

TUES
1515
D441
2001
Ej. 2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS



**DESARROLLO DE UN MODELO DE AULA VIRTUAL EN LA
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, ORIENTADO A LA
FORMACION TECNOLOGICA DE PROFESIONALES DE LA
MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA SALVADOREÑA BASADO EN
LA PLATAFORMA DE INTERNET.**

PRESENTADO POR

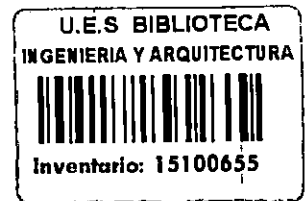
GLORIA LISSETTE CASTILLO SANCHEZ
MARIA MERCEDES LARA MELENDEZ
JUAN CARLOS MIRANDA GUERRA
CARLOS BALMORE ORTIZ



1-4968
655
PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, ENERO DEL 2001

Recibida 8 de Enero 2001



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA

:

DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ

SECRETARIA GENERAL

:

LCDA. LIDIA MARGARITA MUÑOZ VELA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO

:

ING. ALVARO ANTONIO AGUILAR ORANTES

SECRETARIO

:

ING. SAÚL ALFONSO GRANADOS

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

DIRECTOR

:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS**

TRABAJO DE GRADUACION PREVIO A LA OPCION DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

TÍTULO

**DESARROLLO DE UN MODELO DE AULA VIRTUAL EN LA
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, ORIENTADO A LA
FORMACION TECNOLOGICA DE PROFESIONALES DE LA
MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA SALVADOREÑA BASADO EN
LA PLATAFORMA DE INTERNET.**

PRESENTADO POR:

**GLORIA LISSETTE CASTILLO SANCHEZ
MARIA MERCEDES LARA MELENDEZ
JUAN CARLOS MIRANDA GUERRA
CARLOS BALMORE ORTIZ**

TRABAJO DE GRADUACIÓN APROBADO POR:

COORDINADOR Y ASESOR:

ING. RENÉ AMÉRICO HERNÁNDEZ

SAN SALVADOR, ENERO DEL 2001

TRABAJO DE GRADUACIÓN APROBADO POR:

COORDINADOR Y ASESOR:



ING. RENÉ AMÉRICO HERNÁNDEZ

Agradecimientos

Para la realización de este Trabajo de Graduación, contamos con la colaboración y apoyo de nuestras familias, amigos, compañeros e Instituciones, a los cuales deseamos agradecer:

Dios todo Poderoso, gracias te damos por haber iluminado nuestro camino y por darnos la voluntad y fortaleza que siempre necesitamos.

A nuestro Asesor de Trabajo de Graduación Ing. Américo Hernández, por su plena confianza, su sinceridad y profesionalismo al corregir nuestros errores y apoyar el buen trabajo, por su dedicación e interés mostrado durante el desarrollo de este proyecto.

A nuestras familias, compañeros y amigos que estuvieron con nosotros y nos apoyaron en el desarrollo de nuestra carrera profesional.

A nuestros amigos Jaime Alexander Rojas, Edgar Manuel Rosas, Javier Miranda y Mimi Castillo, por el apoyo y colaboración prestado durante el desarrollo del proyecto.

Al Ing. Carlos Gómez de Documentación e Informática del INSAFORP y a Sr. Carlos López Consultor Informático por su colaboración y por toda la información que desinteresada y cordialmente nos brindaron.

Al Ing. Carlos Ernesto García, por habernos proporcionado los conocimientos necesarios para el desarrollo de este proyecto y por su apoyo y asesoramiento profesional en el desarrollo del mismo.

A las siguientes instituciones por la información y documentación proporcionada: Instituto de Formación de Recursos Pedagógicos de la Universidad de El Salvador (INFORP-UES), Escuelas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, CONAMYPE, AMPES e INSAFORP.

