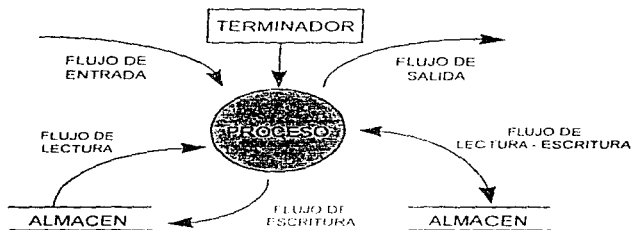
" Llevar a cabo cada uno de los procedimientos realizados por los departamentos: Seminarios de Actualización Profesional, Diplomados Abiertos

Seminarios de Actualización y Vinculación Empresarial y Diplomados Institucionales de manera automatizada."

### 2.1.1.2 Diagrama de Contexto

El diagrama de contexto es un caso especial del diagrama de flujo de datos el cual es una herramienta de modelado que ilustra las funciones que el sistema debe realizar. Se usa para describir la transformación de entradas a salidas.

Los componentes de un diagrama de flujo de datos son Procesos, Flujos, Almacenes y Terminadores



Los flujos indican si los datos se están moviendo hacia adentro o hacia afuera de un proceso, almacén o terminador. Se identifican por un nombre, el cual representa los datos que se mueven a lo largo de éste.







Una cabeza de flecha en cualquier extremo del flujo indica si los datos se están moviendo hacia adentro o hacia afuera de un proceso.

Cuando se realiza una lectura y escritura en el mismo almacén se pueden agrupar los flujos en uno solo llamado flujo de lectura-escritura de tal forma que su representación sería como la que se muestra en el diagrama anterior

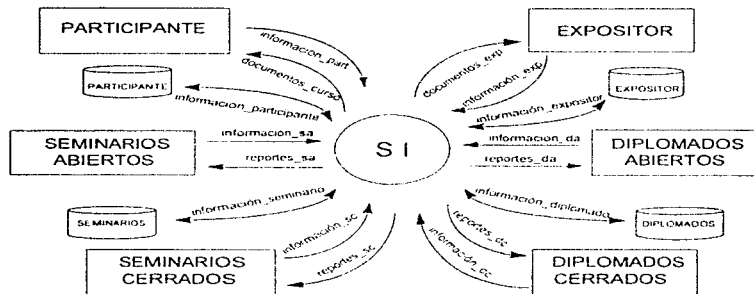
Un proceso se representa gráficamente con un círculo. El nombre del proceso debe describir lo que hace.

Los almacenes se conectan a los procesos por medio de flujos. Un flujo que apunta hacia él indica una escritura, mientras que un flujo que sale de él indica una lectura.

A diferencia del diagrama de flujo de datos, el diagrama de contexto enfatiza varias características importantes del sistema y se conforma por:

- La frontera entre el sistema y mundo exterior.
- Las personas, organizaciones y sistemas (*Terminadores*) con los que se comunica el sistema, se representan por medio de un rectángulo 
- Del mundo exterior el sistema recibe los datos, los procesa y retorna nuevamente hacia él. Esto se conoce como *Flujo de Datos*. Se representa por medio de una flecha con punta en un sentido  o ambos 
- Los *almacenes de datos* que el sistema comparte con los terminadores se pueden crear fuera o dentro del sistema para su uso interno o externo. Para efectos de este trabajo la primera ocurrencia de un almacén se representará por medio de dos líneas paralelas continuas en el mismo diagrama , si se requiere representarlo más de una vez será por medio de dos líneas paralelas punteadas . En tanto que un cilindro  se usa para representar un concentrado de almacenes.

A continuación se presenta el Diagrama de Contexto para el Sistema Integral propuesto :



### 2.1.1.3 Lista de Acontecimientos

La lista de acontecimientos es una lista narrativa de los "estímulos" que ocurren en el mundo exterior a los cuales el sistema debe responder.

Para obtener esta lista se tiene que examinar cada terminador y preguntar qué efecto pueden tener sus acciones sobre el sistema

A continuación se presenta la lista de acontecimientos:

- Los departamentos de Diplomados Institucionales y Diplomados Abiertos solicitan concentrado de pago a expositores
- Los departamentos solicitan alta, baja, cambio, consulta y cancelación de algún evento
- Los departamentos solicitan presupuesto
- Los departamentos solicitan reporte de ingresos y egresos
- Los departamentos solicitan comparativo de ingresos y egresos reales con los estimados
- Los departamentos solicitan reporte de pagos de los participantes
- Los departamentos solicitan lista de espera
- Los departamentos solicitan concentrado de calificaciones de los participantes
- Los departamentos solicitan lista de expositores por área
- Los departamentos solicitan lista de cursos por área
- Los departamentos solicitan evaluación final del evento
- Los departamentos solicitan alta, baja, cambio y consulta de expositor
- Los departamentos solicitan calendario
- El participante solicita inscripción al curso
- El participante solicita constancia
- El participante solicita diploma
- El expositor solicita lista de participantes
- El expositor solicita orden de pago



## 2.1.2 Modelo del Comportamiento

Describe el comportamiento que se requiere del sistema para que interactúe con el ambiente.

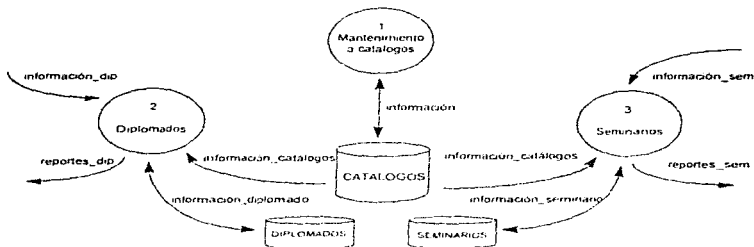
De esta forma el modelo del comportamiento estará conformado por:

- Diagramas de Flujo de Datos
- Diccionario de Datos
- Especificaciones de Proceso
- Diagrama de Entidad - Relación

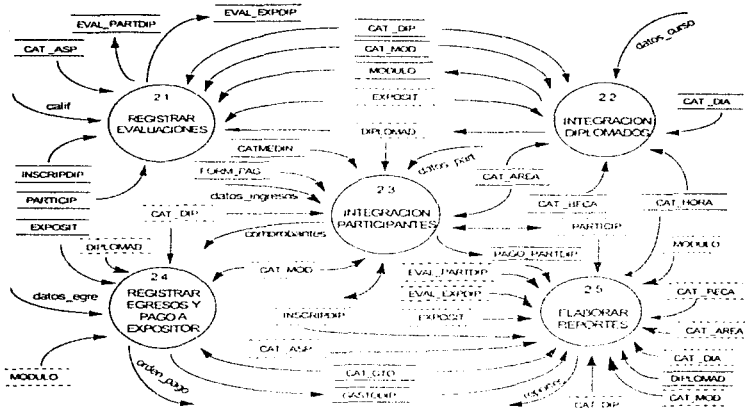
### 2.1.2.1 Diagrama de Flujo de Datos

De acuerdo a la descripción del diagrama de flujo de datos mencionada en el punto 2.1.1.2, a continuación se presentan los procesos que el sistema deberá de realizar para cubrir con los requerimientos de los usuarios representados por los siguientes diagramas de flujos de datos.

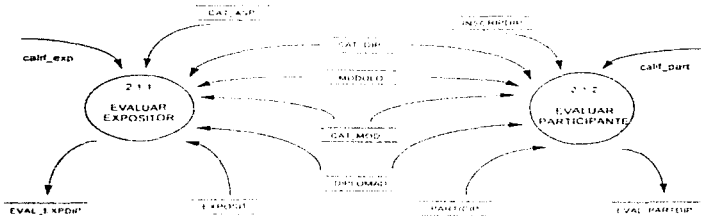
#### DFD 0



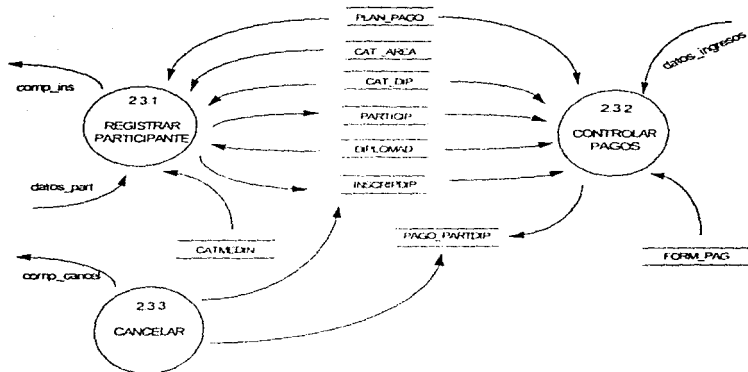
## DFD 2 DIPLOMADOS



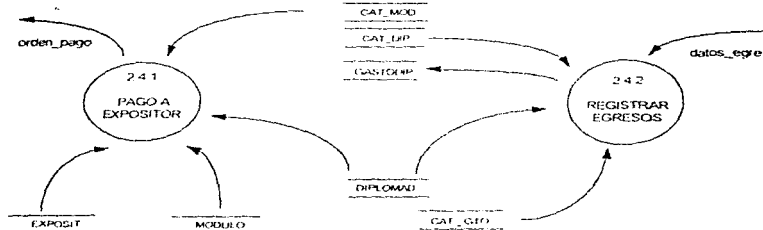
## DFD 2.1 REGISTRAR EVALUACIONES



### DFD 2.3 INTEGRACION PARTICIPANTES

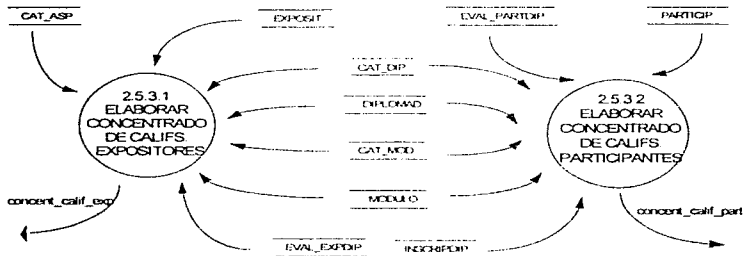


### DFD 2.4 REGISTRAR EGRESOS Y PAGO A EXPOSITOR

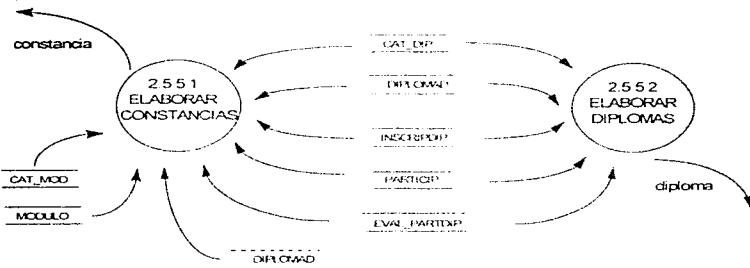




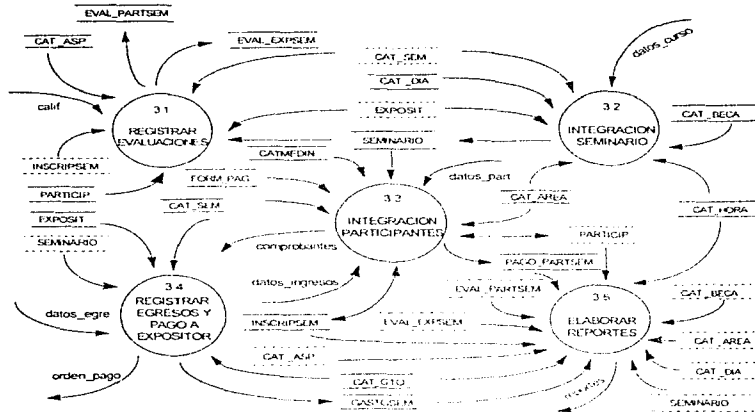
### DFD 2.5.3 ELABORAR CONCENTRADO DE CALIFICACIONES



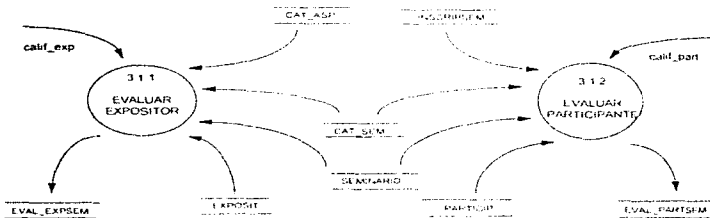
### DFD 2.5.5 ELABORAR CONSTANCIAS Y DIPLOMAS



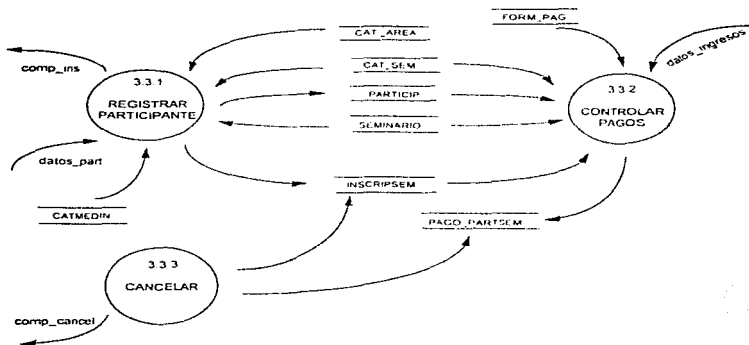
## DFD 3 SEMINARIOS



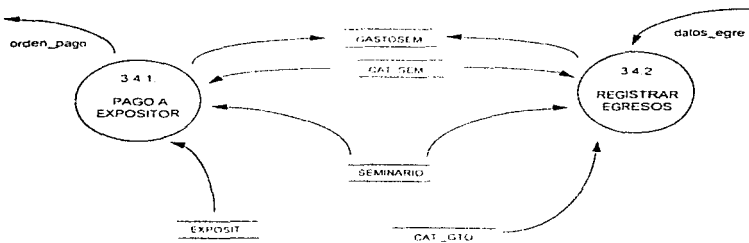
## DFD 3.1 REGISTRAR EVALUACIONES



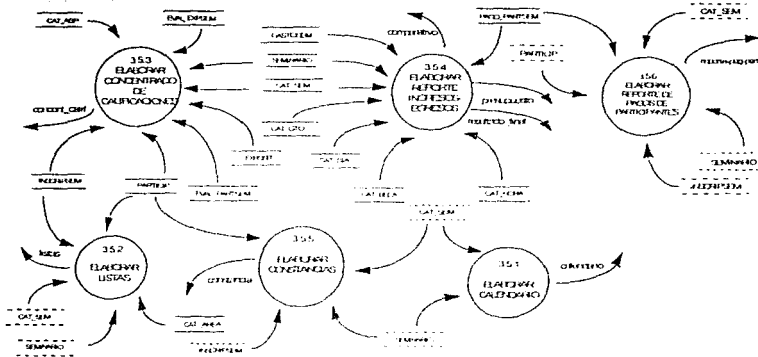
### DFD 3.3 INTEGRACION PARTICIPANTES



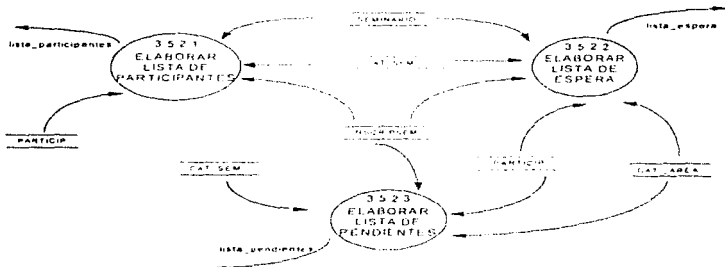
### DFD 3.4 REGISTRAR EGRESOS Y PAGO A EXPOSITOR



## D F D 3.5 ELABORAR REPORTES

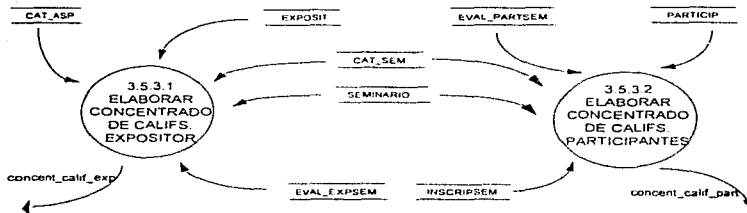


## D F D 3.5.2 ELABORAR LISTAS





### D F D 3.5.3 ELABORAR CONCENTRO DE CALIFICACIONES



### 2.1.2.2 Diccionario de Datos

El diccionario de datos es un listado organizado de todos los datos pertinentes al sistema, con definiciones precisas y rigurosas para tener un entendimiento común de todas las entradas, salidas, componentes de almacenes y cálculos intermedios, además:

- Describe el significado de los flujos y almacenes que se muestran en los DFD.
- Describe la composición de agregados de paquetes de datos que se mueven a lo largo de los flujos, es decir, paquetes complejos que pueden descomponerse en unidades más elementales.
- 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.

Para la formación del diccionario de datos se necesita una notación concisa y compacta que describa la composición de sus elementos. La notación usada en este trabajo es la siguiente:

Notación	Descripción
=	está compuesto por
+	y
( )	optativo (puede estar o no presente)
[ ]	seleccionar una de varias alternativas
.	comentario
	separa alternativas en la construcción
{ }	indica las veces que se encuentra un componente de dato
&	indica que el dato fue descrito anteriormente

Para efectos de este trabajo el diccionario de datos se ordenó por diagramas de flujo de datos, y a su vez cada uno de estos por procesos, flujos de datos y almacenes.

DFD 0

**PROCESOS**

1. Mantenimiento de Catálogos.

Se realizan las altas, cambios, bajas, y consultas de los diferentes catálogos.

**FLUJOS**

**Información** : Es toda la información que se ingresa y recupera en cada uno de los catálogos.

**Información\_catálogos** : Es toda la información que se recupera de cada uno de los Catálogos.

**Información\_diplomado** : Es toda la información que es ingresada y recuperada correspondiente a los Diplomados.

**Información\_seminario** : Es toda la información que es ingresada y recuperada correspondiente a los Seminarios.

**Información\_dip** : Es toda la información relacionada con los diplomados que es proporcionada al sistema por el ambiente externo.

**Información\_sem** : Es toda la información relacionada con lo seminarios que es proporcionada al sistema por el ambiente externo.

**Reportes\_dip** : Son todos los documentos que serán emitidos por el sistema referentes a los diplomados.

**Reportes\_sem** : Son todos los documentos que serán emitidos por el sistema referentes a los seminarios.

**ALMACENES**

**CATALOGOS** = CAT\_AREA + CAT\_ASP + CAT\_BECA + CAT\_DIA + CAT\_DIP +  
 CAT\_GTO + CAT\_HORA + CAT\_MOD + CATMEDIN +  
 CAT\_SEM + EXPOSIT + FORM\_PAG + PLAN\_PAGO

**DIPLOMADOS** = BECA\_DIP + BECA\_INSC\_DIP + DIPLOMAD + GASTODIP +  
 EVAL\_EXPDIP + EVAL\_PARTDIP + EXPMODIP +  
 INSCRIPDIP + PAGO\_PARTDIP + PART\_ESPDIP + MODULO

**SEMINARIOS** = BECA\_SEM + BECA\_INSC\_SEM + GASTOSEM +  
 EVAL\_EXPSEM + EVAL\_PARTSEM + EXPMOSEM +  
 INSCRIPSEM + PAGO\_PARTSEM + PART\_ESPSEM +  
 SEMINARIO

**CAT\_AREA** = cve\_area + desc\_area

cve\_area = , {carácter},

\* Identificador del área, a  
 la cual esta asociado un  
 Curso

desc\_area = , {carácter},<sub>20</sub>

\* Nombre del área

**CAT\_ASP** = cve\_asp + desc\_asp

cve\_asp = , {carácter},

\* Identifica un aspecto

desc\_asp = , {carácter},<sub>25</sub>

\* Nombre del aspecto

**CAT\_BECA** = cve\_beca + tipo\_beca + procedencia

cve\_beca = , {carácter},<sub>3</sub>

\* Identifica una beca

tipo\_beca = [ ' S ' | ' D ' | ' A ' ]

\* Identifica si una beca es  
 otorgada en un Seminario,  
 Diplomado o en ambos

procedencia = , {carácter}<sub>10</sub>

\* Institución que otorga la beca

CAT\_DIA = cve\_dia + desc\_dia

cve\_dia = , {carácter}<sub>2</sub>

\* Identifica un día

desc\_dia = [ ' LUNES ' | ' MARTES ' | ' MIERCOLES ' | ' JUEVES ' | ' VIERNES ' | ' SABADO ' ]

\* Día(s) en el que se impartirá el Curso

CAT\_DIP = cve\_dip + desc\_dip + cve\_area

cve\_dip = , {carácter}<sub>3</sub>

\* Identificador de un Diplomado

desc\_dip = , {carácter}<sub>40</sub>

\* Nombre de un Diplomado

& cve\_area

\* Descrita en CAT\_AREA

CAT\_GTO = cve\_gto + desc\_gto

cve\_gto = , {carácter}<sub>3</sub>

\* Identifica un gasto

desc\_gto = , {carácter}<sub>15</sub>

\* Nombre del gasto

CAT\_HORA = cve\_hora + rango

cve\_hora = , {carácter}<sub>2</sub>

\* Identifica un horario

rango = , {carácter}<sub>11</sub>

\* Horario en el que se impartirá el Curso

CAT\_MOD = cve\_mod + desc\_mod + duracion + pagoxhr\_exp

cve\_mod = , {carácter}<sub>3</sub>

\* Identifica un modulo de un Diplomado

desc\_mod = , {carácter}<sub>40</sub>

\* Nombre de un módulo de un Diplomado

**duracion** = , {dígito}<sub>2</sub>

**pagoxhr\_exp** = , {dígito}<sub>5</sub>

**CAT\_SEM** = **cve\_sem** + **desc\_sem** + **duracion** + **cve\_area** + **pagoxhr\_exp**

**cve\_sem** = , {carácter}<sub>3</sub>

**desc\_sem** = , {carácter}<sub>40</sub>

**duracion** = , {dígito}<sub>2</sub>

& **cve\_area**

**pagoxhr\_exp** = , {dígito}<sub>5</sub>

- \* Total de horas que abarca un módulo
- \* Pago de honorarios por hora al expositor de un módulo

- \* Identifica un Seminario
- \* Nombre de un Seminario
- \* Total de horas que abarca un Seminario
- \* Descrita en CAT\_AREA
- \* Pago de honorarios por hora al expositor de un Seminario

**CATMEDIN** = **cve\_med** + **desc\_med**

**cve\_med** = , {carácter}<sub>2</sub>

**desc\_med** = , {carácter}<sub>15</sub>

- \* Identificador de un medio de información
- \* Nombre del medio de información por el cual se hace promoción a los Cursos

**EXPOSIT** = **cve\_exp** + **nom\_exp** + **dom\_exp** + ( **tel\_exp** ) + **licenciatura** + ( **posgrado** ) + ( **doctorado** ) + ( **emp\_exp** ) + ( **domemp\_exp** ) + ( **telemp\_exp** ) + ( **fax\_exp** ) + ( **cargo\_exp** ) + **ced\_prof**

**cve\_exp** = , {carácter}<sub>10</sub>

**nom\_exp** = , {carácter}<sub>35</sub>

- \* RFC del expositor
- \* Nombre del expositor

dom\_exp = , {carácter}<sub>50</sub>

tel\_exp = , {carácter}<sub>7</sub>

licenciatura = , {carácter}<sub>15</sub>

posgrado = , {carácter}<sub>25</sub>

doctorado = , {carácter}<sub>25</sub>

emp\_exp = , {carácter}<sub>35</sub>

domemp\_exp = , {carácter}<sub>50</sub>

telemp\_exp = , {carácter}<sub>7</sub>

fax\_exp = , {carácter}<sub>7</sub>

cargo\_exp = , {carácter}<sub>20</sub>

ced\_prof = , {carácter}<sub>10</sub>

**FORM\_PAG = cve\_pag + desc\_pag**

cve\_pag = , {carácter},

desc\_pag = , {carácter}<sub>25</sub>

**PLAN\_PAGO = cve\_dip + consec + cantidad**

& cve\_dip

- \* Domicilio particular del expositor
- \* Teléfono particular del expositor
- \* Licenciatura del expositor
- \* Posgrado del expositor
- \* Doctorado del expositor
- \* Lugar de trabajo del expositor
- \* Domicilio del lugar de trabajo del expositor
- \* Teléfono del lugar de trabajo del expositor
- \* FAX del lugar de trabajo del expositor
- \* Puesto que ocupa el expositor en el lugar de trabajo
- \* Número de la Cédula Profesional del expositor

- \* Identifica a una forma de pago
- \* Nombre de la forma de pago

- \* Descrita en CAT\_DIP

consecu = , {carácter},

cantidad = , {dígito},

\* Especifica el número de  
pago

\* Monto del pago



## DFD 2

## PROCESOS

## 2.2 Integración Diplomados

Se conforma un evento asignando los datos correspondientes.

## FLUJOS

Datos\_curso : Información necesaria para integrar un diplomado.

## ALMACENES

DIPLOMAD = cve\_dip + tipo\_dip + fech\_ini + cve\_hora + cve\_dia + aula +  
no\_part\_min + no\_part\_max + costo + sede + no\_part\_real

& cve\_dip

\* Descrito en CAT\_DIP

tipo\_dip = [ 'A' | 'C' ]

\* Identifica al Diplomado  
como abierto o cerrado

fech\_ini = día + mes + año

\* Fecha de inicio de un  
Diplomado

día = [ 1-31 ]

mes = [ 1-12 ]

año = , {carácter},

& cve\_hora

\* Descrito en CAT\_HORA

& cve\_dia

\* Descrito en CAT\_DIA

aula = , {carácter},

no\_part\_min = , {dígito},

\* Número de participantes  
minimo requerido para la  
apertura de un Diplomado

no_part_max = , {dígito} <sub>2</sub>	* Cupo máximo de un Diplomado
costo = , {dígito} <sub>5</sub>	* Costo total de un Diplomado
sede = , {carácter} <sub>40</sub>	* Lugar donde será impartido un Diplomado
no_part_real = , {dígito} <sub>2</sub>	* Inscripciones totales de un Diplomado

**MODULO** = cve\_dip + tipo\_dip + fech\_ini + cve\_hora + cve\_dia + aula + cve\_mod  
+ fecha\_ini + fecha\_fin + num\_mod

& cve_dip	* Descrito en CAT_DIP
& tipo_dip	* Descrito en DIPLOMAD
& fech_ini	* Descrito en DIPLOMAD
& cve_hora	* Descrito en CAT_HORA
& cve_dia	* Descrito en CAT_DIA
& aula	* Descrito en DIPLOMAD
& cve_mod	* Descrito en CAT_MOD
fecha_ini = día + mes + año	* Fecha de inicio de un módulo
& día	* Descrito en DIPLOMAD
& mes	* Descrito en DIPLOMAD
& año	* Descrito en DIPLOMAD
fecha_fin = día + mes + año	* Fecha de término de un módulo
& día	* Descrito en DIPLOMAD
& mes	* Descrito en DIPLOMAD
& año	* Descrito en DIPLOMAD

---

num\_mod = , {carácter},

\* Número de módulo que le  
corresponde dentro del  
Diplomado

## DFD 2.1

## PROCESOS

## 2.1.1. Evaluar Expositor

Se asigna calificación a cada uno de los expositores de un diplomado en base a los aspectos ya establecidos. Siendo la calificación el promedio que obtuvo de acuerdo a las calificaciones asignadas por los participantes inscritos en el diplomado.

## 2.1.2. Evaluar Participante

Se asigna calificación del diplomado al participante en base a la evaluación aplicada.

## FLUJOS

**Calif** : Calif\_exp + Calif\_part

**Calif\_exp** : Promedio de las calificaciones asignadas por los alumnos a un expositor.

**Calif\_part** : Calificación de cada uno de los participantes para cada uno de los módulos que integran un diplomado.

## ALMACENES

**EVAL\_EXPDIP** = cve\_dip + tipo\_dip + fech\_ini + cve\_hora + cve\_dia + aula +  
cve\_mod + cve\_exp + cve\_esp + califexp

& cve\_dip

\* Descrito en CAT\_DIP

& tipo\_dip

\* Descrito en DIPLOMAD

& fech\_ini

\* Descrito en DIPLOMAD

& cve\_hora

\* Descrito en CAT\_HORA

---

& cve_dia	• Descrito en CAT_DIA
& aula	• Descrito en DIPLOMAD
& cve_mod	• Descrito en CAT_MOD
& cve_exp	• Descrito en EXPOSIT
& cve_asp	• Descrito en CAT_ASP
califexp = , {dígito} <sub>2</sub>	• Calificación del expositor de un módulo

**EVAL\_PARTDIP = cve\_dip + tipo\_dip + fech\_ini + cve\_hora + cve\_dia + aula + cve\_part + cve\_mod + califpart**

& cve_dip	• Descrito en CAT_DIP
& tipo_dip	• Descrito en DIPLOMAD
& fech_ini	• Descrito en DIPLOMAD
& cve_hora	• Descrito en CAT_HORA
& cve_dia	• Descrito en CAT_DIA
& aula	• Descrito en DIPLOMAD
& cve_part	• Descrito en PARTICIP
& cve_mod	• Descrito en CAT_MOD
califpart = , {dígito} <sub>2</sub>	• Calificación por módulo obtenida por el participante

## DFD 2.3

## PROCESOS

**2.3.1 Registrar Participante**

Inscripción del participante en el diplomado correspondiente.

**2.3.2 Controlar Pagos.**

Se lleva a cabo el registro de cada uno de los pagos que realiza el participante.

**2.3.3 Cancelar.**

Anulación de la inscripción del participante al diplomado inscrito.

## FLUJOS

**Comprobantes** : Comp\_ins + Comp\_cancel

**Comp\_cancel** : Comprobante de cancelación de la inscripción del participante al diplomado. Contiene los siguientes datos: Nombre del Participante, Nombre del Evento, Importe del Recibo, Fecha del Recibo e Importe Reembolsable ( Anexo 2 2 ).

**Comp\_ins** : Documento que avala la inscripción del participante a un diplomado. Contiene los siguientes datos: Nombre del Participante, Nombre del Evento, Duración, Horario, Fecha de Inicio, Nombre del Expositor, Sede, Aula e Importe a Pagar ( Anexo 2 1 )

**Datos\_ingresos** : Es toda aquella información referente al pago que realiza un participante.

**Datos\_part** : Información correspondiente de un participante a inscribir

## ALMACENES

**INSCRIPDIP** = cve\_dip + tipo\_dip + fech\_ini + cve\_hora + cve\_dia + aula +  
cve\_part + pag\_total + ( cve\_med ) + fecha\_insc

& cve\_dip

\* Descrito en CAT\_DIP

& tipo\_dip

\* Descrito en DIPLOMAD

& fech\_ini

\* Descrito en DIPLOMAD

& cve\_hora

\* Descrito en CAT\_HORA

& cve\_dia

\* Descrito en CAT\_DIA

& aula

\* Descrito en DIPLOMAD

& cve\_part

\* Descrito en PARTICIP

pag\_total = , {digito},

\* Importe a pagar por el  
Diplomado

& cve\_med

\* Descrito en CATMEDIN

fecha\_insc = día + mes + año

\* Fecha en la que se realiza  
la inscripción a un  
Diplomado

& día

\* Descrito en DIPLOMAD

& mes

\* Descrito en DIPLOMAD

& año

\* Descrito en DIPLOMAD

**PAGO\_PARTDIP** = cve\_dip + tipo\_dip + fech\_ini + cve\_hora + cve\_dia + aula +  
cve\_part + cve\_pag + fecha\_pag + folio + importe + ( no\_tarjeta ) + ( banco )

& cve\_dip

\* Descrito en CAT\_DIP

& tipo\_dip

\* Descrito en DIPLOMAD

& fech\_ini

\* Descrito en DIPLOMAD

& cve\_hora

\* Descrito en CAT\_HORA

& cve\_dia

\* Descrito en CAT\_DIA

& aula

\* Descrito en DIPLOMAD

& cve\_part

\* Descrito en PARTICIP

& cve\_pag

fecha\_pag = día + mes + año

& día

& mes

& año

folio = , {carácter}\_6

importe = , {dígito}\_5

no\_tarjeta = , {carácter}\_16

banco = , {carácter}\_10

**PARTICIP** = cve\_part + nom\_part + dom\_part + ( tel\_part ) + ( escolaridad ) + ( institucion ) + ( nom\_emp ) + ( cargo ) + ( dom\_emp ) + (tel\_emp ) + ( fax ) + cve\_area

cve\_part = , {carácter}\_10

nom\_part = , {carácter}\_35

dom\_part = , {carácter}\_50

tel\_part = , {carácter}\_7

escolaridad = , {carácter}\_15

institucion = , {carácter}\_15

nom\_emp = , {carácter}\_35

- \* Descrito en FORM\_PAG
- \* Fecha en la que se realiza el pago por concepto de un Diplomado
- \* Descrito en DIPLOMAD
- \* Descrito en DIPLOMAD
- \* Descrito en DIPLOMAD
- \* Número del recibo de pago por concepto de un Diplomado
- \* Monto del pago por concepto de un Diplomado

- \* RFC del participante
- \* Nombre del participante
- \* Domicilio particular del participante
- \* Teléfono particular del participante
- \* Último grado de estudios del participante
- \* Escuela en donde estudio el participante
- \* Lugar de trabajo del participante



cargo = , {carácter}20

dom\_emp = , {carácter}50

tel\_emp = , {carácter}7

fax = , {carácter}7

& cve\_area

- Puesto que ocupa en el lugar de trabajo el participante
- Domicilio del lugar de trabajo del participante
- Teléfono del lugar de trabajo del participante
- FAX del lugar de trabajo del participante
- Descrito en CAT\_AREA

## D.F.D 2.4

## PROCESOS :

## 2.4.1 Pago a Expositor.

Se calcula el pago a expositor por concepto de número de horas trabajadas por módulo.

## 2.4.2 Registrar Egresos.

Se registra el monto de cada uno de los egresos por cada módulo.

## FLUJOS

**Datos\_egre** : Son las cantidades de cada uno de los egresos de un módulo.

**Orden\_pago** : Contiene la información para efectuar el pago correspondiente al expositor por concepto del módulo impartido. Los datos que contiene son: Nombre del Expositor, Nombre del Evento, Fecha de Inicio, Horario, Duración, Pago por Hora, Subtotal, IVA, ISR, Total y Forma de Pago ( Anexo 2.3 ).

## ALMACENES

**GASTODIP** = cve\_dip + tipo\_dip + fech\_ini + cve\_hora + cve\_dia + aula + cve\_gto  
+ ( presup ) + ( real )

& cve_dip	* Descrito en CAT_DIP
& tipo_dip	* Descrito en DIPLOMAD
& fech_ini	* Descrito en DIPLOMAD
& cve_hora	* Descrito en CAT_HORA
& cve_dia	* Descrito en CAT_DIA
& aula	* Descrito en DIPLOMAD
& cve_gto	* Descrito en CAT_GTO

presup = , {dígito}<sub>5</sub>

real = , {dígito}<sub>5</sub>

- \* Gastos presupuestados de un Diplomado
- \* Gastos reales de un Diplomado

## DFD 2.5

## PROCESOS

## 2.5.1 Elaborar calendario.

Se prepara un calendario por cada uno de los Diplomados , lo cual consiste únicamente en vaciar los datos necesarios para crearlo.

## 2.5.4 Elaborar reporte ingresos - egresos

Se preparan tres documentos por cada diplomado impartido:

- Presupuesto
- Resultado Final
- Comparativo

La elaboración del presupuesto consiste en vaciar los ingresos y los egresos presupuestados de un diplomado y calcular con esos datos una posible pérdida o ganancia

La elaboración del resultado final consiste en vaciar los ingresos y los egresos correspondientes a un diplomado y calcular el resultado final , el cual corresponderá a la pérdida o ganancia real que se obtuvo en dicho diplomado.

La elaboración del comparativo consiste en emitir un documento en el que se hace una comparación entre el presupuesto y el resultado final de un diplomado, y se calcula cuanto se gasto de más o cuanto se ahorró en dicho diplomado.

## 2.5.6 Elaborar concentrado de pago a expositores

Se elabora un documento en el que se concentran los pagos hechos a cada uno de los expositores de los módulos impartidos, correspondientes a un diplomado, dichos pagos son calculados de acuerdo al número de horas impartidas y el pago por hora establecido por la DEC

### 2.5.7 Elaborar reporte de pagos de participante

Se elabora un documento en donde se concentran los pagos hechos por los participantes de un diplomado, así como los importes a pagar por cada uno de ellos y se calculan sus importes pendientes por pagar .

## FLUJOS

**Reportes** : concent\_calif + comparativo + presupuesto + resultado\_final + listas + reporte\_pag\_part + listas + constancia + diploma + calendario + concent\_pag\_exp

**Calendario** : Este documento contendrá por cada diplomado los siguientes datos: Nombre del Diplomado, Fecha de Inicio y por cada uno de los módulos que lo conforman: No. Módulo, Nombre del Módulo, Expositor, Aula, Duración y Horario (días y horas) ( Anexo 2.4 )

**Presupuesto** : Documento en el que se plasman los ingresos y egresos presupuestados de un diplomado. Contiene los siguientes datos: Nombre del Diplomado, No. de Módulos, Duracion, Fecha de Inicio, Horario, Aula, No. Participantes sin becas, No. Participantes con beca y % de la beca, Total de Participantes, Pago por persona, Ingresos, Gastos ( Honorarios Expositor, Cafetería, Carpetas, Clausura, Constancias, Diplomas, Engargoiado, Hojas y Copias, Inserciones, Libros, Sobres Carta, Sobres Oficio, Otros Gastos), Total de Egresos, Utilidad y %Utilidad ( Anexo 2.5 ).

**Resultado\_Final** : Documento en el que se plasman los ingresos y egresos reales de un diplomado. Contiene los siguientes datos: Nombre del Diplomado, No. de Módulos, Duracion, Fecha de Inicio, Horario, Aula, No. Participantes sin becas, No. Participantes con beca y % de la beca, Total de Participantes, Pago por persona, Ingresos, Gastos ( Honorarios Expositor, Cafetería, Carpetas, Clausura, Constancias, Diplomas, Engargoiado, Hojas y Copias, Inserciones, Libros, Sobres Carta, Sobres Oficio, Otros Gastos), Total de Egresos, Utilidad y %Utilidad ( Anexo 2.6 )

**Comparativo** : Documento en el que se reflejan la diferencia entre los ingresos y egresos presupuestados y reales de un diplomado. Contiene los siguientes datos: Nombre del Diplomado, No. de Módulos, Duración, Fecha de Inicio, Horario, Aula, No. Participantes sin becas, No. Participantes con beca y % de la beca, Total de Participantes, Pago por persona, Ingresos Presupuestados, Ingresos del Resultado Final, Gastos Presupuestados, Gastos del Resultado Final ( Honorarios Expositor, Cafetería, Carpetas, Clausura, Constancias, Diplomas, Engargolado, Hojas y Copias, Inserciones, Libros, Sobres Carta, Sobres Oficio, Otros Gastos), Total de Egresos Presupuestados, Total de Egresos del Resultado Final, Utilidad Presupuestada, Utilidad del Resultado Final, %Utilidad Presupuestada y %Utilidad del Resultado Final ( Anexo 2 7 ).

**Concent\_pag\_exp** : Documento que contiene el importe pagado a cada uno de los expositores que participaron en un diplomado. Dicho documento contiene los siguientes datos : Nombre del Diplomado, Aula, Fecha de Inicio, por cada uno de los módulos que integran al diplomado: No. Módulo, Nombre del Módulo, Nombre del Expositor, No. de Horas, Pago por Hora, Honorarios, IVA, Subtotal, Retención I.S.R., Importe a Pagar, Total de No. de Horas, Total de Pago por Hora, Total Honorarios, Total I.V.A., Total de Subtotales, Total Retención I.S.R. y Total Importe a Pagar ( Anexo 2 8 )

**Reporte\_pag\_part** : Documento en donde se presenta un concentrado de los pagos hechos por cada uno de los participantes inscritos a un diplomado. Dicho documento contiene los siguientes datos : Nombre del Diplomado, Aula, Fecha de Inicio, por cada uno de los participantes inscritos al diplomado : Nombre del Participante, Importe a Pagar del diplomado, Importe Pagado, No. de Recibo y Pendiente por Pagar ( Anexo 2 9 ).

---

**DFD 2.5.2****PROCESOS****2.5.2.1 Elaborar lista de participantes.**

Se preparan las listas de los participantes por cada uno de los diplomados.

**2.5.2.2 Elaborar lista de espera.**

Se prepara una lista con las personas que cancelaron temporalmente su inscripción, así como aquellas que no se inscribieron a un diplomado por estar saturado.

**2.5.2.3 Elaborar lista de pendientes.**

Se prepara una lista que contiene a las empresas que desean tomar un diplomado en un futuro cercano.

**FLUJOS**

**Listas** : Lista\_participantes + Lista\_espera + Lista\_pendientes

**Lista\_participantes** : Lista de los participantes de un diplomado en específico que contiene los siguientes datos : Nombre del Diplomado, Aula, Fecha de Inicio y Nombre de cada uno de los Participantes ( Anexo 2 10 ).

**Lista\_espera** : Lista de las personas que desean ingresar a un diplomado. Contiene los siguientes datos . Por cada uno de los interesados: Nombre, Nombre de la Empresa donde trabaja, Teléfono de la Oficina, Teléfono de su Casa y Curso en Espera ( Anexo 2 11 )

**Lista\_pendientes** : Lista de las empresas que desean tomar un diplomado en un futuro cercano. Contiene los siguientes datos : Por cada una de las empresas interesadas: Nombre de la Empresa, Teléfono, Contacto y Curso Pendiente ( Anexo 2 12 )

## DFD 2.5.3

## PROCESOS

**2.5.3.1 Elaborar concentrado de calificaciones expositores.**

Para elaborar la evaluación del diplomado, se vacía el promedio de las calificaciones asignadas por los participantes a cada uno de los expositores de cada uno de los módulos que conforman el diplomado y se calcula un promedio general

**2.5.3.2 Elaborar concentrado de calificaciones participantes**

Para elaborar el concentrado de calificaciones, se vacían las calificaciones que obtuvo cada participante en cada uno de los módulos que conforman el diplomado y se calcula un promedio de dichas calificaciones obteniendo así su evaluación final en el diplomado cursado. Quedando de esta forma plasmadas las calificaciones parciales y finales de todos los participantes del diplomado

## FLUJOS

**Concent\_calif** :  $\text{Concent\_calif\_exp} + \text{Concent\_calif\_part}$

**Concent\_calif\_exp** : Documento que presenta los promedios de las calificaciones asignadas por los participantes a cada uno de los expositores que intervienen en un diplomado, así como la evaluación final de dicho diplomado. Contiene los siguientes datos: Nombre del Diplomado, Aula, Fecha de Inicio, por cada uno de los módulos: No. Módulo, Nombre del Expositor, Calificación Final por cada uno de los aspectos evaluados, Calificación Final del Módulo, así como un Promedio General del Evento por cada uno de los aspectos evaluados y Calificación Final del Evento ( Anexo 2.13 )

**Concent\_calif\_part** : Documento que presenta las calificaciones de todos los participantes de un diplomado por cada uno de los módulos que lo integran, así



como su calificación final obtenida en dicho diplomado. Contiene los siguientes datos : Nombre del Diplomado, Aula, Fecha de Inicio, por cada uno de los participantes: Nombre, Calificación de cada uno de los Módulos y Calificación Final ( Anexo 2 14 ).

## DFD 2.5.5

## PROCESOS

## 2.5.5.1 Elaborar Constancias

Se preparan las constancias para cada uno de los participantes, de un diplomado que ya concluyó y los cuales obtuvieron como calificación final menos de 8 o para aquellos que no cursaron todos los módulos del diplomado.

## 2.5.5.2 Elaborar diplomas

Se preparan los diplomas para cada uno de los participantes de un diplomado que ya concluyó y los cuales cursaron todos los módulos obteniendo como calificación final 8 o más

## FLUJOS

**Constancia** : Documento que se entrega a cada uno de los participantes de un diplomado que ya concluyó, este documento permite comprobar que el participante curso algunos o todos los módulos de dicho diplomado obteniendo como calificación final menos de 8. Contiene los siguientes datos: Nombre del Participante y Nombre de cada uno de los Módulos cursados ( Anexo 2 15 )

**Diploma** : Documento que se entrega a cada uno de los participantes de un diplomado que ya concluyó, este documento permite comprobar que el participante curso todos los módulos de dicho diplomado obteniendo como calificación final 8 o más. Contiene los siguientes datos: Nombre del Participante, Nombre del Diplomado, Período en el que se impartió, Duración y Fecha de emisión ( Anexo 2 16 )

## DFD 3

## PROCESOS

## 3 2 Integración Seminarios

Se asignan los datos del seminario a impartir.

## FLUJOS

Datos\_curso: Información necesaria para conformar un seminario.