*"La gratitud tiene tres formas: Sentimiento en el Corazón, expresión de hechos y palabras, y el compromiso moral de devolver bien por bien"
(anónimo)*

GRACIAS

*Gloria Lissette Castillo
María Mercedes Lara
Carlos Balmore Ortiz
Juan Carlos Miranda*

Dedicatoria

A lo largo de mi carrera, he adquirido conocimientos, experiencias, he contado con personas que me han brindado su apoyo económico, moral y espiritual y sobre todo tengo a Dios conmigo quien me sostiene y me da fuerzas para seguir a delante.

Por eso le dedico este Trabajo a:

Dios, por estar conmigo en este camino donde caigo y me levanto, pero donde él me sostiene.

Mi mamá Gloria de Castillo por su apoyo, su confianza y por todo lo que ha luchado para mi superación como profesional y como ser humano; a mi papá Rogelio Castillo por estar conmigo aun sin tener su presencia física.

Mis hermanos, Mimi y César Castillo por estar conmigo en todo momento y por brindarme su apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

Mis compañeros de Trabajo de Graduación, Merce, Juan Carlos y Balmore, sin quienes no hubiera sido posible realizar este trabajo, por su comprensión aun en los momentos más difíciles y por su total apoyo y confianza en mí como compañera y amiga.

Mis amigos que me han dado ánimos en los malos tiempos, que han celebrado conmigo mis éxitos, que han confiando en mí siempre y los cuales son parte de lo que he logrado.

Lissette Castillo

Dedicatoria

La única manera de expresar la satisfacción de el esfuerzo realizado durante mis estudios es dedicar el resultado de éste proyecto a las personas que me ayudaron a lograrlo.

A DIOS TODO PODEROSO.

Por haberme iluminado el camino, con inteligencia, voluntad y dedicación, sin EL no hubiera sido posible éste triunfo. Bendito seas DIOS, que no pusiste mis peticiones aparte, ni me negaste tu amor.

A MARIA SANTISIMA.

Por haber intercedido en mis peticiones, en los momentos más difíciles de mi carrera.

A MIS QUERIDOS PADRES:

Francisco Alberto Lara y María Salomé Meléndez de Lara. Por su amor, abnegación y apoyo económico, quienes cimentaron la educación moral y espiritual en mi formación académica, que DIOS les bendiga y los cuide siempre.

A MIS QUERIDOS HERMANOS:

Por apoyarme moral, espiritual y económicamente de forma incondicional en mi carrera, por haber confiado plenamente en mi; siempre estuvieron pendientes de que nada me faltará. Gracias hermanos nunca les terminaré de agradecer todo lo que me ayudaron. Sin ustedes no hubiera sido posible éste triunfo, Que el Señor les Bendiga.

Juan Alberto Lara, Ana Carolina Lara, Rosalba Lara, Verónica Lara, Maria Ines Lara, Rosa Haydee Lara.

Quiero agradecer de forma particular a mi hermano Alberto y mi hermana Verónica y su esposo Antonio por haberme acogido en su hogar durante mi carrera. A mi hermana Rosalba por ayudarme económicamente de forma incondicional durante toda mi carrera, a mi hermana de nacimiento Tita por apoyarme y estar siempre conmigo en todo momento.

A MI NOVIO MAX RIVERA :

A quien amo mucho. Por su amor, comprensión y paciencia, por apoyarme y estar a mi lado en los momentos más difíciles y compartir los momentos alegres de mi vida. Que DIOS lo bendiga.

A MIS CUÑADOS y CUÑADA:

Por haberme apoyado moral y espiritualmente en mi carrera.

Maribel Marques de Lara, Antonio Rivera, Oscar Flores, Juan Francisco Arqueta, Ricardo Castillo.

A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO DE GRADUACION:

LISSETTE, JUAN CARLOS Y BALMORE.

Por su plena confianza, sinceridad y excelente personalidad, por habernos propuesto con esmero y dedicación lograr éste triunfo. Que DIOS les bendiga.

A MIS AMIGOS:

Que confiaron plenamente en mi y me brindaron su afecto y apoyo moral en los buenos y malos momentos.