## ALMACENES

SEMINARIO = cve\_sem + tipo\_sem + cve\_hora + cve\_dia + fecha\_ini + aula\_sem  
+ fecha\_fin + costo\_sem + sede\_sem + num\_part\_min + num\_part\_max +  
num\_part\_real

& cve\_sem

tipo\_sem = [ 'A' | 'C' ]

& cve\_hora

& cve\_dia

fecha\_ini = día + mes + año

& día

& mes

& año

aula\_sem = , {carácter}.

fecha\_fin = día + mes + año

\* Descrito en CAT\_SEM

\* Identifica al Seminario  
como abierto o cerrado

\* Descrito en CAT\_HORA

\* Descrito en CAT\_DIA

\* Fecha de inicio de un  
Seminario

\* Descrito en DIPLOMAD

\* Descrito en DIPLOMAD

\* Descrito en DIPLOMAD

\* Aula donde se impartirá el  
seminario

\* Fecha de termino de un  
Seminario

& día

& mes

& año

costo\_sem = , {dígito},

sede\_sem = , {carácter},<sub>40</sub>

num\_part\_min = , {dígito},<sub>2</sub>

num\_part\_max = , {dígito},<sub>2</sub>

num\_part\_real = , {dígito},

- \* Descrito en DIPLOMAD
- \* Descrito en DIPLOMAD
- \* Descrito en DIPLOMAD
- \* Costo total de un Seminario
- \* Lugar donde será impartido un Seminario
- \* Número de participantes mínimo requerido para la apertura de un Seminario
- \* Cupo máximo de un Seminario
- \* Inscripciones totales de un Seminario

## DFD 3.1

## PROCESOS

## 3.1.1. Evaluar Expositor

Se asigna calificación al expositor de un seminario en base a los aspectos ya establecidos. Siendo la calificación el promedio que obtuvo de acuerdo a las calificaciones asignadas por parte de los participantes inscritos en el seminario.

## 3.1.2. Evaluar Participante

Se asigna calificación del seminario al participante en base a la evaluación aplicada.

## FLUJOS

**Calif** : Calif\_exp + Calif\_part

**Calif\_exp** : Promedio de las calificaciones asignadas por los alumnos a un expositor.

**Calif\_part** : Calificación de cada uno de los participantes de un seminario.

## ALMACENES

**EVAL\_EXPSEM** = cve\_sem + tipo\_sem + cve\_hora + cve\_dia + fecha\_ini + aula\_sem + cve\_exp + cve\_esp + califexp

& cve_sem	* Descrito en CAT_SEM
& tipo_sem	* Descrito en SEMINARIO
& cve_hora	* Descrito en CAT_HORA
& cve_dia	* Descrito en CAT_DIA
& fecha_ini	* Descrito en SEMINARIO
& aula_sem	* Descrito en SEMINARIO
& cve_exp	* Descrito en EXPOSIT

& cve\_esp

califexp = , {dígito}\_2

- \* Descrito en CAT\_ASP
- \* Calificación del expositor de un Seminario

**eval\_partsem** = cve\_sem + tipo\_sem + cve\_hora + cve\_dia + fecha\_ini + aula\_sem + cve\_part + califpart

& cve\_sem

& tipo\_sem

& cve\_hora

& cve\_dia

& fecha\_ini

& aula\_sem

& cve\_part

califpart = , {dígito}\_2

- \* Descrito en CAT\_SEM
- \* Descrito en SEMINARIO
- \* Descrito en CAT\_HORA
- \* Descrito en CAT\_DIA
- \* Descrito en SEMINARIO
- \* Descrito en SEMINARIO
- \* Descrito en PARTICIP
- \* Calificación obtenida por el participante de un Seminario

## DFD 3.3

## PROCESOS

## 3.3.1 Registrar Participante

Inscripción del participante en el seminario correspondiente.

## 3.3.2 Controlar Pagos

Se lleva a cabo el registro de cada uno de los pagos que realiza el participante.

## 3.3.3 Cancelar.

Anulación de la Inscripción del participante al seminario inscrito.

## FLUJOS

**Comprobantes** : Comp\_ins + Comp\_cancel

**Datos\_part** : Información correspondiente de un participante a inscribir.

**Comp\_ins** : Documento que avala la inscripción del participante a un seminario. Contiene los siguientes datos: Nombre del Participante, Nombre del Evento, Duración, Horario, Fecha de Inicio, Nombre del Expositor, Sede, Aula e Importe a Pagar ( Anexo 2.1 ).

**Datos\_ingresos** : Es toda aquella información referente al pago que realiza un participante

**Comp\_cancel** : Comprobante de cancelación de la inscripción del participante al seminario. Contiene los siguientes datos: Nombre del Participante, Nombre del Evento, Importe del Recibo, Fecha del Recibo e Importe Reembolsable ( Anexo 2.2 )

## ALMACENES

**INSCRIPSEM** = cve\_sem + tipo\_sem + cve\_hora + cve\_dia + fecha\_ini + aula\_sem + cve\_part + pag\_total + cve\_med + fecha\_insc

& cve_sem	* Descrito en CAT_SEM
& tipo_sem	* Descrito en SEMINARIO
& cve_hora	* Descrito en CAT_HORA
& cve_día	* Descrito en CAT_DIA
& fecha_ini	* Descrito en SEMINARIO
& aula_sem	* Descrito en SEMINARIO
& cve_part	* Descrito en PARTICIP
pag_total = , {dígito},	* Importe a pagar por el Seminario
& cve_med	* Descrito en CATMEDIN
fecha_insc = día + mes + año	* Fecha en la que se realiza la inscripción a un Seminario
& día	* Descrito en DIPLOMAD
& mes	* Descrito en DIPLOMAD
& año	* Descrito en DIPLOMAD
<b>PAGO_PARTSEM = cve_sem + tipo_sem + cve_hora + cve_día + fecha_ini + aula_sem + cve_part + cve_pag + folio + fecha_pag + importe + ( no_tarjeta ) + ( banco )</b>	
& cve_sem	* Descrito en CAT_SEM
& tipo_sem	* Descrito en SEMINARIO
& cve_hora	* Descrito en CAT_HORA
& cve_día	* Descrito en CAT_DIA
& fecha_ini	* Descrito en SEMINARIO
& aula_sem	* Descrito en SEMINARIO
& cve_part	* Descrito en PARTICIP
& cve_pag	* Descrito en FORM_PAG



folio = , {carácter}\_6

fecha\_pag = día + mes + año

& día

& mes

& año

importe = , {dígito}\_5

no\_tarjeta = , {carácter}\_16

banco = , {carácter}\_10

**&PARTICIP**

- \* Número del recibo de pago por concepto de un Seminario
- \* Fecha en la que se realiza el pago por concepto de un Seminario
- \* Descrito en DIPLOMAD
- \* Descrito en DIPLOMAD
- \* Descrito en DIPLOMAD
- \* Monto del pago por concepto de un Seminario

## DF.D 3.4

## PROCESOS

## 3.4.1 Pago a Expositor.

Se calcula el pago a expositor por concepto de número de horas trabajadas en el seminario

## 3.4.2 Registrar Egresos.

Se registra el monto de cada uno de los egresos por cada seminario.

## FLUJOS

**Orden\_pago** : Contiene la información para efectuar el pago correspondiente al expositor por concepto del seminario impartido. Los datos que contiene son: Nombre del Expositor, Nombre del Evento, Fecha de Inicio, Horario, Duración, Pago por Hora, Subtotal, IVA, ISR, Total y Forma de Pago ( Anexo 2 3 ).

**Datos\_egre** : Son las cantidades de cada uno de los egresos de un seminario

## ALMACENES

**GASTOSEM** = cve\_sem + tipo\_sem + cve\_hora + cve\_dia + fecha\_ini + aula\_sem + cve\_gto + ( presup ) + ( real )

& cve_sem	* Descrito en CAT_SEM
& tipo_sem	* Descrito en SEMINARIO
& cve_hora	* Descrito en CAT_HORA
& cve_dia	* Descrito en CAT_DIA
& fecha_ini	* Descrito en SEMINARIO
& aula_sem	* Descrito en SEMINARIO
& cve_gto	* Descrito en CAT_GTO

presup = , (dígito),

real = , (dígito),

- \* Gastos presupuestados de un Seminario
- \* Gastos reales de un Seminario

**DFD 3.5****PROCESOS****3.5.1 Elaborar calendario.**

Se prepara un calendario general de los seminarios, lo cual consiste, únicamente, en vaciar los datos necesarios para crearlo.

**3.5.4 Elaborar reporte ingresos - egresos**

Se preparan tres documentos por cada seminario impartido:

- Presupuesto
- Resultado Final
- Comparativo

La elaboración del presupuesto consiste en vaciar los ingresos y los egresos presupuestados de un seminario y calcular con esos datos una posible pérdida o ganancia.

La elaboración del resultado final consiste en vaciar los ingresos y los egresos correspondientes a un seminario y calcular el resultado final, el cual corresponderá a la pérdida o ganancia que se obtuvo en dicho seminario

La elaboración del comparativo consiste en emitir un documento en el que se plasma la diferencia entre el presupuesto y el resultado final de un seminario.

**3.5.5 Elaborar reporte de pagos de participantes**

Se elabora un documento en donde se concentran los pagos hechos por los participantes de un seminario, así como los importes a pagar por cada uno de ellos y se calculan sus importes pendientes por pagar

**FLUJOS**

**Reportes:** concent\_calif + comparativo + presupuesto + resultado\_final + listas + reporte\_pag\_part + listas + constancia + calendario

**Calendario** : Este documento contendrá por cada uno de los seminarios : Nombre del Seminario, Nombre del Expositor, Aula, Duración, Fecha de Inicio y Fecha de Término ( Anexo 2.17 ).

**Presupuesto** : Documento en el que se plasman los ingresos y egresos presupuestados de un seminario. Contiene los siguientes datos: Nombre del Seminario, Duración, Fecha de Inicio, Fecha de Término, Horario, Aula, No. Participantes sin becas, No. Participantes con beca y % de la beca, Total de Participantes, Pago por Persona, Ingresos, Gastos (Honorarios Expositor, Cafetería, Carpetas, Clausura, Constancias, Engargolado, Hojas y Copias, Inserciones, Libros, Sobres Carta, Sobres Oficio, Otros Gastos), Total de Egresos, Utilidad y %Utilidad ( Anexo 2.18 )

**Resultado\_Final** Documento en el que se plasman los ingresos y egresos causados por un seminario. Contiene los siguientes datos: Nombre del Seminario, Duración, Fecha de Inicio, Fecha de Término, Horario, Aula, No. participantes sin becas, No. Participantes con beca y % de la beca, Total de participantes, Pago por persona, Ingresos, Gastos (Honorarios Expositor, Cafetería, Carpetas, Clausura, Constancias, Engargolado, Hojas y Copias, Inserciones, Libros, Sobres Carta, Sobres Oficio, Otros Gastos), Total de Egresos, Utilidad y %Utilidad ( Anexo 2.19 )

**Comparativo** : Documento en el que se reflejan los ingresos y egresos presupuestados y causados de un seminario. Contiene los siguientes datos: Nombre del Seminario, Duración, Fecha de Inicio, Fecha de Término, Horario, Aula, No. Participantes sin becas, No. Participantes con beca y % de la beca, Total de Participantes, Pago por Persona, Ingresos Presupuestados, Ingresos del Resultado Final, Gastos Presupuestados, Gastos del Resultado Final (Honorarios Expositor, Cafetería, Carpetas, Clausura, Constancias, Engargolado, Hojas y Copias, Inserciones, Libros, Sobres Carta, Sobres Oficio, Otros Gastos), Total de Egresos Presupuestados, Total de Egresos del Resultado Final, Utilidad Presupuestada, Utilidad del Resultado Final, %Utilidad Presupuestada y %Utilidad del Resultado Final ( Anexo 2.20 )

**Reporte\_pag\_part** : Documento en donde se presenta un concentrado de los pagos hechos por cada uno de los participantes inscritos en un seminario. Dicho documento contiene los siguientes datos : Nombre del Seminario, Aula, Fecha de Inicio, Fecha de Término, por cada uno de los participantes. Nombre del Participante, Importe a Pagar del Seminario, Importe Pagado, No. de Recibo y Pendiente por Pagar ( Anexo 2.21 ).

**DFD 3.5.2****PROCESOS****3.5.2.1 Elaborar lista de participantes.**

Se preparan las listas de los participantes por cada uno de los seminarios.

**3.5.2.2 Elaborar lista de espera**

Se prepara una lista con las personas que cancelaron temporalmente su inscripción, así como aquellas que no se inscribieron a un seminario por estar saturado.

**3.5.2.3 Elaborar lista de pendientes.**

Se prepara una lista que contiene a las empresas que desean tomar un seminario en un futuro cercano.

**FLUJOS**

**Listas :** Lista\_participantes + Lista\_espera + Lista\_pendientes

**Lista\_participantes :** Lista de los participantes de un seminario en específico que contiene los siguientes datos : Nombre del Seminario, Aula, Fecha de Inicio, Fecha de Terminó y Nombre de cada uno de los Participantes ( Anexo 2.22 )

**Lista\_espera :** Lista de las personas que desean ingresar a un seminario pero que por falta de cupo no lo han logrado así como aquellas que cancelaron temporalmente su inscripción a un seminario. Contiene los siguientes datos . Por cada uno de los interesados: Nombre, Nombre de la Empresa donde trabaja, Teléfono de la Oficina, Teléfono Particular y Curso en Espera ( Anexo 2.11 ).

---

**Lista\_pendientes** : Lista de las empresas que desean tomar un seminario en un futuro cercano. Contiene los siguientes datos : Por cada una de las empresas interesadas. Nombre de la Empresa, Teléfono, Contacto y Curso Pendiente ( Anexo 2.12 )



### DFD 3.5.3

#### PROCESOS

##### 3.5.3.1 Elaborar concentrado de calificaciones expositor

Para elaborar la evaluación del seminario se vacía el promedio de las calificaciones que le asignaron los participantes al expositor y se calcula promedio general.

##### 3.5.3.2 Elaborar concentrado de calificaciones participantes.

Para elaborar el concentrado de calificaciones se vacían las calificaciones que obtuvieron cada uno de los participantes en el seminario

#### FLUJOS

**Concent\_calif** :  $\text{Concent\_calif\_exp} + \text{Concent\_calif\_part}$

**Concent\_calif\_exp** : Documento que contiene los promedios de las calificaciones asignadas por los participantes al expositor que interviene en un seminario, así como la evaluación final de dicho seminario. Contiene los siguientes datos: Nombre del Seminario, Nombre del Expositor, Aula, Fecha de Inicio, Fecha de Término, por cada uno de los aspectos a evaluar, Calificación Final y Promedio General del Evento ( Anexo 2 23 )

**Concent\_calif\_part** : Documento que contiene las calificaciones de todos los participantes de un seminario. Contiene los siguientes datos: Nombre del Seminario, Nombre del Expositor, Aula, Fecha de Inicio, Fecha de Término, por cada uno de los participantes: Nombre y Calificación Final ( Anexo 2 24 )

**DFD 3.5.5****PROCESOS****3.5.5.1 Elaborar Constancias**

Se preparan las constancias para cada uno de los participantes, de un seminario concluido.

**FLUJOS**

**Constancia** : Documento que se entrega a cada uno de los participantes de un seminario que ya concluyó, este documento permite comprobar que el participante curso dicho seminario. Contiene los siguientes datos : Nombre del Participante, Nombre del Seminario, Periodo en el que se impartió, Duración y Fecha de emisión (Ver Anexo 2.25 ).

### 2.1.2.3 Especificaciones de Proceso

Una especificación de proceso es la descripción de lo que sucede sólo en aquellos procesos de más bajo nivel en un DFD en los que se realiza algún cálculo, ya que los procesos de mayor nivel se definen por medio de la red de procesos del nivel inmediato inferior.

Con base en ello se presentan a continuación las especificaciones de proceso:

#### Proceso: 2.3.2. Controlar Pagos

1. Seleccionar el diplomado
2. Seleccionar el participante
3. Calcular:
  - Total Pagado:
    - ⇒  $(\text{Importe Recibo1}) + (\text{Importe Recibo2}) + \dots + (\text{Importe ReciboN})$
  - Importe pagado.
    - ⇒  $(\text{Total pagado}) + (\text{Pago efectuado por el participante})$
  - Importe pendiente por pagar
    - ⇒  $(\text{Importe a pagar}) - (\text{Importe pagado})$
4. Registrar el pago que realiza el participante

#### Proceso: 2.5.4. Elaborar Reporte Ingresos - Egresos

1. Seleccionar una de las siguientes operaciones:
  - Presupuesto
  - Reporte de Ingresos-Egresos
  - Comparativo entre el Presupuesto y el Reporte de Ingresos-Egresos
2. En caso de que la opción elegida sea
  - Presupuesto, entonces
    - ⇒ Seleccionar el diplomado

- ⇒ Recuperar los ingresos y los egresos presupuestados
- ⇒ Calcular la Utilidad o Pérdida Presupuestada:
  - ⇒ (Ingresos Presupuestados) - (Egresos Presupuestados)
- ⇒ Imprimir Presupuesto
- Reporte de Ingresos-Egresos entonces
  - ⇒ Seleccionar el diplomado
  - ⇒ Recuperar los ingresos y los egresos causados
  - ⇒ Calcular la Utilidad o Pérdida
    - ⇒ (Ingresos) - (Egresos)
  - ⇒ Imprimir Reporte de Ingresos - Egresos
- Comparativo entre el Presupuesto y el Reporte de Ingresos - Egresos entonces
  - ⇒ Seleccionar el diplomado
  - ⇒ Recuperar los ingresos y los egresos presupuestados y causados
  - ⇒ Por cada uno de los conceptos que integran el Presupuesto y el Reporte de Ingresos-Egresos hacer:
    - ⇒ (Concepto Presupuesto) - (Concepto Reporte de Ingresos y Egresos)
  - ⇒ Calcular
    - ⇒ Utilidad o Pérdida Presupuestada
      - ⇒ (Ingresos Presupuestados) - (Egresos Presupuestados)
    - ⇒ Utilidad o Pérdida Causada
      - ⇒ (Ingresos) - (Egresos)
    - ⇒ Diferencia entre la Utilidad o Pérdida Presupuestada y la Causada
      - ⇒ (Utilidad o Pérdida Presupuestada) - (Utilidad Pérdida Causada)
  - ⇒ Imprimir Comparativo entre el Presupuesto y el Reporte de Ingresos-Egresos

**Proceso: 2.4.1. Pago a expositor**

1. Seleccionar diplomado
2. Seleccionar módulo
3. Seleccionar expositor
4. Calcular:
  - Importe Bruto a Pagar:
    - ⇒ (Duración en horas del módulo impartido) \* (Pago por hora)
  - Importe IVA:
    - ⇒ (Importe Bruto a Pagar) \* (%IVA)
  - Importe ISR:
    - ⇒ (Importe Bruto a Pagar) \* (%ISR)
  - Importe Neto a Pagar:
    - ⇒ ((Importe Bruto a Pagar) - (Importe IVA)) - (Importe ISR)
5. Emitir orden de pago correspondiente

**Proceso: 2.5.3.1. Elaborar concentrado de calificaciones expositor**

1. Seleccionar diplomado
2. Recuperar las evaluaciones de cada uno de los expositores que participaron en dicho diplomado (las cuales fueron registradas con anterioridad en otro procedimiento)
3. Por cada uno de los expositores participantes en el diplomado seleccionado hacer:
  - Calcular Calificación final del expositor:
    - ⇒ ((Calificación aspecto1) + (Calificación aspecto2) + ... (Calificación aspectoN) ) / Número de aspectos a evaluar
4. Calcular:
  - Calificación final del diplomado
    - ⇒ ((Calificación final del expositor1) + (Calificación final de expositor2) + ... (Calificación final de expositorN) ) / Número de expositores participantes en el diplomado

## 5. Emitir concentrado de las calificaciones de los expositores

### Proceso: 2.5.3.2. Elaborar concentrado de calificaciones participantes

1. Seleccionar diplomado
2. Recuperar las evaluaciones de los participantes en cada uno de los módulos que componen a dicho diplomado (las cuales fueron registradas con anterioridad en otro procedimiento)
3. Por cada uno de los participantes en el diplomado seleccionado hacer:
  - Calcular Calificación final del participante
    - ⇒  $(\text{Calificación módulo1}) + (\text{Calificación módulo2}) + (\text{Calificación móduloN}) / \text{Número de módulos que integran al diplomado}$
4. Emitir concentrado de calificaciones de los participantes

### Proceso: 2.5.6. Elaborar concentrado de pago a expositores

1. Seleccionar diplomado
2. Recuperar a cada uno de los expositores que participaron en dicho diplomado
3. Por cada uno de los expositores participantes en el diplomado seleccionado hacer:
  - Calcular Importe Bruto a Pagar
    - ⇒  $(\text{Duración en horas del módulo impartido}) * (\text{Pago por hora})$
  - Calcular Importe IVA
    - ⇒  $(\text{Importe Bruto a Pagar}) * (\% \text{IVA})$
  - Calcular Importe ISR
    - ⇒  $(\text{Importe Bruto a Pagar}) * (\% \text{ISR})$
  - Calcular Importe Neto a Pagar
    - ⇒  $((\text{Importe Bruto a Pagar}) - (\text{Importe IVA})) - (\text{Importe ISR})$
4. Calcular:
  - Total Importe Bruto a Pagar
    - ⇒  $(\text{Importe Bruto a Pagar del expositor1}) + (\text{Importe Bruto a Pagar del expositor2}) + (\text{Importe Bruto a Pagar del expositorN})$

- Total Importe IVA:
  - ⇒ (Importe IVA del expositor1) + (Importe IVA del expositor2) + ....  
(Importe IVA del expositorN)
- Total Importe ISR:
  - ⇒ (Importe ISR del expositor1) + (Importe ISR del expositor2) + ....  
(Importe ISR del expositorN)
- Total Importe Neto a Pagar
  - ⇒ (Importe Neto a Pagar del expositor1) + (Importe Neto a Pagar del expositor2) + (Importe Neto a Pagar del expositorN)

5. Emitir el concentrado de pago a expositores

**Proceso: 2.5.7. Elaborar reporte de pagos de participantes**

1. Seleccionar diplomado
2. Recuperar a cada uno de los participantes de dicho diplomado
3. Por cada uno de los participantes del diplomado seleccionado hacer:
  - Recuperar el Importe a pagar (el cual fue registrado en otro procedimiento)
  - Calcular Importe pagado:
    - ⇒ (Importe del Recibo1 ) + (Importe del Recibo2) + ... (Importe del ReciboN)
  - Calcular Importe pendiente por pagar:
    - ⇒ (Importe a pagar) - (Importe pagado)
4. Emitir el Reporte de Pago de Participantes

**Proceso: 3.3.2. Controlar Pagos**

1. Seleccionar el seminario
2. Seleccionar el participante
3. Calcular
  - Total Pagado
    - ⇒ (Importe Recibo1) + (Importe Recibo2) + ... (Importe ReciboN)

- **Importe pagado:**

- ⇒ (Total pagado) + (Pago efectuado por el participante)

- **Importe pendiente por pagar**

- ⇒ (Importe a pagar) - (Importe pagado)

4. Registrar el pago que realiza el participante

**Proceso: 3.5.4. Elaborar reporte Ingresos - Egresos**

1. Seleccionar una de las siguientes operaciones:

- Presupuesto
- Reporte de Ingresos-Egresos
- Comparativo entre el Presupuesto y el Reporte de Ingresos-Egresos

2. En caso de que la opción elegida sea:

- **Presupuesto, entonces:**
  - ⇒ Seleccionar el seminario
  - ⇒ Recuperar los ingresos y los egresos presupuestados
  - ⇒ Calcular la Utilidad o Pérdida Presupuestada.
    - ⇒ (Ingresos Presupuestados) - (Egresos Presupuestados)
  - ⇒ Imprimir Presupuesto
- **Reporte de Ingresos-Egresos entonces:**
  - ⇒ Seleccionar el seminario
  - ⇒ Recuperar los ingresos y los egresos causados
  - ⇒ Calcular la Utilidad o Pérdida:
    - ⇒ (Ingresos) - (Egresos)
  - ⇒ Imprimir Reporte de Ingresos - Egresos
- **Comparativo entre el Presupuesto y el Reporte de Ingresos - Egresos entonces:**
  - ⇒ Seleccionar el seminario
  - ⇒ Recuperar los ingresos y los egresos presupuestados y causados
  - ⇒ Por cada uno de los conceptos que integran el Presupuesto y el Reporte de Ingresos-Egresos hacer



⇒ (Concepto Presupuesto) - (Concepto Reporte de Ingresos y Egresos)

⇒ Calcular :

⇒ Utilidad o Pérdida Presupuestada:

⇒ (Ingresos Presupuestados) - (Egresos Presupuestados)

⇒ Utilidad o Pérdida Causada:

⇒ (Ingresos) - (Egresos)

⇒ Diferencia entre la Utilidad o Pérdida Presupuestada y la Causada:

⇒ (Utilidad o Pérdida Presupuestada) - (Utilidad Pérdida Causada)

⇒ Imprimir Comparativo entre el Presupuesto y el Reporte de Ingresos-Egresos

#### **Proceso: 3.4.1. Pago a expositor**

1. Seleccionar seminario

2. Seleccionar expositor

3. Calcular:

- Importe Bruto a Pagar

⇒ (Duración en horas del seminario impartido) \* (Pago por hora)

- Importe IVA

⇒ (Importe Bruto a Pagar) \* (%IVA)

- Importe ISR

⇒ (Importe Bruto a Pagar) \* (%ISR)

- Importe Neto a Pagar

⇒ ((Importe Bruto a Pagar) - (Importe IVA)) - (Importe ISR)

5. Emitir orden de pago correspondiente

**Proceso: 3.5.3.1. Elaborar concentrado de calificaciones expositor**

1. Seleccionar seminario
2. Recuperar las evaluaciones del expositor que participó en dicho seminario (las cuales fueron registradas con anterioridad en otro procedimiento)
3. De acuerdo con las evaluaciones recuperadas del expositor hacer
  - Calcular Calificación final del expositor.
 
$$\rightarrow ((\text{Calificación aspecto1}) + (\text{Calificación aspecto2}) + \dots (\text{Calificación aspectoN})) / \text{Número de aspectos a evaluar}$$
5. Emitir concentrado de las calificaciones de los expositores

**Proceso: 3.5.3.2. Elaborar concentrado de calificaciones participantes**

1. Seleccionar seminario
2. Recuperar las evaluaciones de los participantes del seminario (las cuales fueron registradas con anterioridad en otro procedimiento)
3. Emitir concentrado de calificaciones de los participantes

**Proceso: 3.5.6. Elaborar reporte de pagos de participantes**

1. Seleccionar seminario
2. Recuperar a cada uno de los participantes de dicho seminario
3. Por cada uno de los participantes del seminario seleccionado hacer:
  - Recuperar el Importe a pagar (el cual fue registrado en otro procedimiento)
  - Calcular Importe pagado
 
$$\rightarrow (\text{Importe del Recibo1}) + (\text{Importe del Recibo2}) + \dots (\text{Importe del ReciboN})$$
  - Calcular Importe pendiente por pagar.
 
$$\rightarrow (\text{Importe a pagar}) - (\text{Importe pagado})$$
4. Emitir el Reporte de Pago de Participantes

### 2.1.2.4 Diagrama de Entidad - Relación

Un Diagrama Entidad - Relación es una técnica para definir las necesidades de información de cualquier empresa.

El Diagrama de Entidad-Relación es un modelo de red que describe con un alto nivel de abstracción la distribución de datos almacenados en un sistema, además enfatiza las relaciones entre los datos. Es muy diferente al Diagrama de Flujo de Datos el cual modela las funciones que lleva a cabo el sistema.

Los componentes para el diagrama presentado posteriormente son Entidades y Relaciones.

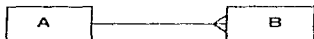
Una entidad es cualquier cosa acerca de la cual se desea almacenar información, posee uno o más atributos. Para efectos de este trabajo una entidad se representará por medio de un cuadrado, su primera ocurrencia será con líneas continuas, si se requiere representarla más de una vez será con líneas punteadas.

Una relación representa la asociación entre dos entidades. Puede ser representada por una línea punteada ———— la cual indica que la relación es opcional, o por medio de una línea continua ————— para las relaciones obligatorias. Además las relaciones son bidireccionales y tienen tres grados:

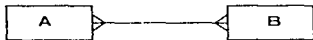
- *Relaciones uno a uno* (1 a 1 o 1:1). Un registro en la Tabla A no puede coincidir en más de un registro en la Tabla B y viceversa. Se representa:



- *Relaciones uno a muchos* (1 a M o 1:M). Un registro en la Tabla A puede coincidir en muchos registros en la Tabla B, pero un registro de la Tabla B no puede coincidir en más de un registro en la Tabla A. Se representa:



- *Relaciones muchos a muchos* (M a M o M:M). Un registro en la Tabla A puede coincidir en muchos registros en la Tabla B y viceversa. Esto sólo es posible al definir una tercer tabla intermediaria cuya llave primaria se forme de por lo menos dos campos las llaves foráneas de la Tabla A y la Tabla B. Se representa :

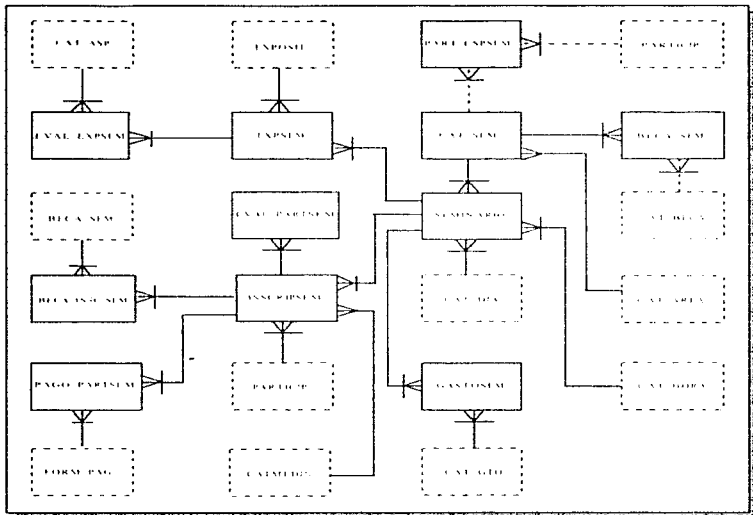


En el Diagrama de Entidad-Relación presentado posteriormente se utiliza la notación mostrada en la siguiente figura para indicar que la llave primaria de la Tabla A es parte de la relación entre ésta y la Tabla B. La relación debe ser obligatoria y de uno y sólo uno en la dirección que participa el identificador único



A continuación se presenta el modelo Entidad - Relación del sistema integral propuesto.





ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## 2.2 Modelo de Implantación

En este modelo se plasman las características del equipo así como el lenguaje de programación en el que será implantado el sistema. Es importante tomar en cuenta que el modelo conceptual es independiente del hardware y software utilizados para su implantación, por lo que no depende de alguna marca de hardware o software existentes en el mercado

### 2.2.1 Requerimiento de Equipo

Los requerimientos mínimos del equipo de cómputo que se presentan a continuación pertenecen tanto al servidor en el cual se instalará el Sistema Integral como a las estaciones de trabajo de cada uno de los usuarios.

Para el servidor :

- Sistema Operativo de Red
- Procesador 486 a 100 Mhz
- 40 Mb libres en disco duro
- 16 Mb de memoria RAM

Para las estaciones de trabajo :

- Procesador 486 a 33 Mhz
- 10 Mb libres en disco duro
- 8 Mb de memoria RAM

### 2.2.2 Determinación de Lenguaje de Programación

El sistema puede ser implantado en cualquier manejador de base de datos relacional. La interfaz gráfica puede programarse en cualquier GUI (Gráfica User Interface).

# CAPITULO III

## DISEÑO



### 3. DISEÑO

#### 3.1 Normalización del Diagrama Entidad - Relación

La normalización es el proceso que se lleva a cabo antes de crear el diseño de la base de datos para eliminar los problemas de redundancia, identificar entidades y relaciones perdidas.

Para ello se tomaron en cuenta las tres formas normales siguientes.

##### Primera Forma Normal (1FN)

Una relación está en *primera forma normal* si y sólo si todos los atributos tienen un sólo valor.

##### Segunda Forma Normal (2FN)

Una relación está en *segunda forma normal* si y sólo si está en 1NF y todos los atributos no clave, esto es, que no participan en la Llave Primaria de la relación en cuestión, dependen por completo de la Llave Primaria de su entidad.

##### Tercera Forma Normal (3FN)

Una relación está en *tercera forma normal* si y sólo si los atributos no clave (si los hay) son mutuamente independientes y dependientes por completo de la Llave Primaria.

Al hacer referencia a los atributos mutuamente independientes significa que ninguno de ellos depende funcionalmente de cualquier combinación de los otros, lo que implica que cualquiera de esos atributos puede actualizarse sin tomar en cuenta a los demás.

## 3.2 Descripción de Tablas

La descripción de tablas consiste en establecer la estructura de los almacenes de datos que fueron definidos en el Diagrama de Entidad - Relación.

Una forma de describir una tabla consiste en explicar brevemente la información que almacenara, así como mencionar detalladamente los campos que la componen de la manera siguiente:

- Nombre
- Descripción
- Tipo
- Longitud
- Indicador de si admite o no valores nulos
- Indicador de si es llave primaria y/o foránea

De acuerdo a lo anterior se presentan a continuación las descripciones de tablas.

Tabla: AREA\_EXP

Descripción Esta tabla almacena las áreas que puede impartir un expositor

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_EXP	Descrita en EXPOSIT	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk
CVE_AREA	Descrita en CAT_AREA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk

Tabla: BECA\_DIP

Descripción Esta tabla almacena las becas asignadas a un diplomado

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrita en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
CVE_BECA	Descrita en CAT_BECA	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_BECA	Descrita en CAT_BECA	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
PORCENTAJE	Porcentaje de Descuento asignado a la Beca	NUM	3	No Nulo	

Tabla: BECA\_SEM

Descripción: Esta tabla almacena las becas asignadas a un seminario

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_SEM	Descrita en CAT_SEM	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
CVE_BECA	Descrita en CAT_BECA	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_BECA	Descrita en CAT_BECA	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
PORCENTAJE	Porcentaje de Descuento asignado a la Beca	NUM	3	No Nulo	

Tabla BECA\_INSC\_DIP

Descripción: Esta tabla almacena los participantes inscritos con becas en un Diplomado

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrito en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_DIP	Descrito en DIPLOMAD	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
FECH_INI	Descrito en DIPLOMAD	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrita en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrita en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
AULA	Descrita en DIPLOMAD	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_BECA	Descrito en CAT_BECA	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_BECA	Descrito en CAT_BECA	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PART	Descrita en PARTICIP	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk

Tabla BECA\_INSC\_SEM

Descripción: Esta tabla almacena los participantes inscritos con becas en un Seminario

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_SEM	Descrito en CAT_SEM	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_SEM	Descrita en SEMINARIO	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrita en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrita en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
FECHA_INI	Descrita en SEMINARIO	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
AULA_SEM	Descrita en SEMINARIO	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk

CVE_BECA	Descrita en CAT_BECA	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_BECA	Descrita en CAT_BECA	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PART	Descrita en PARTICIP	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk

Tabla CAT\_AREA

Descripción: Esta tabla almacena el Catálogo de Areas dentro de las cuales se clasifican los cursos

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_AREA	Identificador del area a la que pertenece un curso	CHAR	2	No Nulo	Pk
DESC_AREA	Nombre del Area	CHAR	20	No Nulo	

Tabla CAT\_ASP

Descripción: Esta tabla almacena el Catálogo de Aspectos con los cuales se evalua un evento

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_ASP	Identificador del Aspecto	CHAR	3	No Nulo	Pk
DESC_ASP	Nombre del Aspecto	CHAR	25	No Nulo	

Tabla CAT\_BECA

Descripción: Esta tabla almacena el Catálogo de Becas que pueden ser asignadas a un curso

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_BECA	Identificador de Beca	CHAR	3	No Nulo	Pk
TIPO_BECA	Identifica si una beca es otorgada en un seminario, diplomado o ambos	CHAR	1	No Nulo	Pk
PROCEDECENCIA	Institucion que otorga la beca	CHAR	10	No Nulo	

Tabla: CAT\_DIA

Descripción: Esta tabla almacena el Catálogo de Días en los cuales se pueden impartir los cursos.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIA	Identifica un día	CHAR	2	No Nulo	Pk
DESC_DIA	Día(s) en que se impartirá el curso	CHAR	9	No Nulo	

Tabla CAT\_DIP

Descripción: Esta tabla almacena el Catálogo de Diplomados que se imparten en la DEC

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Identificador de un diplomado	CHAR	3	No Nulo	Pk
DESC_DIP	Nombre de un diplomado	CHAR	40	No Nulo	
CVE_AREA	Descrita en CAT AREA	CHAR	2	No Nulo	Fk

Tabla: CAT\_GTO

Descripción: Esta tabla almacena el Catálogo de Gastos en los que incurren los cursos

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_GTO	Identificador del gasto	CHAR	3	No Nulo	Pk
DESC_GTO	Nombre del gasto	CHAR	15	No Nulo	

Tabla: CAT\_HORA

Descripción: Esta tabla almacena el Catálogo de Horas en las cuales se pueden impartir los cursos

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_HORA	Identificador del horario	CHAR	2	No Nulo	Pk
RANGO	Horario en el que se impartirá el curso	CHAR	11	No Nulo	

Tabla: CAT\_MOD

Descripción: Esta tabla contiene el Catálogo de Módulos que conforman los Diplomados.

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_MOD	Clave de un módulo	CHAR	3	No Nulo	Pk
DESC_MOD	Nombre de un módulo	CHAR	40	No Nulo	
DURACIÓN	Total de horas que abarca un módulo	NUM	2	No Nulo	
PAGOXHR_EXP	Pago de honorarios por hora al expositor	NUM	5	No Nulo	

Tabla: CAT\_SEM

Descripción: Esta tabla contiene el Catálogo de Seminarios que se imparten en la DEC

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_SEM	Clave de un seminario	CHAR	3	No Nulo	Pk
DESC_SEM	Nombre de un seminario	CHAR	40	No Nulo	
DURACIÓN	Total de horas que abarca un seminario	NUM	2	No Nulo	
CVE_AREA	Descrita en CAT_AREA	CHAR	2	No Nulo	Fk
PAGOXHR_EXP	Pago de honorarios por hora al expositor	NUM	5	No Nulo	

Tabla: CATMEDIN

Descripción: Esta tabla contiene el Catálogo de Medios de Información a través de los cuales se dan a conocer los cursos

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_MED	Identificador del medio de información	CHAR	2	No Nulo	Pk
DESC_MED	Nombre del medio de información	CHAR	15	No Nulo	

Tabla: **DIPLOMAD**

Descripción: Esta tabla contiene la información correspondiente a un diplomado integrado.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrito en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_DIP	Identifica al diplomado como abierto o cerrado	CHAR	1	No Nulo	Pk
FECH_INI	Fecha de inicio de un diplomado	DATE	8	No Nulo	Pk
CVE_HORA	Descrito en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrito en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
AULA	Salón donde será impartido el curso	CHAR	9	No Nulo	Pk
NO_PART_MIN	Número mínimo de participantes requerido para la apertura de un diplomado	NUM	2	No Nulo	
NO_PART_MAX	Cupo máximo de un diplomado	NUM	2	No Nulo	
COSTO	Costo total de un diplomado	NUM	5	No Nulo	
SEDE	Lugar donde será impartido un diplomado	CHAR	40	No Nulo	
NO_PART_REAL	Inscripciones totales de un diplomado	NUM	2	No Nulo	

Tabla: **EVAL\_EXPDIPI**

Descripción: En esta tabla se almacena la evaluación del expositor de un módulo en un diplomado

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrita en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_DIP	Descrita en DIPLOMAD	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
FECH_INI	Descrita en DIPLOMAD	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrita en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk

CVE_DIA	Descrita en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
AULA	Descrita en DIPLOMAD	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_MOD	Descrita en CAT_MOD	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
CVE_EXP	Descrita en EXPOSIT	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk
CVE_ASP	Descrita en CAT_ASP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
CALIFEXP	Calificación del expositor	NUM	2	No Nulo	

Tabla: EVAL\_EXPSEM

Descripción: En esta tabla se almacena la evaluación del expositor de un seminario.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_SEM	Descrita en CAT_SEM	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_SEM	Descrita en SEMINARIO	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrita en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrita en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
FECHA_INI	Descrita en SEMINARIO	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
AULA_SEM	Descrita en SEMINARIO	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_EXP	Descrita en EXPOSIT	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk
CVE_ASP	Descrita en CAT_ASP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
CALIFEXP	Calificación del expositor	NUM	2	No Nulo	

Tabla: EVAL\_PARTDIP

Descripción: En esta tabla se almacenan las evaluaciones de los participantes por cada uno de los módulos de un diplomado

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrita en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_DIP	Descrita en DIPLOMAD	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
FECH_INI	Descrita en DIPLOMAD	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrita en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrita en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
AULA	Descrita en DIPLOMAD	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_MOD	Descrita en CAT_MOD	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PART	Descrita en PARTICIP	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk
CALIFPART	Calificación del participante	NUM	2	No Nulo	



Tabla: EVAL\_PARTSEM

Descripción En esta tabla se almacenan las evaluaciones de los participantes de un seminario

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE SEM	Descrita en CAT SEM	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO SEM	Descrita en SEMINARIO	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
CVE HORA	Descrita en CAT HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE DIA	Descrita en CAT DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
FECHA INI	Descrita en SEMINARIO	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
AULA SEM	Descrita en SEMINARIO	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE PART	Descrita en PARTICIP	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk
CALIFPART	Calificación del participante	NUM	2	No Nulo	

Tabla: EXP\_DIA\_HR

Descripción En esta tabla se almacenan los días disponibles que un expositor tiene para impartir algún curso

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE EXP	Descrita en EXPOSIT	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk
CVE DIA	Descrita en CAT DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE HORA	Descrita en CAT HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk

Tabla: EXPMODIP

Descripción Esta tabla contiene a los expositores que están impartiendo un módulo en un diplomado determinado

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE DIP	Descrito en CAT DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO DIP	Descrito en DIPLOMAD	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
FECH INI	Descrito en DIPLOMAD	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
CVE HORA	Descrito en CAT HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE DIA	Descrito en CAT DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
AULA	Descrita en DIPLOMAD	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE MOD	Descrito en CAT MOD	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
CVE EXP	Descrito en EXPOSIT	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk

Tabla: EXPSEM

Descripción: Esta tabla contiene a los expositores que están impartiendo un seminario determinado.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_SEM	Descrito en CAT_SEM	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_SEM	Descrito en SEMINARIO	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrito en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrito en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
FECHA_INI	Descrito en SEMINARIO	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
AULA_SEM	Descrito en SEMINARIO	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_EXP	Descrito en EXPOSIT	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk

Tabla EXPOSIT

Descripción: En esta tabla se almacena la información correspondiente a los expositores

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_EXP	Clave del expositor	CHAR	10	No Nulo	Pk
NOM_EXP	Nombre del expositor	CHAR	35	No Nulo	
DOM_EXP	Domicilio del expositor	CHAR	50	No Nulo	
TEL_EXP	Teléfono del expositor	CHAR	7		
LICENCIATURA	Licenciatura del expositor	CHAR	15	No Nulo	
POSGRADO	Posgrado del expositor	CHAR	25		
DOCTORADO	Doctorado del expositor	CHAR	25		
EMP_EXP	Nombre de la empresa donde trabaja el expositor	CHAR	35		
DOMEMP_EXP	Domicilio de la empresa donde trabaja el expositor	CHAR	50		
TELEMP_EXP	Teléfono de la empresa donde trabaja el expositor	CHAR	7		
FAX_EXP	FAX de la empresa donde trabaja el expositor	CHAR	7		
CARGO_EXP	Cargo del expositor en la empresa donde trabaja	CHAR	20		
CED_PROF	Cédula profesional	CHAR	10	No Nulo	

Tabla: FORM\_PAG

Descripción: Esta tabla contiene las diferentes formas de pago a un curso.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_PAG	Identifica una forma de pago	CHAR	1	No Nulo	Pk
DESC_PAG	Nombre de la forma de pago	CHAR	20	No Nulo	

Tabla GASTODIP

Descripción Esta tabla contiene los gastos presupuestados y reales de un diplomado

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrito en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk/ Fk
TIPO_DIP	Descrito en DIPLOMAD	CHAR	1	No Nulo	Pk/ Fk
FECH_INI	Descrito en DIPLOMAD	DATE	8	No Nulo	Pk/ Fk
CVE_HORA	Descrito en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrito en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
AULA	Descrito en DIPLOMAD	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_GTO	Descrito en CAT_GTO	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
PRESUP	Gastos presupuestados	NUM	5		
REAL	Gastos reales	NUM	5		

Tabla GASTOSEM

Descripción Esta tabla contiene los gastos presupuestados y reales de un seminario

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_SEM	Descrito en CAT_SEM	CHAR	3	No Nulo	Pk /FK
TIPO_SEM	Descrito en SEMINARIO	CHAR	1	No Nulo	Pk /FK
CVE_HORA	Descrito en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrito en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
FECHA_INI	Descrito en SEMINARIO	DATE	8	No Nulo	Pk/ Fk

AULA_SEM	Descrito en SEMINARIO	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_GTO	Descrito en CAT_GTO	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
PRESUP	Gastos presupuestados	NUM	5		
REAL	Gastos reales	NUM	5		