La gratitud es un sentimiento muy difícil de expresar solo encuentro una palabra para agradecerles a todos.

GRACIAS.

María Mercedes Lara Meléndez.

Dedicatoria

Dedico este proyecto:

A Dios todopoderoso en especial porque siempre estuvo dándome las fuerzas necesarias para continuar y para alcanzar las metas definidas durante mi vida de universitario; además, por iluminar mi camino cuando todo se ponía gris y por el triunfo alcanzado a través de este proyecto.

A Jesucristo el hijo de Dios, por fortalecer mi vida.

A mi mamá que siempre se preocupó por mi y me dio su apoyo moral, espiritual y a quien quiero mucho.

A mi linda esposa Anna Raquel por comprenderme y saber esperar mientras estaba en el desarrollo de este proyecto y a quien amo mucho.

A mi hijo Roberto Carlitos por darme la inspiración y por aquellos momentos que estuvo llorando por mí.

A mis hermanos Chepe, Beto y a Cruz por el apoyo moral, financiero e incondicional que siempre me ofrecieron.

A mis demás hermanos: Javier, Manuel, Chico, Margarita, Ana, Yita, Douglas, Saúl, Jesús, July, Flor por el apoyo que me ofrecieron siempre.

A mi papá a quien aprecio mucho.

A toda mi gran familia de la Iglesia Nueva Sión que oraron siempre por mi, a mi Pastor: Hno. Eliseo González y a su familia, a Nelson, Tita, Chita, a mis suegros: Hno. Carlos y Hna. Mercedes.

A todos mis familiares.

A mis compañeros de Tesis: Liss, Merce y a Balmore.

A mis Compañeros y a todos mis amigos.

Juan Carlos.

Dedicatoria

A Dios Todopoderoso que me dio la vida, por haberme iluminado y guiado durante todos estos años de estudio y por haberme permitido coronar este triunfo.

A Jesús nuestro señor por haberme iluminado y dado la fortaleza necesaria para alcanzar el éxito.

A la Santísima Virgen María, por haberme iluminado y guiado durante todos estos años de estudio.

A Mi Abuela María Carlota Ortiz, quien siempre me da su apoyo moral y espiritual en los momentos buenos y malos, lo cual siempre me impulsó para alcanzar este triunfo.

A Mi Madre Ana María Ortiz, quien me dio el ser y siempre me apoyó moral y espiritualmente.

A Mi Hermana Blanca Estela Ortiz, mi única hermana a quien quiero y aprecio mucho.

A Mi Primo Rolando Antonio Ortiz, quien siempre me apoyó moral, espiritual y económicamente de manera incondicional para lograr la meta propuesta.

A Mis Primos Daysi Marlene, Jaime Ernesto, Julio Antonio y José Roberto.

A Mis Tíos Rosa Elba, Alfredo de Jesús, María Dolores, Tía Tere y Tío Roberto quienes siempre me dieron su apoyo moral, espiritual y económico durante esta empresa.

A Mis Compañeros y Amigos de la universidad, con quienes de una u otra manera compartimos buenos y malos momentos, apoyándonos y ayudándonos mutuamente, especialmente a mis compañeros de trabajo de graduación Merce, Juan y Liss.

A Todos mis familiares y amigos que me apoyaron durante esta empresa.

Carlos Balmore.