Tabla: INSCRIPDIP

Descripción: En esta tabla se registran todas las inscripciones a un diplomado

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrito en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_DIP	Descrito en DIPLOMAD	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
FECH_INI	Descrito en DIPLOMAD	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrito en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrito en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
AULA	Descrita en DIPLOMAD	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PART	Descrito en PARTICIP	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk
PAG_TOTAL	Importe a pagar por el diplomado	NUM	5	No Nulo	
CVE_MED	Descrito en CATMEDIN	CHAR	2		Fk
FECHA_INSC	Fecha de inscripción	DATE	8	No Nulo	

Tabla: INSCRIPSEM

Descripción: En esta tabla se registran todas las inscripciones a un seminario

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_SEM	Descrito en CAT_SEM	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_SEM	Descrito en SEMINARIO	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrito en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrito en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
FECHA-INI	Descrito en SEMINARIO	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
AULA_SEM	Descrita en SEMINARIO	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PART	Descrita en PARTICIP	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk
PAG_TOTAL	Importe a pagar por el seminario	NUM	5	No Nulo	
CVE_MED	Descrito en CATMEDIN	CHAR	2		Fk
FECHA_INSC	Fecha de inscripción	DATE	8	No Nulo	

Tabla: MODULO

Descripción: Esta tabla contiene información correspondiente a los módulos de un diplomado integrado

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrito en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_DIP	Descrito en DIPLOMAD	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
FECH_INI	Descrito en DIPLOMAD	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrito en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrito en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
AULA	Descrito en DIPLOMAD	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_MOD	Descrito en CAT_MOD	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
FECHA_INI	Fecha de inicio del módulo	DATE	8	No Nulo	
FECHA_FIN	Fecha de término del módulo	DATE	8	No Nulo	
NUM_MOD	Número del módulo que le corresponde dentro de un diplomado	CHAR	2	No Nulo	

Tabla: PAGO\_PARTDIP

Descripción: Esta tabla contiene información correspondiente a los pagos de los participantes de un Diplomado.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrito en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_DIP	Descrito en DIPLOMAD	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
FECH_INI	Descrito en DIPLOMAD	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrito en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrito en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
AULA	Descrito en DIPLOMAD	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PART	Descrito en PARTICIP	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PAG	Descrito en FORM_PAG	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
FECHA_PAG	Fecha de Pago	DATE	8	No Nulo	
FOLIO	Número del Recibo de pago	CHAR	6	No Nulo	Pk
IMPORTE	Importe del pago	NUM	5	No Nulo	
NO_TARJETA	Número de tarjeta	CHAR	16		
BANCO	Nombre del banco	CHAR	10		

Tabla: PAGO\_PARTSEM

Descripción: Esta tabla contiene información correspondiente a los pagos de los participantes de un Seminario.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_SEM	Descrita en CAT_SEM	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_SEM	Descrito en SEMINARIO	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
CVE_HORA	Descrita en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
CVE_DIA	Descrita en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
FECHA_INI	Descrita en SEMINARIO	DATE	8	No Nulo	Pk / Fk
AULA_SEM	Descrita en SEMINARIO	CHAR	9	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PART	Descrita en PARTICIP	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PAG	Descrita en FORM_PAG	CHAR	1	No Nulo	Pk / Fk
FOLIO	Número del Recibo de pago	CHAR	6	No Nulo	Pk
FECHA_PAG	Fecha de Pago	DATE	8	No Nulo	
IMPORTE	Importe del pago	NUM	5	No Nulo	
NO_TARJETA	Número de tarjeta	CHAR	16		
BANCO	Nombre del banco	CHAR	10		

Tabla: PART\_ESPDIP

Descripción: Esta tabla contiene a los participantes en espera de algún Diplomado

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrita en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PART	Descrita en PARTICIP	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk

Tabla PART\_ESPSEM

Descripción: Esta tabla contiene a los participantes en espera de algún Seminario

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_SEM	Descrita en CAT_SEM	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
CVE_PART	Descrita en PARTICIP	CHAR	10	No Nulo	Pk / Fk

Tabla: PARTICIP

Descripción: Esta tabla contiene los datos referentes a un participante.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_PART	Clave del participante	CHAR	10	No Nulo	Pk
NOM_PART	Nombre del participante	CHAR	35	No Nulo	
DOM_PART	Domicilio del participante	CHAR	50	No Nulo	
TEL_PART	Teléfono del participante	CHAR	7		
ESCOLARIDAD	Escolaridad del participante	CHAR	15		
INSTITUCION	Institución del participante	CHAR	15		
NOM_EMP	Nombre de la empresa de trabajo	CHAR	35		
CARGO	Cargo en la empresa	CHAR	20		
DOM_EMP	Domicilio de la empresa	CHAR	50		
TEL_EMP	Teléfono de la empresa	CHAR	7		
FAX	FAX de la empresa	CHAR	7		
CVE_AREA	Descrita en CAT AREA	CHAR	2	No Nulo	Fk

Tabla: PLAN\_PAGO

Descripción: Esta tabla contiene información sobre los planes de pago de algún curso.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_DIP	Descrita en CAT_DIP	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
CONSECU	Número consecutivo del pago	CHAR	1	No Nulo	Pk
CANTIDAD	Importe del pago	NUM	7	No Nulo	

Tabla: SEMINARIO

Descripción: Esta tabla contiene información correspondiente a los seminarios integrados

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONG.	NULO / NO NULO	Pk / Fk
CVE_SEM	Descrito en CAT_SEM	CHAR	3	No Nulo	Pk / Fk
TIPO_SEM	Identifica si es un seminario abierto o cerrado	CHAR	1	No Nulo	Pk
CVE_HORA	Descrito en CAT_HORA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk

CVE_DIA	Descrito en CAT_DIA	CHAR	2	No Nulo	Pk / Fk
FECHA_INI	Fecha de inicio del seminario	DATE	8	No Nulo	Pk
AULA_SEM	Aula en la que se impartirá el seminario	CHAR	9	No Nulo	Pk
FECHA_FIN	Fecha de término del seminario	DATE	8	No Nulo	
COSTO_SEM	Costo del seminario	NUM	5	No Nulo	
SEDE_SEM	Lugar donde será impartido el seminario	CHAR	40	No Nulo	
NUM_PART_MIN	Número mínimo de participantes en un seminario	NUM	2	No Nulo	
NUM_PART_MAX	Número máximo de participantes en un seminario	NUM	2	No Nulo	
NUM_PART_REAL	Número de participantes inscritos en el seminario	NUM	2	No Nulo	

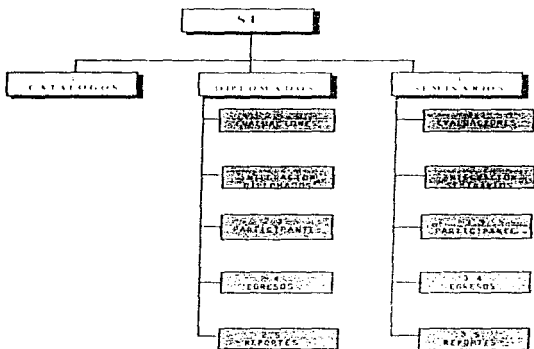


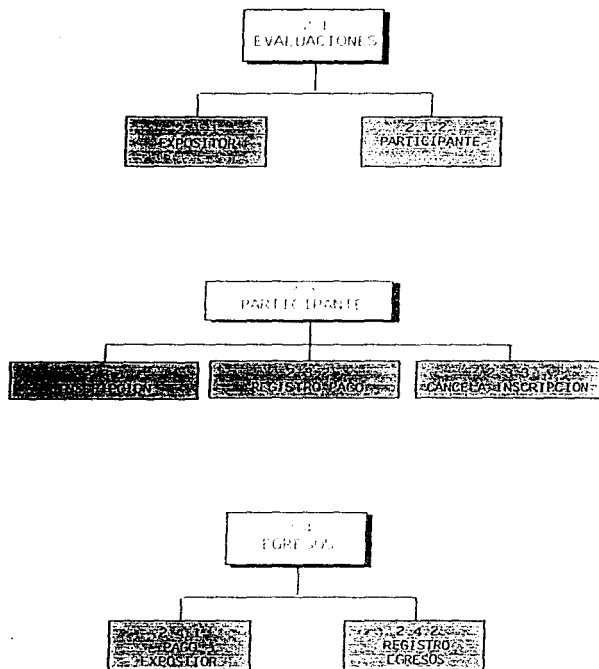
### 3.3 Diagrama de Módulos

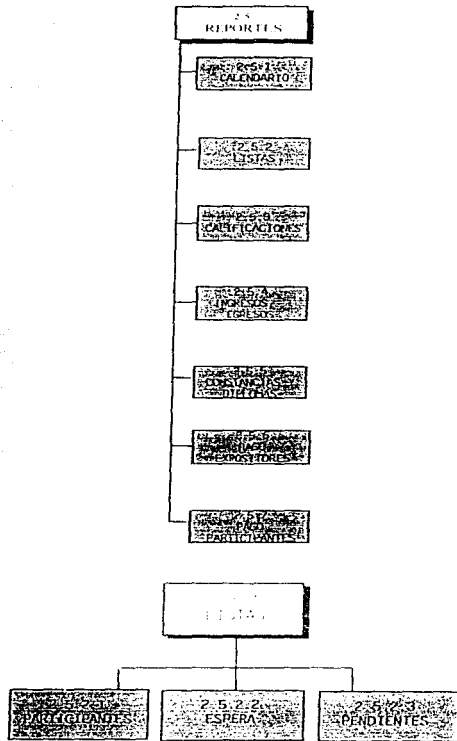
En este diagrama se estructuran jerárquicamente los módulos (procesos) que conformarán el sistema integral.

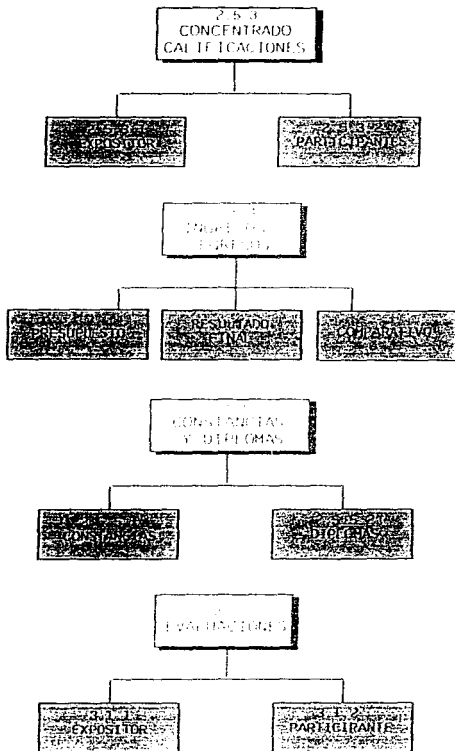
Para llevar a cabo este diagrama se parte de los Diagramas de Flujos de Datos, en donde cada proceso se convierte en un módulo, cabe mencionar que en este diagrama no se representan las entradas y salidas de datos debido a que estos aspectos son contemplados en el DFD

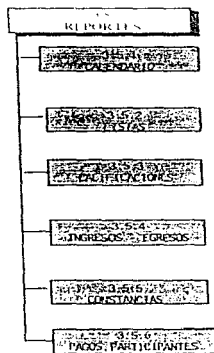
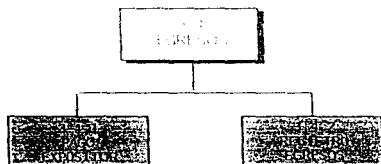
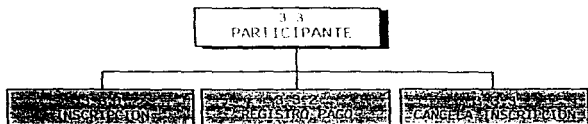
Una manera de representar los módulos es por medio de rectángulos mientras que las relaciones entre ellos, se muestran a través de líneas y números, a continuación se presenta el diagrama de módulos para el sistema integral

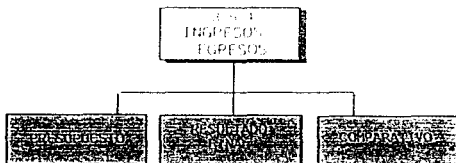
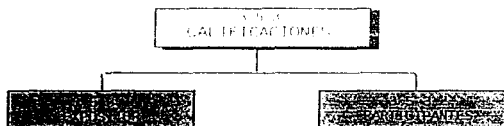
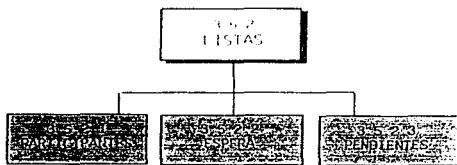












### 3.4 Descripción de Módulos

Descripción de cada uno de los módulos que contendrá el sistema integral propuesto, especificando los módulos coordinadores, módulos de entrada y módulos de salida.

Los módulos se clasifican de acuerdo a las funciones que realizan.

- Módulos coordinadores, aquellos que controlan a otros módulos.
- Módulos de entrada, aquellos en los que sólo se ingresan datos.
- Módulos de salida, aquellos que a través de un proceso generan una salida a pantalla o impresora.
- Módulos de entrada - salida, aquellos que tienen las dos funciones anteriores.

#### 1 Catálogos.

Módulo de entrada y salida.

Este módulo permite registrar, borrar, consultar y modificar la información correspondiente a los siguientes catálogos:

- Diplomados
- Módulos
- Seminarios
- Areas
- Horas
- Dias
- Becas
- Forma de Pago
- Expositor
- Gastos
- Aspectos a Evaluar
- Plan de Pagos
- Medios de Información

## 2. Diplomados.

Módulo coordinador de los siguientes módulos:

### 2.1. Evaluaciones.

Módulo coordinador de los siguientes módulos:

#### 2.1.1. Expositor.

Módulo de entrada.

A través de este módulo se registran las calificaciones asignadas por los participantes a los expositores de cada uno de los módulos de un diplomado de acuerdo a los aspectos establecidos

#### 2.1.2. Participante.

Módulos de entrada.

A través de este módulo se registran las calificaciones obtenidas por los participantes en cada uno de los módulos que conforman el diplomado.

### 2.2 Integración Diplomados.

Módulo de entrada.

A través de este módulo se conforman los diplomados que serán impartidos.

### 2.3 Participante.

Módulo coordinador de los siguientes módulos :

#### 2.3.1 Inscripción

Módulo de Entrada.

A través de este módulo se registra una persona o una empresa y sus participantes dentro de un diplomado. Si en el diplomado ya no



hay cupo se tiene la opción de inscribir a la persona a una lista de espera. También por medio de este módulo se podrá registrar a una empresa en una lista de pendientes para la impartición de un diplomado en un futuro

#### 2.3.2. Registro Pago.

Módulo de entrada.

Se registra cada pago que efectúa el participante.

#### 2.3.3 Cancela Inscripción

Módulo de Salida.

Por medio de este módulo se anula la inscripción del participante al diplomado.

### 2.4. Egresos.

Módulo Coordinador de los siguientes módulos:

#### 2.4.1 Pago Expositor

Módulo de Entrada y Salida

A través de este módulo se calcula el monto del pago al expositor y se emite la orden de pago correspondiente.

#### 2.4.2 Registro Egresos.

Módulo de Entrada

A través de este módulo se registra el monto de cada uno de los gastos causados por un diplomado.

### 2.5. Reportes

Módulo Coordinador de los siguientes módulos:

### 2.5.1 Calendario.

#### Módulo de Salida.

Por medio de este módulo se emite un calendario por cada uno de los diplomados que serán impartidos.

### 2.5.2 Listas.

Módulo Coordinador de los siguientes módulos:

#### 2.5.2.1. Participantes.

##### Módulo de Salida

A través de este modulo se genera una lista de los participantes de un diplomado

#### 2.5.2.2. Espera.

##### Módulo de Salida

A través de este módulo se emite una lista con las personas que cancelaron temporalmente su inscripción a un diplomado y que aun no se han inscrito a otro. también contiene a las personas en espera de la apertura de un diplomado que por haberse saturado no se inscribieron

#### 2.5.2.3. Pendientes

##### Módulo de Salida

Por medio de este módulo se genera una lista con aquellas empresas que desean tomar un diplomado en un futuro cercano

### 2.5.3 Calificaciones.

Módulo coordinador de los siguientes módulos

**2.5.3.1. Expositor:**

**Módulo de Salida:**

A través de este módulo se emite un documento que contiene las calificaciones asignadas por los participantes a cada uno de los expositores de los diferentes módulos que integran un diplomado así como la evaluación final del evento.

**2.5.3.2. Participantes:**

**Módulo de Salida:**

Por medio de este módulo se genera un documento que contiene las calificaciones obtenidas por cada uno de los participantes en cada uno de los módulos que integran un diplomado

**2.5.4. Ingresos - Egresos:**

**Módulo de Salida:**

A través de este módulo se emiten los siguientes documentos:

- **Presupuesto:** reporte con los ingresos y egresos presupuestados en un diplomado
- **Resultado Final:** reporte con los ingresos y egresos causados por un diplomado
- **Comparativo:** reporte en el que se plasma la comparación entre los ingresos y egresos presupuestados con los causados

**2.5.5. Constancias y Diplomas**

Módulo coordinador de los siguientes módulos

**2.5.5.1. Constancias**

**Módulo de Salida**

Por medio de este módulo se emiten las constancias de todos los participantes de un diplomado, los cuales asistieron a algunos o todos los módulos obteniendo como calificación final menos de 8

#### 2.5.5.2. Diplomas.

##### Módulo de Salida

A través de este módulo se generan los diplomas de todos los participantes de un diplomado los cuales obtuvieron como calificación final 8 o más y asistieron a todos los módulos.

#### 2.5.6. Pago a Expositores

##### Módulo de Salida.

Por medio de este módulo se genera un reporte que contiene los honorarios pagados a cada uno de los expositores de los diferentes módulos que conforman a un diplomado

#### 2.5.7. Pago Participantes

##### Módulo de Salida

A través de este módulo se emite un reporte que contiene un concentrado de los pagos hechos por cada uno de los participantes de un diplomado

### 3. Seminarios.

Módulo coordinador de los siguientes módulos

#### 3.1 Evaluaciones.

Módulo coordinador de los siguientes módulos:

##### 3.1.1. Expositor.

Módulo de entrada.

A través de este módulo se registran las calificaciones asignadas por los participantes al expositor de acuerdo a los aspectos establecidos.

### 3.1.2. Participante.

Módulo de entrada

A través de este módulo se registran las calificaciones obtenidas por los participantes de acuerdo a la evaluación aplicada por el expositor.

### 3.2. Integración Seminarios.

Módulo de entrada

A través de este módulo son conformados los seminarios que serán impartidos.

### 3.3. Participante

Módulo coordinador de los siguientes módulos:

#### 3.3.1 Inscripción.

Módulo de Entrada.

A través de este módulo se registra a una persona o a una empresa y sus participantes dentro de un seminario. Si en el seminario ya no hay cupo se tiene la opción de inscribir a la persona a una lista de espera. También por medio de este módulo se podrá registrar a una empresa en una lista de pendientes para la impartición de un seminario en un futuro.

#### 3.3.2. Registro Pago

Módulo de entrada

Se registra cada pago que realiza el participante.

**3.3.3. Cancela Inscripción.**

**Módulo de Salida.**

Por medio de este módulo se anula la inscripción del participante al seminario

**3.4. Egresos.**

**Módulo Coordinador de los siguientes módulos:**

**3.4.1. Pago Expositor**

**Módulo de Entrada y Salida.**

A través de este módulo se calcula el monto del pago al expositor y se emite la orden de pago correspondiente.

**3.4.2. Registro Egresos.**

**Módulo de Entrada.**

A través de este módulo se registra el monto de cada uno de los gastos causados por un seminario.

**3.5. Reportes.**

**Módulo Coordinador de los siguientes módulos:**

**3.5.1 Calendario.**

**Módulo de Salida**

Por medio de este módulo se emite un calendario con los seminarios que serán impartidos.

**3.5.2 Listas.**

**Módulo Coordinador de los siguientes módulos:**

**3.5.2.1. Participantes.**

**Módulo de Salida**

A través de este módulo se genera una lista de los participantes de un seminario.

#### 3.5.2.2. Espera.

Módulo de Salida.

A través de este módulo se emite una lista con las personas que cancelaron temporalmente su inscripción a un seminario y que aún no se han inscrito a otro, también contiene a las personas en espera de la apertura de un seminario que por haberse saturado no se inscribieron.

#### 3.5.2.3. Pendientes.

Módulo de Salida

Por medio de este módulo se genera una lista con aquellas empresas que desean tomar un seminario en un futuro cercano

#### 3.5.3. Calificaciones.

Módulo Coordinador de los siguientes módulos:

##### 3.5.3.1 Expositor.

Módulo de Salida

Por medio de este módulo se genera un documento que contiene las calificaciones asignadas por los participantes al expositor de un seminario

##### 3.5.3.2 Participantes

Módulo de Salida.

Por medio de este módulo se genera un documento que contiene las calificaciones obtenidas por cada uno de los participantes de un seminario.

#### 3.5.4. Ingresos - Egresos

##### Módulo de Salida

A través de este módulo se emiten los siguientes documentos:

- Presupuesto: reporte con los ingresos y egresos presupuestados en un seminario
- Resultado Final: reporte con los ingresos y egresos causados por un seminario
- Comparativo: reporte en el que se plasma la comparación entre los ingresos y egresos presupuestados con los causados.

#### 3.5.5. Constancias

##### Módulo de Salida

Por medio de este módulo se emiten las constancias de todos los participantes de seminario.

#### 3.5.6. Pagos Participante

##### Módulo de Salida

A través de este módulo se emite un reporte que contiene un concentrado de los pagos hechos por cada uno de los participantes de un seminario.



### 3.5 Refinamiento

Se describen las funciones usadas para validar que la captura de los datos hecha por el usuario sea la correcta. Para ello se menciona por cada una de las funciones utilizadas: nombre, los caracteres que valida, descripción de su funcionamiento, datos de entrada y salida, tipo de llamada (por valor o por referencia) y el pseudocódigo.

Para el sistema integral propuesto serán necesarias las siguientes funciones de validación :

**Función:** val\_cadena

Valida que el carácter sea alfabético o un espacio.

#### Descripción

Las variables que se utilizan son locales

La variable *incremento* y *valor* controlan la repetición del ciclo. La primera evalúa que su valor no sea igual a la *longitud del campo*; la segunda evalúa que su valor sea igual a verdadero

En el ciclo se va tomando *carácter por carácter* a través de la función *subcadena* indicándole el nombre de la variable, a partir de que posición y cuantos caracteres tome. Posteriormente se convierte el valor de *carácter* a mayúscula, para evaluarlo si está en el rango de A - Z o si es igual a un espacio, si no cumple la condición entonces se asigna *valor* como falso. Se incrementa la variable *incremento* para proceder a la evaluación del siguiente carácter.

#### Datos de Entrada

Esta función recibe como parámetro el *dato ingresado*, así como la *longitud del campo* que se está capturando.