Indice

Introducción.....	i
Objetivos del Proyecto.....	iii
Objetivo General.....	iii
Objetivos Específicos:.....	iii
Alcances y Limitaciones.....	iv
Alcances.....	iv
Limitaciones.....	iv
Capítulo I Estudio Preliminar.....	5
1.1 Antecedentes.....	5
1.1.1 Educación a Distancia en El Salvador.....	5
1.1.2 Metodologías de Enseñanza.....	5
1.1.3 Formación Profesional en El Salvador.....	6
1.1.4 EL contexto de las Micros y Pequeñas Empresas (MYPES).....	7
1.1.5 Uso de Internet en El Salvador.....	9
1.1.6 Antecedentes del Sistema de Aula Virtual.....	10
1.1.7 Capacidad Instalada FIA -UES.....	12
1.1.8 Capacidad de la FIA-UES para Satisfacer las Necesidades de Capacitación del Sector de las MYPES.....	14
1.2 Planteamiento Del Problema.....	15
1.2.1 Inter-relación de las variables.....	15
1.2.2 Planteamiento del Problema.....	17
1.2.3 Análisis del Problema.....	18
1.2.4 Formulación del problema.....	21
1.3 Importancia.....	22
1.4 Justificación.....	23
1.5 Factibilidad del Proyecto.....	24
1.5.1 Factibilidad Operativa.....	24
1.5.2 Factibilidad Técnica.....	28
1.5.3 Factibilidad Económica.....	32
Capítulo II Situación Actual.....	42
II.1 Descripción de la Situación Actual del Sistema de Aula Virtual.....	42
II.1.1 Estructura General del Aula Virtual.....	43
II.1.2 Descripción del Sistema Actual de Aula Virtual.....	44
II.1.3 Descripción de Procesos del Sistema Aula Virtual.....	47
II.2 Descripción de la Situación Actual del Sistema de Formación Tecnológica.....	54
II.3 Diagnóstico de la Situación Actual.....	58
II.3.1 Análisis De la Situación Actual.....	58
II.3.2 Análisis de Fortalezas y debilidades.....	60
II.3.3 Conclusión del Diagnóstico.....	62
Capítulo III Determinación de Requerimientos.....	63
III.1 Requerimientos Informáticos.....	63
III.1.1 Descripción del Sistema Aula Virtual con Enfoque de Sistemas.....	63
III.1.2 Diagrama Jerárquico Modular del Sistema de Aula Virtual.....	69
III.2 Requerimientos de Desarrollo.....	70
III.2.1 Requerimientos Legales.....	70
III.2.2 Estándares para el Desarrollo del Proyecto.....	70

III.2.3	Requerimientos Técnicos.....	80
III.2.4	Requerimientos Tecnológicos.....	80
III.2.5	Requerimientos de Sistema Operativo.....	81
III.2.6	Requerimientos de Herramientas.....	82
III.2.7	Requerimientos Humanos.....	85
III.2.8	Requerimientos de Tiempo y Costo.....	87
III.3	Requerimientos Operativos.....	87
III.3.1	Requerimientos Medio Ambientales.....	87
III.3.2	Requerimientos Legales.....	88
III.3.3	Requerimientos Tecnológicos.....	89
III.3.4	Requerimientos de Sistema operativo para el Sistema de Aula Virtual.....	90
III.3.5	Requerimientos de Herramientas para el Sistema de Aula Virtual.....	91
III.3.6	Requerimientos humanos.....	92
III.3.7	Requerimientos de Seguridad.....	93
III.3.8	Requerimientos para la Satisfacción al cliente.....	96
III.3.9	Requerimientos de Inter-relación Con Otros Sistemas.....	97
III.3.10	Requerimientos de homologación y acreditación.....	98
Capítulo IV	Diseño del Sistema de Aula Virtual.....	99
IV.1	Diseño de Datos.....	99
IV.1.1	Elementos Datos del Software SAVI.....	99
IV.1.2	Diseño de Códigos.....	126
IV.1.3	Flujos de Datos del Sistema.....	131
IV.1.4	Diagrama Lógico de la Base de Datos.....	172
IV.1.5	Diagrama Físico de la Base de Datos.....	178
IV.2	Diseño Arquitectónico.....	184
IV.2.1	Diagramas de Flujos de Datos.....	184
IV.2.2	Diagrama Jerárquico del Sistema.....	215
IV.3	Diseño de Entradas y Salidas del Sistema.....	220
IV.3.1	Diseño de Entradas.....	220
IV.3.2	Diseño de Salidas.....	248
IV.4	Diseño de Interfaces.....	278
IV.4.1	Interfaces Internas.....	278
IV.4.2	Interfaces Externas.....	278
IV.4.3	Interfaces Hombre Máquina.....	285
IV.4.4	Diseño de Menús.....	289
IV.4.5	Diseño de la ayuda.....	296
IV.4.6	Diseño de Interfaces de Usuario.....	296
IV.4.7	Perfil del Usuario.....	298
IV.5	Diseño Procedimental.....	300
IV.5.1	Diccionario de Módulos y Procesos del Sistema.....	300
IV.6	Especificaciones de Pruebas.....	344
IV.7	Diseño de Seguridad del SAVI.....	347
IV.8	Soporte Administrativo del Sistema de Aula Virtual.....	349
IV.8.1	Diseño Manual de organización.....	349
IV.8.2	Diseño de Reglamento.....	350
IV.9	Soporte de Mercadeo del Sistema de Aula Virtual.....	350
IV.9.1	Red de Contactos.....	350
IV.9.2	Promoción.....	351
IV.9.3	Diseño de Paquete de Mercadeo.....	352
IV.10	Soporte Informático.....	353
IV.10.1	Software.....	353
IV.10.2	Servicios de Internet.....	355