**Datos de Salida**

La función regresa el valor de la variable *valor*.

**Llamada por referencia**

Fun = Función val\_cadena(dato\_ingresado, longitud\_del\_campo)

Si Fun = falso

error "error en datos"

**Pseudocódigo**

Función val\_cadena

Parámetros (dato\_ingresado, longitud\_del\_campo)

valor = verdadero

incremento= 1

Haz mientras incremento <= longitud\_del\_campo y valor = verdadero

    carácter = subcadena (dato\_ingresado, incremento, 1)

    carácter = mayúscula (carácter)

    si carácter no esta entre "A" y "Z" o " " entonces

        valor=falso

    incremento= incremento + 1

Fin del Haz mientras

Regresa valor

**Función:** val\_cant

Valida que la cantidad ingresada sea mayor a 0.

### Descripción

Las variable *valor* que se utiliza es local.

Se evalúa que el *dato\_ingresado* sea mayor a cero, en caso de ser así *valor* es igual a verdadero, en caso contrario es falso.

### Datos de Entrada

Esta función recibe como parámetro el *dato ingresado*.

### Datos de Salida

La función regresa el valor de la variable *valor*.

### Llamada por referencia

Fun = Función val\_cant (dato\_ingresado)

Si Fun = falso

error "error en datos"

### Pseudocódigo

Función val\_cant

Parámetros (dato\_ingresado)

Si dato\_ingresado < 0 entonces

valor = falso

Si no

valor = verdadero

Fin del Si

Regresa valor

**Función:** val\_ing

Valida que se ingrese un dato. Esta función fuerza al usuario a ingresar un dato en el campo correspondiente para que este no contenga un valor nulo.

**Descripción**

Las variable *valor* que se utiliza es local

Se evalúa si el *dato\_ingresado* es nulo, en caso de ser así se asigna a *valor* falso en caso contrario se asigna a *valor* verdadero

**Datos de Entrada**

Esta función recibe como parámetro el *dato ingresado*.

**Llamada por referencia**

Fun = Función val\_ing (dato\_ingresado)

Si Fun = falso

error " error en datos "

**Pseudocódigo**

Función val\_ing

Parámetros (dato\_ingresado)

Si dato\_ingresado es nulo entonces

    valor = falso

Si no entonces

    valor = verdadero

Fin del Si

Regresa valor

**Función:** val\_num

Valida que los datos ingresados sean sólo números.

### Descripción

Las variables que se utilizan son locales.

La variable *incremento* y *valor* controlan la repetición del ciclo. La primera evalúa que su valor no sea igual a la *longitud del campo*, la segunda evalúa que su valor sea igual a verdadero.

En el ciclo se va tomando *carácter* por *carácter* a través de la función *subcadena* indicándole el nombre de la variable, a partir de qué posición y cuantos caracteres tome. Posteriormente se evalúa que el *carácter* este entre 0 y 9, si no cumple la condición se asigna falso a *valor*. Se incrementa la variable *incremento* para proceder a la evaluación del siguiente carácter.

### Datos de Entrada

Esta función recibe como parámetro el *dato ingresado* y la *longitud del campo*.

### Datos de Salida

La función regresa la variable *valor*.

### Llamada por referencia

Fun = Función val\_num(dato\_ingresado, longitud\_del\_campo)

Si Fun = falso

error "error en datos"

### Pseudocódigo

Función val\_num

Parámetros (dato\_ingresado, longitud\_del\_campo)

valor = verdadero

incremento = 1

```
Haz mientras incremento <= longitud_del_campo y valor = verdadero
  carácter = subcadena (dato_ingresado, incremento, 1)
  si carácter no esta entre 0 y 9 entonces
    valor=falso
  incremento= incremento + 1
Fin del Haz mientras
Regresa valor
```

---

**Función :** subcadena

Obtiene uno o más caracteres del dato ingresado.

**Descripción**

Obtiene uno o más caracteres del dato\_ingresado según se indique en *núm\_caracteres* a partir de la posición especificada por el parámetro *posición*.

**Datos de Entrada**

Esta función recibe como parámetro el dato ingresado, la posición a partir de la cual se obtendrán los caracteres y el número de caracteres a obtener.

**Datos de Salida**

La función regresa la subcadena.

**Llamado por referencia**

Subcadena=Funciónsubcadena(dato\_ingresado, posición, num\_caracteres)

**Pseudocódigo**

Función subcadena

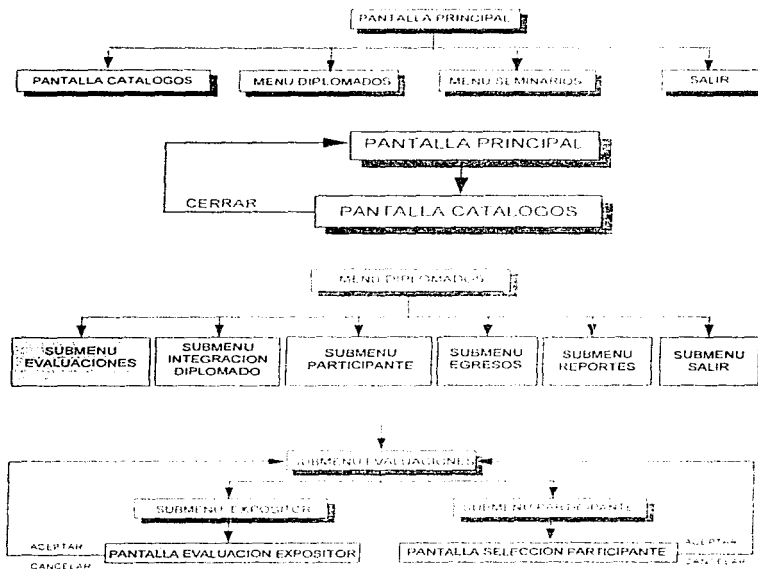
Parámetros (dato\_ingresado, posición, num\_caracteres)

Subcadena =Obten de dato\_ingresado a partir de posicion, num\_caracteres

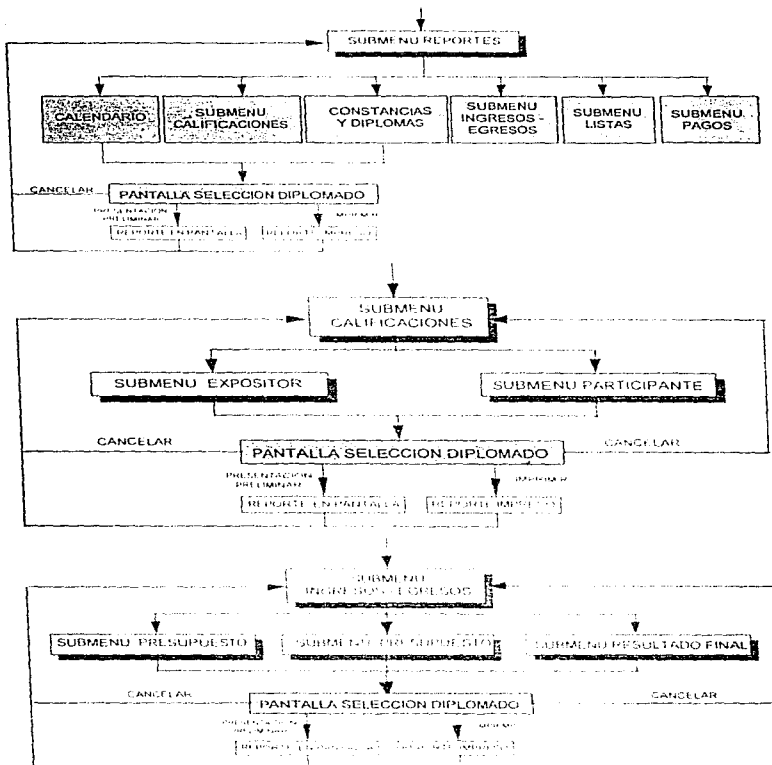
Regresa Subcadena

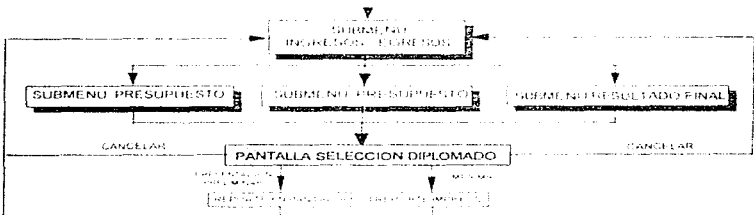
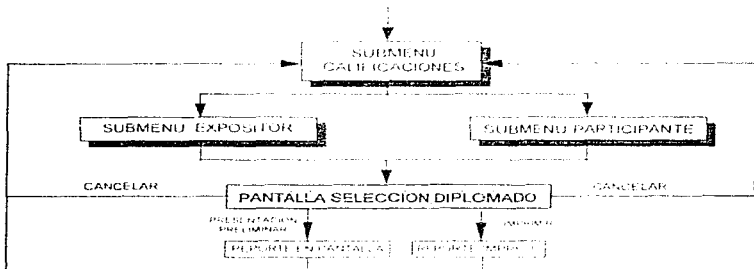
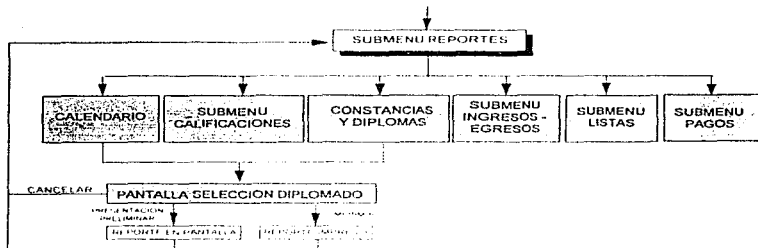
## 3.6 Diagrama de Transición de Estados de Pantallas

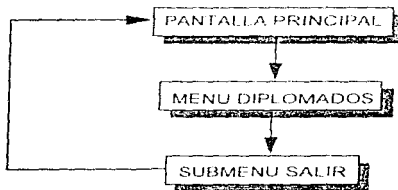
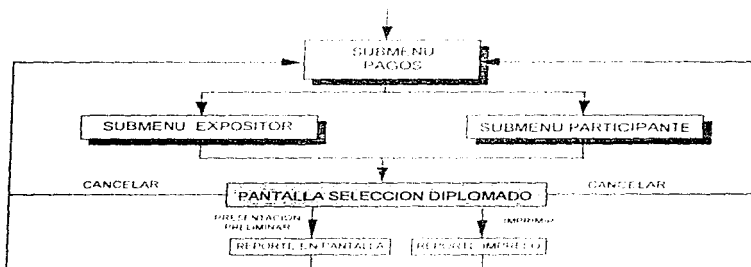
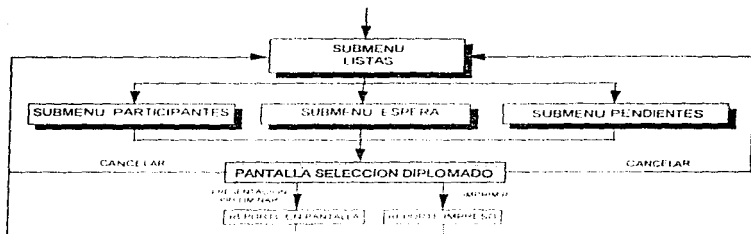
A continuación se presenta el Diagrama de Transición de Estados de Pantallas, el cual presenta la secuencia en que estas son presentadas de acuerdo a la opción seleccionada en ella.

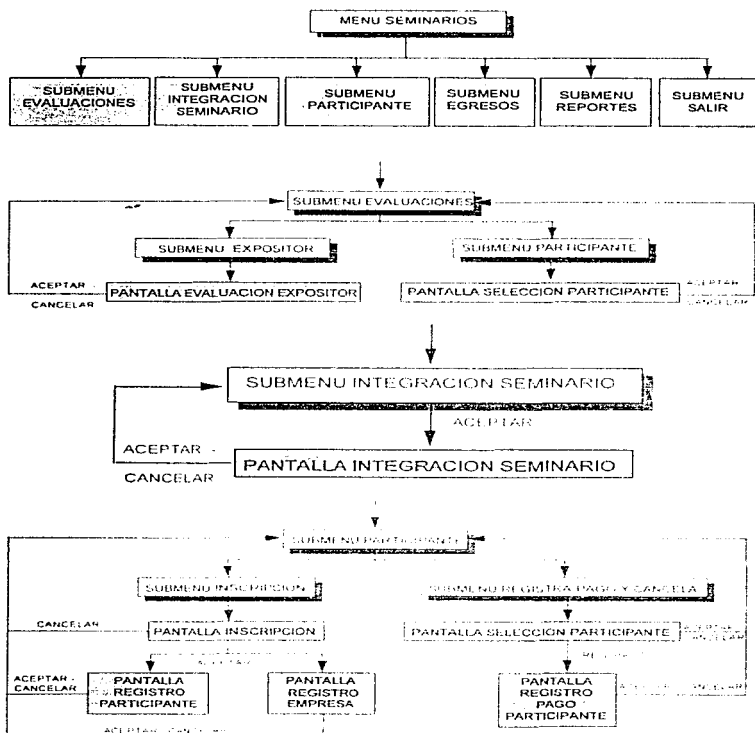


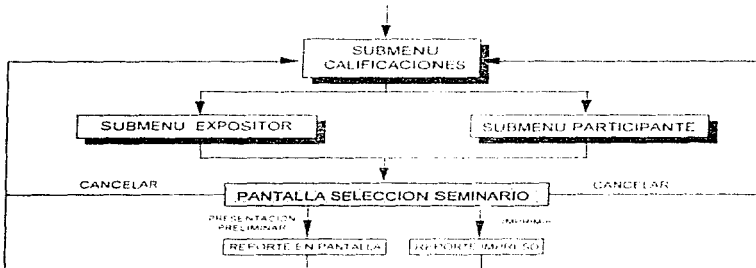
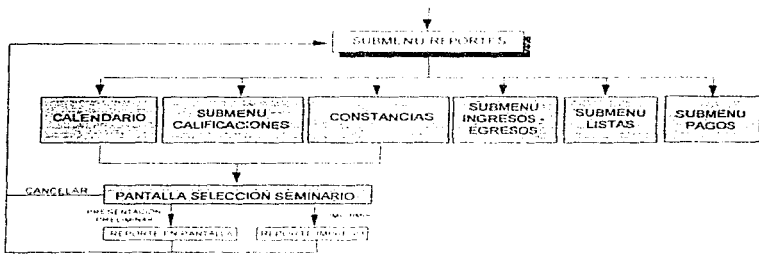
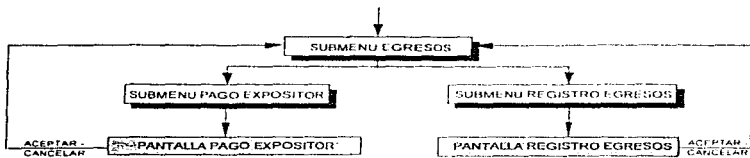


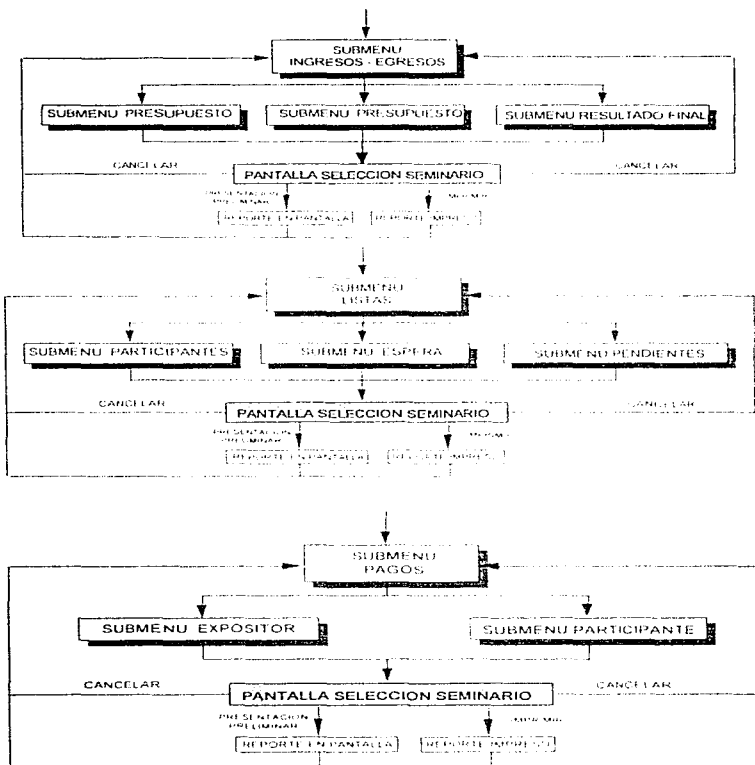












## 3.7 Diseño de Interface

Consiste en el diseño de las pantallas que conformaran el sistema integral, explicando cada uno de los elementos que en ellas se muestran, las funciones de validación de entradas de datos y la función de los botones, listas desplegables, menús, etc.

## TITULO

Pantalla Principal

## DESCRIPCION

Menú principal del Sistema de Inscripciones



BOTON	EVENTO
Catalogos	Presenta la Pantalla Catalogos
Diplomados	Presenta el Menú de Diplomados
Seminarios	Presenta el Menú de Seminarios
Salir	Sale del Sistema

## TITULO :

Catálogos

## DESCRIPCION :

Esta Pantalla se presenta al seleccionar la opción Catálogos de la Pantalla Principal, en esta se realiza alguna alta, baja o modificación en el Catalogo seleccionado

CLAVE	DIPLOMADO
CLAVE	DIPLOMADO

BOTON

Cerrar

EVENTO

Salé de esta pantalla y regresa a la pantalla principal



Es importante señalar que las pantallas tendrán el mismo nombre tanto para el Módulo de Diplomados como para el de Seminarios, sin embargo los elementos que las conforman son diferentes.

Debido a que el Menú de Diplomados y el Menú de Seminarios contienen los mismos elementos a excepción de la opción "Integración" y "Constancias y Diplomas" del Menú Reportes, se muestra el contenido del menú tomando como base el Menú de Diplomados y presentando solo las diferencias entre ambos

#### PANTALLA

Menú de Diplomados

#### DESCRIPCION

Menú principal de Diplomados



OPCIONES	EVENTO
Evaluaciones	Despliega submenú
Integración Diplomado	Muestra la Pantalla Integración Diplomado
Participante	Despliega submenú
Egresos	Despliega submenú
Reportes	Despliega submenú
Salir	Regresa a la pantalla Principal

## PANTALLA :

Menú de Seminarios

## DESCRIPCION :

Menú principal de Seminarios



OPCIONES	EVENTO
Evaluaciones	Despliega submenú
Integración Seminario	Muestra la Pantalla Integración Seminario
Participante	Despliega submenú
Egresos	Despliega submenú
Reportes	Despliega submenú
Salir	Regresa la pantalla Principal

## PANTALLA :

Menú de Diplomados

## DESCRIPCION :

Submenú de Evaluaciones



OPCIONES	EVENTO
Expositor	Muestra la pantalla Evaluación Expositor
Participante	Muestra la pantalla Selección Participante

## PANTALLA :

Menú de Diplomados

## DESCRIPCION :

Submenú de Participante



OPCIONES	EVENTO
Inscripción	Muestra la pantalla Inscripción
Reg. Pago / Cancela	Muestra la pantalla Selección Participante

## PANTALLA :

Menú de Diplomados

## DESCRIPCION :

Submenú de Egresos



OPCIONES	EVENTO
Pago Expositor	Muestra la pantalla Pago Expositor
Registro Egresos	Muestra la pantalla Registro Egresos

## PANTALLA :

Menú de Diplomados

## DESCRIPCION :

Submenú de Reportes



OPCIONES	EVENTO
Calendario	Presenta la Pantalla Selección Diplomado
Calificaciones	Presenta Submenú
Constancias y Diplomas	Presenta la Pantalla Selección Diplomado
Ingresos - Egresos	Presenta Submenú
Listas	Presenta Submenú
Pagos	Presenta Submenú

## PANTALLA :

Menú de Diplomados

## DESCRIPCION

Submenú de Calificaciones



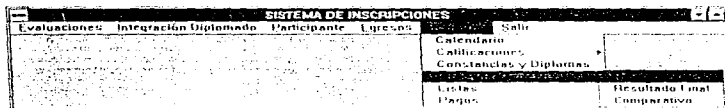
OPCIONES	EVENTO
Expositor	Presenta la Pantalla Selección Diplomado
Participante	Presenta la Pantalla Selección Diplomado

## PANTALLA :

Menú de Diplomados

## DESCRIPCION

Submenú de Ingresos - Egresos



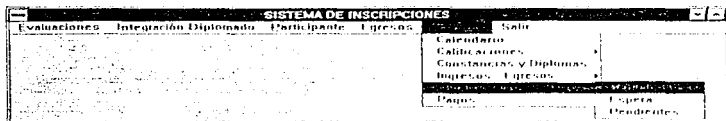
OPCIONES	EVENTO
Presupuesto	Presenta la Pantalla Selección Diplomado
Resultado Final	Presenta la Pantalla Selección Diplomado
Comparativo	Presenta la Pantalla Selección Diplomado

## PANTALLA :

Menú de Diplomados

## DESCRIPCION

Submenú de Listas



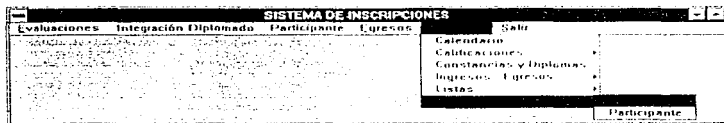
OPCIONES	EVENTO
Participantes	Presenta la Pantalla Selección Diplomado
Espera	Presenta la Pantalla Selección Diplomado
Pendientes	Presenta la Pantalla Selección Diplomado

## PANTALLA :

Menú de Diplomados

## DESCRIPCION

Submenú de Pagos



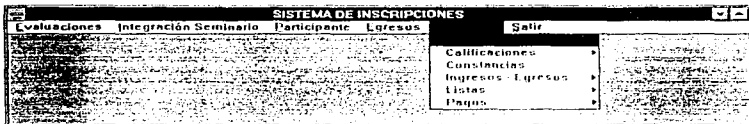
OPCIONES	EVENTO
Expositor	Presenta la Pantalla Selección Diplomado
Participantes	Presenta la Pantalla Selección Diplomado

## PANTALLA :

Menú de Seminarios

## DESCRIPCION :

Submenú de Reportes



OPCIONES	EVENTO
Calendario	Presenta la Pantalla Selección Seminario
Calificaciones	Presenta Submenú
Constancias	Presenta la Pantalla Selección Seminario
Ingresos - Egresos	Presenta Submenú
Listas	Presenta Submenú
Pagos	Presenta Submenú

## TITULO :

## Evaluación Expositor

## DESCRIPCION

Se registran las evaluaciones del expositor seleccionado en base al diplomado y módulo, esta pantalla se presenta al seleccionar la opción Expositor del Menú Evaluaciones

The screenshot shows a software window titled "Evaluación Expositor". It contains the following fields and controls:

- DIPLOMADO:** A dropdown menu with a star icon. Below it are three sub-fields: "INICIA", "SEDE", and "AULA".
- MÓDULO:** A dropdown menu with a star icon.
- EXPOSITOR:** A text input field with a star icon.
- ASPECTO:** A dropdown menu with a star icon.
- CALIF.:** A text input field.
- Buttons:** "Aceptar" and "Cancelar" buttons are located at the bottom right.

DATO	FUNCION(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Diplomado, Inicia, Sede, Aula		Campo de selección Se selecciona el diplomado en el que participo el expositor
Módulo		Campo de selección Se selecciona el módulo que impartió el expositor
Expositor		Campo de salida Se muestra el nombre del expositor de acuerdo a la selección del modulo
Aspecto		Campo de selección



Calif.	val_ing val_num	Campo de entrada. Se ingresa la calificación del aspecto en el que se esta ubicado. Se valida que se ingrese el dato y que sea número.
--------	--------------------	--

BOTON	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Diplomados.
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Diplomados.

## TÍTULO :

## Selección Participante

## DESCRIPCION :

Se registran las evaluaciones de los participantes en base al diplomado y módulo seleccionado. Se usa como primer pantalla en el submenú Participante del Menú Evaluaciones y en el submenú Registro pago / Cancelación del Menú Participante. Se selecciona el participante acerca del cual se quiere ingresar su calificación, cancelar su inscripción o registrar su pago.

DATO	FUNCION(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Diplomado, Inicia, Sede, Aula		Campo de selección. Se selecciona el diplomado en el que está inscrito el participante.
Módulo		Campo de selección. Se selecciona el módulo correspondiente a las evaluaciones a registrar.
Participante		Campo de selección. Despliega una lista con todos los participantes.

		inscritos en el Diplomado seleccionado
Calif.	val_ing val_num	Campo de entrada Se ingresa la calificación del participante correspondiente al módulo elegido. Se valida que se ingrese el dato y que sea número
Tipo de cancelación		Campo de selección Se selecciona una de las opciones dependiendo del tipo de cancelación que se requiera. Esta opción sólo se muestra o esta habilitada cuando se escoge la opción Registro Pago / Cancelación del Menú Participante

BOTÓN	EVENTO
Reg. Pago	Muestra la Pantalla Registro Pago Este botón sólo se muestra o esta habilitado cuando se escoge la opción Registro Pago / Cancelación del Menú Participante
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Diplomados.
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Diplomados.

## TITULO :

## Integración Diplomado

## DESCRIPCION

Aparece al seleccionar la opción *integración diplomado*, en ella se selecciona y conforma el Diplomado seleccionado

DATO	FUNCION(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Diplomado		Campo de selección. Se selecciona el Diplomado a integrar.
Tipo de Diplomado		Campo de selección. Se selecciona el tipo de Diplomado.
Fecha Inicio		Campo de entrada.
Costo	val_num val_cant val_ing	Campo de entrada. Se valida que se ingresen sólo números, que el dato ingresado sea mayor a 0 y que se ingrese el dato.
Duración	val_num	Campo de entrada. Se valida que el

	val_cant val_ing	dato sean números, mayor a 0 y que se ingrese.
Horario		Campo de entrada
Sede	val_cadena val_ing	Campo de entrada. Se valida que se ingrese una cadena de caracteres.
Aula	val_ing	Campo de entrada. Se valida que se ingrese el dato
Cupo mínimo	val_num val_cant val_ing	Campo de entrada. Se valida que se ingrese el dato, que sea un número y mayor a 0
Cupo máximo	val_num val_cant val_ing	Campo de entrada. Se valida que se ingrese el dato, que sea un número y mayor a 0
Dias		Campo de selección. Se selecciona el (los) día(s) en que se impartirá el diplomado.
Módulo		Campo de selección. Se selecciona el módulo que formará parte del diplomado. Se debe completar toda la información de la sección Datos Módulo para cada módulo que integre el diplomado
Expositor		Campo de selección. Se selecciona el expositor que impartirá el módulo seleccionado
Fecha Inicio		Campo de entrada.
Fecha Término		Campo de entrada
Duración	val_num val_cant	Campo de entrada. Duración en horas del módulo. Se valida que se

	val_ing	ingrese el dato, que sean número y mayor a 0
Pago x hr.	val_ing val_can	Campo de entrada. Es el importe por hora que se le pagará al expositor por el modulo asignado. Se valida que el dato sea ingresado y que sea una cantidad

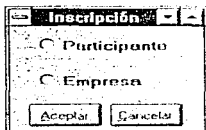
BOTON	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Diplomados
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Diplomados

**TITULO :**

Inscripción

**DESCRIPCION :**

Se selecciona el tipo de inscripción, se presenta al seleccionar la opción Inscripción del Menú Participante.



DATO	OBSERVACIONES
Participante	Campo de selección
Empresa	Campo de selección

BOTON	EVENTO
Aceptar	Confirma la selección y muestra la pantalla correspondiente a esta. Si se marco la primer opción muestra la pantalla Registro Participante. Si se marco la segunda opción muestra la pantalla Registro Empresa.
Cancelar	Cancela y regresa al menú Principal de Diplomados.

## TÍTULO :

Registro Participante

## DESCRIPCIÓN :

Registro de una persona a un Diplomado, se presenta en caso de haber seleccionado la primer opción de la pantalla Inscripción

DIPLOMADO	INICIA	SEDE	AULA

Datos Participante			
Nombre	RIF		Teléfono
Calle, N° Int., N° Ext.	Colonia	C.P.	
Escolaridad	Institución		
Empresa	Teléfono		FAX
Calle, N° Int., N° Ext.	Colonia	C.P.	
Cargo	Medio de Información	Área de Interés	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Aceptar"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>	

DATO	FUNCION(E)S DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Diplomado, Inicia, Sede, Aula		Campo de selección. Se selecciona el diplomado en el que se inscribirá la persona
Nombre	val_cadena	Campo de entrada. Este dato se



	val_ing	debe ingresar en el formato Apellido Paterno, Apellido Materno, Nombre(s)
RFC	val_ing	Campo de entrada Los datos deben tener el siguiente formato los 4 primeros caracteres letras y los 6 restantes números
Teléfono	val_num	Campo de entrada Se valida que solo se ingresen números
Calle, N° Int, N° Ext	val_ing	Campo de entrada
Colonia	val_ing	Campo de entrada
C.P.	val_num	Campo de entrada
Escolaridad	val_ing	Campo de entrada
Institución	val_ing	Campo de entrada
Empresa	val_cadena	Campo de entrada
Teléfono	val_num	Campo de entrada Se valida que solo se ingresen números
Fax	val_num	Campo de entrada Se valida que sólo se ingresen números
Calle, N° Int, N° Ext.	val_ing	Campo de entrada
Colonia	val_ing	Campo de entrada
C.P.	val_ing	Campo de entrada
Cargo		Campo de entrada
Medio de Información		Campo de selección Se selecciona de la lista el medio de información
Area de Interés		Campo de selección Se selecciona de la lista el área de interés.

BOTÓN	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Diplomados
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Diplomados.

## TITULO :

Registro Empresa.

## DESCRIPCION

Registro de una empresa así como de sus participantes por parte de esta a un Diplomado, se presenta en caso de haber seleccionado la segunda opción de la pantalla Inscripción

DATO	FUNCION(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Diplomado, Inicia, Sede, Aula		Campo de selección. Se selecciona el diplomado en el que se inscribirá la empresa
Empresa	val_cadena	Campo de entrada
RFC	val_ing	Campo de entrada. Los datos deben tener el siguiente formato: los 4

		primeros caracteres letras y los 6 restantes números
Teléfono	val_num	Campo de entrada. Se valida que sólo se ingresen números.
Fax	val_num	Campo de entrada. Se valida que sólo se ingresen números.
Calle, N° Int, N° Ext.	val_ing	Campo de entrada.
Colonia	val_ing	Campo de entrada.
C.P.	val_ing	Campo de entrada.
Dirigirse con	val_cadena	Campo de entrada.
Participantes	val_cant	Campo de entrada. Se ingresan los nombres de los participantes por parte de la empresa solicitante con el siguiente formato : Apellido Paterno, Apellido Materno, Nombre(s)

BOTON	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Diplomados.
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Diplomados.

## TITULO :

## Registro Pago Participante

## DESCRIPCION :

Registro de un pago parcial o total por concepto de inscripción a un Diplomado o Seminario efectuado por un participante, se presenta al seleccionar el botón Reg. Pago en la pantalla Selección Participante.

DATO	FUNCION(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Participante		Campo de salida De acuerdo a la seleccion hecha en la Pantalla Selección Participante
Número de Recibo	val_ing val_cant	Campo de entrada
Fecha de recibo	val_ing	Campo de entrada
Importe del Recibo	val_cant	Campo de entrada

	val_ing	
Forma de Pago		Campo de selección Se selecciona de la lista la forma de pago
Banco	val_cadena	Campo de entrada
No. tarjeta / cheque	val_num	Nombre del banco al que pertenece la tarjeta o cheque con que se efectuó el pago
Costo		Dato desplegado por el sistema
Porcentaje beca		Porcentaje que se otorgo al participante como beca
Descuento		Dato desplegado por el sistema
Importe a Pagar		Dato desplegado por el sistema
Importe Pagado		Dato desplegado por el sistema
Pendiente por Pagar		Dato desplegado por el sistema

BOTÓN	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Diplomados o Seminarios dependiendo de donde fue llamada.
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Diplomados o Seminarios dependiendo de donde fue llamada

## TITULO :

Pago Expositor

## DESCRIPCION :

Se registra el porcentaje vigente del IVA e ISR, así como la forma en que se le pagará al expositor, esta pantalla se presenta al seleccionar la opción Pago Expositor del Menu Egresos.

DATO	FUNCION(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Diplomado, Inicia, Sede, Aula		Campo de selección. Se selecciona el diplomado en el cual se va a registrar el pago al expositor.
Módulo		Campo de selección. Se muestran los módulos correspondientes al diplomado seleccionado. Se selecciona el módulo del cual se va a registrar el pago al expositor.
Expositor		Campo de salida. Se muestra el

		nombre del expositor en base al módulo seleccionado.
% IVA	val_ing val_cant	Campo de entrada.
% ISR	val_ing val_cant	Campo de entrada.
Forma de Pago		Campo de selección

BOTON	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Diplomados.
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Diplomados.



## TITULO :

Registro Egresos

## DESCRIPCION :

Registro de las erogaciones del Diplomado seleccionado, se presenta al seleccionar la opción Registro Egresos del Menú Egresos

DATO	FUNCION(E) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Diplomado, Inicia, Sede, Aula		Campo de selección Se selecciona el diplomado del cual se van a registrar los egresos
Concepto		Campo de selección Se selecciona el concepto del cual se va a registrar el importe
Importe	val_num val_can val_ing	Campo de entrada Se valida que se ingrese el dato, que sea número y una cantidad

BOTON	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Diplomados.
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Diplomados.

TITULO :

Selección Diplomado

DESCRIPCION :

En esta pantalla se selecciona un Diplomado sobre el cual se desea obtener algún Reporte.

DIPLOMADO	INICIA	SEDE	AULA
*			

Presentación Preliminar    Imprimir    Cancelar

DATO	FUNCION(E)S DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Diplomado, Inicia, Sede, Aula		Campo de selección. Se selecciona el diplomado del cual se requiere el reporte correspondiente.

BOTON	EVENTO
Presentación Preliminar	Muestra el reporte en pantalla
Imprimir	Imprime el reporte.
Cancelar	Regresa al Menu Principal de Diplomados

## TITULO :

Evaluación Expositor

## DESCRIPCION :

Se registran las evaluaciones del expositor seleccionado en base al Seminario, esta pantalla se presenta al seleccionar la opción Expositor del Menú Evaluaciones

DATO	FUNCIONES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Seminario, Inicia, Sede, Aula		Campo de selección. Se selecciona el seminario en el que participa el expositor
Expositor		Campo de salida. Se muestra el nombre del expositor de acuerdo a la selección del seminario
Aspecto		Campo de selección. Se selecciona el aspecto del cual se registrara la calificación correspondiente
Calif.	val_ing val_num	Campo de entrada. Se ingresa la calificación del aspecto en el que

---

		se esta ubicado. Se valida que se ingrese el dato y que sea número.
--	--	---

BOTON	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Seminarios.
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Seminarios.

## TITULO :

## Selección Participante

## DESCRIPCION

Se registran las evaluaciones de los participantes en base al Seminario seleccionado. Se usa como primer pantalla en el submenú Participante del Menú Evaluaciones y en el submenú Registro Pago / Cancelación del Menú Participante. Se selecciona el participante acerca del cual se quiere ingresar su calificación, cancelar su inscripción o registrar su pago.

SEMINARIO				INICIA	SEDE	AULA
*						

PARTICIPANTE	CALIF.
*	

Tipo de Cancelación  
 Temporal     Definitiva

Reg. Pago    Aceptar    Cancelar

DATO	OBSERVACIONES
Seminario, Inicia, Sede, Aula	Campo de selección. Se selecciona el seminario en el que está inscrito el participante.
Participante	Campo de selección. Despliega una lista con todos los participantes inscritos en el Seminario seleccionado.
Calif.	Campo de entrada. Se ingresa la calificación del participante correspondiente al seminario elegido. Se valida que se ingrese el dato y que sea número.
Tipo de cancelación	Campo de selección. Se escoge una de las opciones dependiendo del tipo de cancelación que se requiera. Esta opción solo se muestra o está habilitada cuando

	de escoge la opción Registro Pago / Cancelación del Menú Participante
--	---

BOTON	EVENTO
Reg. Pago	Muestra la Pantalla Registro Pago Este botón sólo se muestra o esta habilitado cuando se escoge la opción Registro Pago / Cancelación del Menú Participante
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Seminarios.
Cancelar	Salir sin guardar al menu Principal de Seminarios.

## TITULO

Integración Seminario

## DESCRIPCION

Aparece al seleccionar la opción Integración Seminario, en ella se selecciona y conforma el Seminario seleccionado

DATO	FUNCION(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Seminario		Campo de selección Se selecciona el Seminario a integrar
Tipo de Seminario		Campo de selección Se selecciona



		el tipo de Seminario
Fecha Inicio	val_ing	Campo de entrada
Fecha Término	val_ing	Campo de entrada
Duración	val_num val_cant val_ing	Campo de entrada Se valida que el dato sean números, mayor a 0 y que se ingrese
Horario		Campo de entrada
Costo	val_num val_cant val_ing	Campo de entrada Se valida que se ingresen sólo números, que el dato ingresado sea mayor a 0 y que se ingrese el dato
Pago x hr.	val_num val_ing val_can	Campo de entrada Se valida que se ingresen sólo números, que el dato ingresado sea mayor a 0 y que se ingrese el dato
Sede	val_cadena val_ing	Campo de entrada Se valida que se ingrese un dato y que sea una cadena de caracteres
Aula	val_ing	Campo de entrada Se valida que se ingrese el dato
Cupo mínimo	val_num val_cant val_ing	Campo de entrada Se valida que se ingrese el dato, que sea un número y mayor a 0
Cupo máximo	val_num val_cant val_ing	Campo de entrada Se valida que se ingrese el dato, que sea un número y mayor a 0
Días		Campo de selección Se selecciona el (los) día(s) en que será impartido el seminario

Expositor		Campo de selección. Se selecciona el expositor que impartirá el seminario seleccionado
-----------	--	--

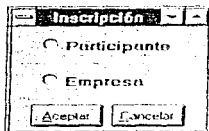
BOTON	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Seminarios
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Seminarios.

**TITULO :**

Inscripción

**DESCRIPCION :**

Se selecciona el tipo de inscripción, ya sea una persona o una empresa. Se presenta al seleccionar la opción Inscripción del Menú Participante



DATO	OBSERVACIONES
Participante	Campo de selección
Empresa	Campo de selección

BOTÓN	EVENTO
Aceptar	Confirma la selección y muestra la pantalla correspondiente a esta. Si se marco la primer opción muestra la pantalla Registro Participante. Si se marco la segunda opción muestra la pantalla Registro Empresa
Cancelar	Cancela y regresa al menú Principal de Seminarios

## TÍTULO :

Registro Participante

## DESCRIPCION

Registro de una persona a un Seminario, se presenta en caso de haber seleccionado la primer opción de la pantalla Inscripción

**Registro Participante**

SEMINARIO	INICIA	SFDE	AULA
-----------	--------	------	------

**Datos Participante**

Nombre \_\_\_\_\_ RFC \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Calle, N° Int., N° Ext. \_\_\_\_\_ Colonia \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Escolaridad \_\_\_\_\_ Institución \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

Calle, N° Int., N° Ext. \_\_\_\_\_ Colonia \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_ Medio de Información \_\_\_\_\_ Área de Interés \_\_\_\_\_

DATO	FUNCIÓN(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Seminario, Inicia, Sede, Aula		Campo de seleccion Se selecciona el seminario en el que se inscribirá la persona

Nombre	val_cadena val_ing	Campo de entrada. Este dato se debe ingresar en el formato Apellido Paterno, Apellido Materno, Nombre(s).
RFC	val_ing	Campo de entrada Los datos deben tener el siguiente formato los 4 primeros caracteres letras y los 6 restantes números
Teléfono	val_num	Campo de entrada Se valida que sólo se ingresen números
Calle, N° Int., N° Ext	val_ing	Campo de entrada
Colonia	val_ing	Campo de entrada
C.P.	val_ing	Campo de entrada
Escolaridad	val_ing	Campo de entrada
Institución	val_ing	Campo de entrada
Empresa	val_cadena	Campo de entrada
Teléfono	val_num	Campo de entrada Se valida que sólo se ingresen números
Fax	val_num	Campo de entrada Se valida que sólo se ingresen números
Calle, N° Int., N° Ext	val_ing	Campo de entrada
Colonia	val_ing	Campo de entrada
C P	val_ing	Campo de entrada
Cargo	val_ing	Campo de entrada
Medio de Información		Campo de selección Se selecciona de la lista el medio de informacion
Area de Interés		Campo de selección Se selecciona de la lista el área de interés

BOTON	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Seminarios
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Seminarios.

## TITULO :

Registro Empresa.

## DESCRIPCION :

Registro de una empresa así como de sus participantes por parte de esta a un Seminario, se presenta en caso de haber seleccionado la segunda opción de la pantalla Inscripción

**Registro Empresa**

SEMINARIO	INICIA	SEDE	AULA

**Datos Empresa**

Empresa \_\_\_\_\_ RFC \_\_\_\_\_

Calle, N° Int., N° Ext. \_\_\_\_\_ Colonia \_\_\_\_\_

C.P. \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_ Dirigirse con \_\_\_\_\_

PARTICIPANTES	

Aceptar

Cancelar

DATO	FUNCION(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Seminario Sede, Aula	inicia	Campo de selección. Se selecciona el seminario en el que se inscribirá la empresa
Empresa	val_cadena	Campo de entrada
RFC	val_ing	Campo de entrada Los datos

		deben tener el siguiente formato : los 4 primeros caracteres letras y los 6 restantes números.
Teléfono		Campo de entrada. Se valida que sólo se ingresen números.
Fax		Campo de entrada. Se valida que sólo se ingresen números
Calle, N° Int., N° Ext	val_ing	Campo de entrada
Colonia	val_ing	Campo de entrada
C.P	val_ing	Campo de entrada.
Dirigirse con	val_cadena	Campo de entrada
Participantes	val_cant	Campo de entrada. Se ingresan los nombres de los participantes por parte de la empresa solicitante con el siguiente formato : Apellido Paterno, Apellido Materno, Nombre(s)

BOTÓN	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Seminarios
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Seminarios



## TITULO :

Pago Expositor

## DESCRIPCION :

Se registra el porcentaje vigente del IVA e ISR, así como la forma en que se le pagará al expositor, esta pantalla se presenta al seleccionar la opción Pago Expositor del Menú Egresos

DATO	FUNCION(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Seminario, Inicia, Sede, Aula		Campo de selección. Se selecciona el seminario del cual se va a registrar el pago al expositor
Expositor		Campo de selección. Se selecciona el expositor al que se va a registrar el pago
% IVA	val_ing val_cant	Campo de entrada
% ISR	val_ing val_cant	Campo de entrada
Forma de Pago		Campo de entrada

BOTON	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Seminarios
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Seminarios.

## TITULO :

## Registro Egresos

## DESCRIPCION :

Registro de las erogaciones del Seminario seleccionado, se presenta al seleccionar la opción Registro Egresos del Menù Egresos.

DATO	FUNCION(ES) DE VALIDACION	OBSERVACIONES
Seminario, Inicia, Sede, Aula		Campo de selección. Se selecciona el seminario del cual se van a registrar los egresos
Concepto		Campo de selección. Se selecciona el concepto del cual se va a registrar el importe
Importe	val_num val_can val_ing	Campo de entrada. Se valida que se ingrese el dato, que sea número y una cantidad

BOTON	EVENTO
Aceptar	Registra los cambios y regresa al menú Principal de Seminarios.
Cancelar	Salir sin guardar al menú Principal de Seminarios

## TITULO :

Selección Seminario

## DESCRIPCION

En esta pantalla se selecciona un Seminario sobre el cual se desea obtener algún Reporte.

Selección Seminario			
SEMINARIO	INICIA	SEDE	AULA
*			

DATO	OBSERVACIONES
Seminario Inicia. Sede. Aula	Campo de selección. Se selecciona el seminario del cual se requiere el reporte correspondiente

BOTON	EVENTO
Presentación Preliminar	Muestra el reporte en pantalla
Imprimir	Imprime el reporte
Cancelar	Regresa al Menu Principal de Diplomados.

TITULO :

ERROR

DESCRIPCION :

En esta pantalla es desplegada por el sistema cuando se encuentra algún error en los datos que están siendo ingresados



BOTON	EVENTO
Aceptar	Se ubica en donde se encontro el error.

## CONCLUSIONES

**CONCLUSIONES**

El Análisis y Diseño que se presenta en este trabajo establece la base para el desarrollo de un Sistema Integral Automatizado útil y de alta calidad que cubra las necesidades y expectativas del usuario final.

Es un hecho que la calidad con la que se lleve a cabo el Análisis y Diseño tendrá un impacto definitivo en las otras fases de desarrollo del sistema, así como en la productividad, confiabilidad y mantenibilidad del sistema a desarrollar.

En lo que se refiere a la productividad, podemos decir que un buen Análisis y Diseño reducirá el tiempo que se invierte en las pruebas, así como el costo de corrección y eliminación de errores, ya que usualmente esto es asociado con errores en el Análisis y Diseño.

Por otro lado no se puede elaborar un sistema que de buenos resultados (confiable) y darle mantenimiento si no se conoce y modela con suficiente detalle que es lo que debe de hacer.

El Análisis y Diseño del Sistema Integral Automatizado propuesto en este trabajo contribuye a la creación de un sistema que permita la planeación, organización, dirección y control de los diplomados, seminarios, talleres o cursos que se imparten en la División de Educación Continua de la Facultad de Contaduría y Administración de una manera más eficiente, significando esto una ventaja competitiva con respecto a otras instituciones del mismo giro. Esto se traduce en oportunidades de negocio, ya que a través del sistema se generará y emitirá información de manera veraz y oportuna facilitando la toma de decisiones. Así mismo contribuye a la disminución de costos y tiempos, lo cual genera mayores utilidades para la División de Educación Continua.



Otra de las ventajas que ofrece es el permitir a la DEC enfocarse más en su negocio, y no mantenerse ocupada atendiendo la problemática operativa resultante de trabajar con un sistema manual. Por consiguiente se verá incrementada la calidad de los servicios, viéndose beneficiado directamente el cliente final, ya que vivimos en una época en donde la calidad de los productos y servicios es lo primordial para que una organización continúe en la competencia y mantenga sus clientes satisfechos.

Cabe señalar que durante el análisis de sistemas es de suma importancia entender cada uno de los procesos, de tal forma que el analista pueda proponer modificaciones en aquellos en los que realmente sea necesario y aporten valor al sistema para beneficio del cliente

De la misma manera es importante entender los requerimientos que el usuario final espera que satisfaga el sistema, de tal forma que sus expectativas queden totalmente cubiertas asegurándose así el éxito del proyecto. Para ello es de suma importancia mantenerlo involucrado principalmente en las fases del análisis y diseño del sistema

Finalmente podemos concluir que el Análisis y Diseño crea los cimientos en los cuales se sustentarán las otras fases de Desarrollo de Sistemas.

# ANEXOS

## ANEXO 1

## Formatos de Entrada

## Anexo 1.1

Documento de apoyo a la planeación de los eventos


 DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
 PLANEACION DE EVENTOS


#	EVENTO	EXPOSITOR	AULA	DURACION	FECHA	FECHA	HORARIO	SEDE	CUPO	CUPO	TIPO DE
					INICIO	TERMINO			MIN	MAX	EVENTO

## Anexo 1.2

Documento para recabar los datos del participante y del evento al que se inscribe.



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
REGISTRO DEL PARTICIPANTE**



Fecha: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(Día) (Mes) (Año)

Evento: \_\_\_\_\_ Aula: \_\_\_\_\_

Horario: \_\_\_\_\_ Fecha Inicio: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

R. F. C.: \_\_\_\_\_

Domicilio particular: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_  
Código Postal: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_

Escolaridad (primaria, secundaria, universitaria): \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_ Datos de la empresa donde labora: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_  
Código Postal: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

**Área de Interés**

Medio por el cual usted se enteró de nuestro Diplomado

ECONOMISTA UNIVERSAL FINANCIERO FOLLETO OTRO

~~Forma de pago Efectivo Cheque Tarjeta Banco~~

~~Forma de pago Efectivo Cheque Tarjeta Banco~~

~~Forma de pago Efectivo Cheque Tarjeta Banco~~

~~Forma de pago Efectivo Cheque Tarjeta Banco~~

Evento: \_\_\_\_\_ Costo del Evento: \$ \_\_\_\_\_

Beca: \_\_\_\_\_ Aporte: \_\_\_\_\_ No. de pago: \_\_\_\_\_

Discount: \_\_\_\_\_ Aporte: \_\_\_\_\_ No. de pago: \_\_\_\_\_

Total a Pagar: \$ \_\_\_\_\_ No. de pagos: 1 2 3 4 5

No. de pagos: \_\_\_\_\_ Fechas: 1 2 3 4 5

No. de pagos: \_\_\_\_\_ Fechas: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## Anexo 1.3

Documento para recabar los datos de la empresa y de los participantes por parte de la misma (para el caso de los Diplomados y Seminarios Cerrados) así como del evento al que se inscriben.



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**  
**REGISTRO DE LA EMPRESA**



Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 (Día) (Mes) (Año)

Evento: \_\_\_\_\_ Aula \_\_\_\_\_

Horario: \_\_\_\_\_ Fecha Inicio: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nombre de la Empresa: \_\_\_\_\_

R. F. C.: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

**Datos de los Participantes**

Nombre	R. F. C.	Domicilio	Teléfono	Escolaridad	Institución	Área de Interés

Medio por el cual usted se enteró de nuestro Diplomado:

ECONOMISTA    UNIVERSAL    FINANCIERO    FOLLETO    OTRO

Medio por el cual usted se enteró de nuestro Seminario:

AMBITO SOCIAL    UNIVERSAL    FINANCIERO    FOLLETO    OTRO

Forma de pago: Efectivo    Cheque    Tarjeta    Banca

Numero de tarjeta: \_\_\_\_\_

Numero de cheque: \_\_\_\_\_

Costo del Evento: \$ \_\_\_\_\_

No. de cuotas: \_\_\_\_\_

Autonzo: \_\_\_\_\_

Autonzo: \_\_\_\_\_

No. de Reservas: 1    2    3    4    5

No. de pagos: 1    2    3    4    5

No. de cuotas: 1    2    3    4    5

Fecha: \_\_\_\_\_

**Anexo 1.4**

Documento para concentrar los promedios de las calificaciones asignadas a los expositores por los participantes de un diplomado.



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
COORDINACION DE DIPLOMADOS**



**CONCENTRADO DE CALIFICACIONES DEL EXPOSITOR**

DIPLOMADO \_\_\_\_\_ AULA \_\_\_\_\_ FECHA INICIO / /

MODULO	EXPOSITOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9

**PUNTOS A CONSIDERAR EN LA EVALUACION**

- 1.- Conocimiento y dominio del tema
- 2.- Habilidad para transmitir conocimientos
- 3.- Resolución de dudas
- 4.- Puntualidad
- 5.- Utilidad del curso
- 6.- Actualidad en los temas
- 7.- Cumplimiento de objetivos
- 8.- Profundidad de los temas
- 9.- Calidad en el material de trabajo

**Anexo 1.5**

Documento para concentrar los promedios de las calificaciones asignadas a los expositores por los participantes de un seminario.



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
COORDINACION DE SEMINARIOS  
CONCENTRADO DE CALIFICACIONES DEL EXPOSITOR**



SEMINARIO: .....

AULA: .....

FECHA INICIO:        /        /

FECHA TERMINO:    /        /



EXPOSITOR: .....

PUNTO A CONSIDERAR EN LA EVALUACION	CALIFICACION FINAL
1.- Conocimiento y dominio del tema	
2.- Habilidad para transmitir conocimientos	
3.- Resolución de dudas	
4.- Puntualidad	
5.- Utilidad del curso	
6.- Actualidad en los temas	
7.- Cumplimiento de objetivos	
8.- Profundidad de los temas	
9.- Calidad en el material de trabajo	



## ANEXO 2

## Formatos de Salida

## Anexo 2.1



	<b>DIVISION DE EDUCACION CONTINUA COMPROBANTE DE INSCRIPCION</b>	
Nombre del Estudiante: .....		
Número del Examen: .....		
Educativo: .....		
Módulo: .....		
Fecha Examen: / /		
Número del Examen: .....		
Sector: .....		
Año: .....		
Impuesto a Pagar: S .....		

## Anexo 2.2

	<b>DIVISION DE EDUCACION CONTINUA COMPROBANTE DE CANCELACION</b>	
Nombre del Estudiante: .....		
Número del Examen: .....		
Impuesto a Pagar: S .....		
Impuesto a Pagar: S .....		



## Anexo 2.3

	<b>DIVISION DE EDUCACION CONTINUA</b> <b>ORDEN DE PAGO</b>	
Expositor _____		
Evento _____		
Fecha Inicio / /		
Duracion _____ Hrs.		
Pago por Hora \$ _____ Sub Total \$ _____		
+ I.V.A. \$ _____ ISR \$ _____		
TOTAL \$ _____		
FORMA DE PAGO ( <input type="checkbox"/> ) HONORARIOS ( <input type="checkbox"/> ) CHEQUE U. N. A. M.		

## Anexo 2.4



DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
COORDINACION DE DIPLOMADOS



## CALENDARIO

DIPLOMADO:

FECHA INICIO:

MODULO	NOMBRE DEL MODULO	EXPOSITOR	AULA	DURACION	HORARIO

## Anexo 2.5



DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
 COORDINACION DE DIPLOMADOS  
 PRESUPUESTO



DIPLOMADO: _____		
No. DE MODULOS: _____		
No. DE HORAS: _____		
FECHA DE INICIO:    /    /		AULA: _____
HORARIO: _____		
No. DE PARTICIPANTES CON BECAS:		No. DE PARTICIPANTES SIN BECAS:
_____	_____	_____
TOTAL PARTICIPANTES: _____		
PAGO P/PERSONA: _____		
HONORARIOS EXPOSITOR		INGRESOS:
CAFETERIA		
CARPETAS		
CLAUSURA		
CONSTACIAS		
DIPLOMAS		
ENGARGOLADO		
HOJAS Y COPIAS		
INSERCCIONES		
LIBROS		
SOBRES CARTA		
SOBRES OFICIO		
OTROS GASTOS		
TOTAL		EGRESOS:
		UTILIDAD:
		% DE UTIL:

## Anexo 2.6



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**  
**COORDINACION DE DIPLOMADOS**  
**RESULTADO FINAL**



DIPLOMADO: _____		
Nº. DE MODULOS: _____		
Nº. DE HORAS: _____		
FECHA DE INICIO:    /        /		AULA: _____
HORARIO: _____		
Nº. DE PARTICIPANTES CON BECAS		Nº. DE PARTICIPANTES SIN BECAS.
_____%	_____%	_____
TOTAL PARTICIPANTES _____		
PAGO P/PERSONA. _____		
<b>HONORARIOS EXPOSITOR</b> CAFETERIA CARPETAS CLAUSURA CONSTACIAS DIPLOMAS ENGARGOLADO HOJAS Y COPIAS INSERCCIONES LIBROS SOBRES CARTA SOBRES OFICIO OTROS GASTOS		<b>INGRESOS:</b>           <b>EGRESOS:</b>           <b>UTILIDAD:</b>           <b>% DE UTIL</b>
TOTAL		

## Anexo 2.7



DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
 COORDINACION DE DIPLOMADOS  
 COMPARATIVO DE INGRESOS Y EGRESOS



DIPLOMADO: _____	
No. DE MODULOS: _____	
No. DE HORAS: _____	
FECHA DE INICIO: / /	AULA _____
HORARIO: _____	
No. DE PARTICIPANTES CON BECAS:	No. DE PARTICIPANTES SIN BECAS:
_____%	_____%
_____%	_____%
TOTAL PARTICIPANTES: _____	_____
PAGO P/PERSONA: _____	_____
	RESUMEN TOTAL
HONORARIOS EXPOSITOR	
CAFETERIA	
CARPETAS	
CLAUSURA	
CONSTACIAS	
DIPLOMAS	
ENGARGOLADO	
HOJAS Y COPIAS	
INSERCCIONES	
LIBROS	
SOBRES CARTA	
SOBRES OFICIO	
OTROS GASTOS	
<b>TOTAL</b>	

<b>RESUMEN INGRESOS</b>	
RESUMEN	RESUMEN
_____	_____
<b>RESUMEN EGRESOS</b>	
RESUMEN	RESUMEN
_____	_____
<b>RESUMEN UTILIDAD</b>	
RESUMEN	RESUMEN
_____	_____
<b>RESUMEN DE UTILIDAD</b>	
RESUMEN	RESUMEN
_____	_____

## Anexo 2.8

DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
COORDINACION DE DIPLOMADOS  
CONCENTRADO DE PAGO A EXPOSITORES

DIPLOMADO:

AREA:

FICHA INICIAL

N.º NUM.	Numero del Alumno	Apellido	Expone	N.º	Apellido	Fu. por H.	Honorario	F.º Av.	Subtotal	C.º DT	Importe a Pagar







Apexo 2.11



DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
LISTA DE CLIENTES DE ESPERA



Nombre	Código de identificación	Código de curso	Código de institución	Código de curso	Código de institución	Curso en espera

## Anexo 2.12



DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
LISTA DE CLIENTES PENDIENTES



Nombre del Cliente	Dirección	Correo Electrónico	Fecha de Contacto

## Anexo 2.13



DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
 COORDINACION DE DIPLOMADOS  
 EVALUACION FINAL DEL DIPLOMADO



DIPLOMADO \_\_\_\_\_ AULA \_\_\_\_\_ FECHA INICIO / /

MODULO	EXPOSITOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PROMEDIO GENERAL											

**CUESTIONES A CONSIDERAR EN LA EVALUACION**

- 1.- Conocimiento y dominio del tema
- 2.- Habilidad para transmitir conocimientos
- 3.- Resolución de dudas
- 4.- Puntualidad
- 5.- Utilidad del curso
- 6.- Actualidad en los temas
- 7.- Cumplimiento de objetivos
- 8.- Profundidad de los temas
- 9.- Calidad en el material de trabajo



## Anexo 2.15



FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA

otorgan la presente

# CONSTANCIA

a

por su asistencia al Diplomado

curando los módulos

impartido del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ de 199

con una duración de \_\_\_\_\_ horas

Con reconocimiento de 1 punto por hora/módulo para el Programa de  
Educación Profesional Continua

**" POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU "**

México, D. F., a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 199

## Anexo 2.16



FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA

otorgan el presente

# DIPLOMA

a . . .

por su asistencia al Diplomado

impartido del . . . al . . . de 199 . . .  
con una duración de . . . horas  
Con reconocimiento de 1 punto por hora/diplomado para el Programa de  
Educación Profesional Continua

**" POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU "**

México, D. F., a . . . de . . . 199 . . .

## Anexo 2.17


**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
 CORDINACION DE SEMINARIOS**


## CALENDARIO

SEMINARIO	EXPOSITOR	AULA	DURACION	FECHA INICIO	FECHA TERMINO

## Anexo 2.18



DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
 COORDINACION DE SEMINARIOS  
 PRESUPUESTO



DIPLOMADO: _____		
No. DE HORAS _____		
FECHA DE INICIO / /	AULA _____	
FECHA TERMINO / /		
HORARIO: _____		
No. DE PARTICIPANTES CON BECAS: _____	No. DE PARTICIPANTES SIN BECAS: _____	
°° _____ °°	°° _____ °°	
TOTAL PARTICIPANTES _____		
PAGO P/PERSONA _____		
HONORARIOS EXPOSITOR CAFETERIA CARPETAS CLAUSURA CONSTACIAS ENGARGOLADO HOJAS Y COPIAS INSERCIONES LIBROS SOBRES CARTA SOBRES OFICIO OTROS GASTOS		INGRESOS:    EGRESOS    UTILIDAD    % DE UTILI
TOTAL		



## Anexo 2.19



DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
COORDINACION DE SEMINARIOS  
RESULTADO FINAL



SEMINARIO: _____		AULA: _____	
No. DE MODULOS: _____			
No. DE HORAS: _____			
FECHA DE INICIO: / /			
FECHA TERMINO: / /			
HORARIO: _____			
No. DE PARTICIPANTES CON BECAS: _____		No. DE PARTICIPANTES SIN BECAS: _____	
_____ %		_____ %	
_____ %		_____ %	
TOTAL PARTICIPANTES: _____			
PAGO P/ PERSONA: _____			
HONORARIOS EXPOSITOR			<b>INGRESOS:</b>
CAFETERIA			
CARPETAS			
CLAUSURA			
CONSTACIAS			
ENGARGOLADO			
HOJAS Y COPIAS			
INSERCCIONES			
LIBROS			
SOBRES CARTA			
SOBRES OFICIO			
OTROS GASTOS			
			<b>EGRESOS:</b>
TOTAL			<b>UTILIDAD</b>
			<b>DEDUCIBLE</b>

## Anexo 2.20



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**  
**COORDINACION DE SEMINARIOS**  
**COMPARATIVO DE INGRESOS Y EGRESOS**



SEMINARIO: _____		
No. DE HORAS: _____		
FECHA DE INICIO: / /		
FECHA DE TERMINO: / /	AULA: _____	
HORARIO: _____		
No. DE PARTICIPANTES CON BECAS: _____		No. DE PARTICIPANTES SIN BECAS: _____
% _____	% _____	
% _____	% _____	
TOTAL PARTICIPANTES: _____		
PAGO P/PERSONA: _____		
	PRESUPUESTO	RESULTADO EJEC.
HONORARIOS EXPOSITOR		
CAFETERIA		
CARPETAS		
CLAUSURA		
CONSTAGIAS		
ENGARGOLADO		
HOJAS Y COPIAS		
INSERCCIONES		
LIBROS		
SOBRES CARTA		
SOBRES OFICIO		
OTROS GASTOS		
<b>TOTAL</b>		

<b>COMPARATIVO DE INGRESOS</b>	
PRESUPUESTO	RESULTADO EJEC.
<b>COMPARATIVO DE EGRESOS</b>	
PRESUPUESTO	RESULTADO EJEC.
<b>COMPARATIVO DE UTILIDAD</b>	
PRESUPUESTO	RESULTADO EJEC.
<b>COMPARATIVO DE % DE UTILIDAD</b>	
PRESUPUESTO	RESULTADO EJEC.

## Anexo 2.21



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
COORDINACION DE SEMINARIOS  
CONCENTRADO DE PAGO DE PARTICIPANTES**



SEMINARIO: \_\_\_\_\_ AULA: \_\_\_\_\_

FECHA INICIO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ FECHA TERMINO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

NUM	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	IMPORTE A PAGAR	IMPORTE PAGADO	No DE RECIBO	PENDIENTE POR PAGAR



## Anexo 2.23



DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
 COORDINACION DE SEMINARIOS  
 EVALUACION FINAL DEL SEMINARIO



SEMINARIO: \_\_\_\_\_

EXPOSITOR: \_\_\_\_\_

AULA \_\_\_\_\_

FECHA INICIO:     /     /

FECHA TERMINO:   /   /

PUNTO A CONSIDERAR EN LA EVALUACION	CALIFICACION FINAL
1.- Conocimiento y dominio del tema	
2.- Habilidad para transmitir conocimientos	
3.- Resolución de dudas	
4.- Puntualidad	
5.- Utilidad del curso	
6.- Actualidad en los temas	
7.- Cumplimiento de objetivos	
8.- Profundidad de los temas	
9.- Calidad en el material de trabajo	
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	



Anexo 2.25



FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA

otorgan la presente

# CONSTANCIA

a :

por su asistencia al seminario

impartido del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ de 199  
con una duración de \_\_\_\_\_ horas  
Con reconocimiento de 1 punto por hora/seminario para el Programa de  
Educación Profesional Continua

**" POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU "**

México, D. F., a de \_\_\_\_\_ 199

## GLOSARIO

**Almacén.-** Muestran agregados de datos que existirán como archivos o bases de datos en el sistema.

**Atributo.-** Es una característica o cualidad que describe a una entidad y contiene información específica que se debe conocer acerca de esta.

**Base de Datos -** Conjunto de datos interrelacionados, estructurados y almacenados en conjunto sin redundancias innecesarias; su finalidad es la de servir a una o más aplicaciones, los datos son independientes de los programas que los usan; se emplean métodos determinados para incluir nuevos datos y modificar o extraer los datos almacenados

**Base de Datos Relacional -** Su estructura se basa en la representación de entidades mediante tablas. Las relaciones entre tablas se llevan a cabo a través de un conjunto de columnas que tengan en común

**Campo de Entrada -** Información que se ingresa al sistema por primera vez.

**Campo de Salida -** Resultados que emanan del sistema presentados en pantalla o impresos.

**Campo de Selección -** Información desplegada por el sistema sobre la cual se debe hacer una selección de acuerdo a los requerimientos

**Diplomado -** Se refiere a un curso de actualización profesional impartido por la D.E.C. que esta compuesto por  $n$  módulos, generalmente con una duración no menor a 6 meses

**Entidad -** Una entidad representa una persona, lugar, evento u objeto identificado en forma única y el cual ha de representarse en la base de datos

**Evento o Curso -** Seminario o diplomado

**Expositor -** Persona que imparte un seminario o módulo de un diplomado

**FK (Foreign Key / Llave Foránea) -** Es una llave que es primaria de una entidad y que es usada en otra entidad como atributo o como una llave primaria también, creándose con ello una relación entre las dos entidades. Si una llave foránea es parte de una llave primaria no puede contener valores nulos



**Flujo.**- Describe el movimiento de la información de una parte del sistema a otra.

**PK (Primary Key/ Llave Primaria).**- Cada registro de una tabla es identificado de manera única por un atributo o conjunto de atributos. Los atributos que componen la llave primaria deben ser únicos en combinación, aunque individualmente pueden tener valores duplicados. Una llave primaria no permite valores duplicados y/o nulos.

**Módulo.**- Cada uno de los cursos que conforman a un diplomado.

**Participante.**- Persona que asiste a un evento en calidad de alumno

**Proceso.**- Muestra una parte del sistema que transforma entradas en salidas.

**Relación.**- Es una asociación establecida entre campos comunes en dos tablas.

**Seminario o Taller.**- Se refiere a un curso de actualización profesional que es impartido en la D E C. con una duración generalmente no mayor a una semana

**Sistema.**- Agregado de objetos (físicos o abstractos) interconectados de tal forma que ante una entrada proporcionada por el mundo exterior produce una salida

**Sistema Manejador de Bases de Datos (DBMS: Data Base Management System).**- Software usado para organizar, analizar, modificar y relacionar información almacenada en una base de datos. Su objetivo es crear un ambiente en que sea posible guardar y recuperar información de la base de datos en forma conveniente y eficiente

**Tabla.**- Es un objeto de la Base de Datos que almacena datos y que representa físicamente una entidad. Es un arreglo de dos dimensiones compuesto por tuplas (filas o registros) y atributos (columnas o campos)

**Terminador.**- Los terminadores muestran las entidades externas de las que el sistema recibe información y a las cuales genera información

**Valor Nulo.**- Es un valor vacío, que no es cero, ni espacio en blanco. Es la ausencia de un valor

## BIBLIOGRAFÍA

Date, C. J.,

**Introduction to Database Systems,**

Addison-Wesley

U.S.A., 1995

839 pp.

Hochhar, Neena & Kramer Debby,

**Introduction to Oracle : SQL & PL/SQL Using Procedures Builder,**

Oracle Corporation

U.S.A., 1996

Vol. II

Pressman, Roger S.,

**Ingeniería de Software,**

McGraw Hill,

España, 1993,

824 pp.

Yourdon, Edward,

**Análisis Estructurado Moderno,**

Prentice Hall,

México, 1993,

735 pp.