Capítulo V Desarrollo del Sistema de Aula Virtual	356
V.1 Plan De Implementación Del Sistema De Aula Virtual	356
V.1.1 Planeación del Proyecto	356
V.1.2 Organización	381
V.1.3 Sistema de Información y Control	388
V.2 Manual de Organización de la Unidad de Formación a Distancia	415
V.3 Proyecto de Reglamento para el Sistema de Aula Virtual	460
V.4 Manual de Instalación	470
V.4.1 Introducción	470
V.4.2 Objeto del Manual	470
V.4.3 Preparación de la Instalación	470
V.4.4 Pasos para realizar la instalación del SAVI	472
V.4.5 Pasos para la Desinstalación del SAVI	482
V.5 Manual De Usuario Del SAVI	483
V.5.1 Manual De Usuario Del Docente Del Curso	483
V.5.2 Manual De Usuario Del Participante Del Curso	494
V.5.3 Manual Del Coordinador Del Curso	502
V.5.4 Manual De Usuario Del Administrador Del Sistema	512
V.5.5 Manual De Usuario Del Coordinador De Programas	532
V.6 Manual Del Programador	539
V.6.1 Descripción de las Aplicaciones del SAVI	539
V.6.2 Bibliotecas del Sistema	539
V.6.3 Descripción de la Forma de Programación	547
Conclusiones	551
Recomendaciones	552
Bibliografía	553
Glosario	557
Anexos	559
Anexo 1 Resultados del Sondeo Realizado a las MYPES	559
Anexo 2 Características de las Herramientas de Desarrollo y Operativas evaluadas	564
Anexo 3 Detalle de los costos de Implementación del Proyecto	567
Anexo 4 Detalle de los Costos de funcionamiento del proyecto	568
Anexo 5 Detalle de los Costos de Funcionamiento	570
Anexo 6 Tipo de organización para que de Soporte al Sistema de Aula Virtual	571
Anexo 7 Presupuesto de desarrollo del proyecto Sistema de Aula Virtual	572

Introducción

Hoy en día la tecnología avanza a gran velocidad; por ello, es necesario para las empresas el buscar una continua actualización en todas sus áreas. Las Micro y Pequeña Empresas (MYPES) en nuestro país juegan un papel relevante para el desarrollo económico y social; pero se le presentan obstáculos para desarrollarse dentro del mercado, como lo es la enorme demanda insatisfecha de elevar el nivel de *Formación Profesional* a través de cursos de capacitación para el trabajo.

Por lo tanto se hace necesario brindar a las MYPES herramientas que contribuyan a satisfacer sus necesidades en el ámbito de formación profesional. Con el desarrollo de un Sistema de Aula Virtual en La Facultad de Ingeniería y Arquitectura de La Universidad de El Salvador, se persigue proporcionar una herramienta basado en la Plataforma de Internet que permita la Formación Tecnológica de profesionales de las MYPES sin las limitaciones de espacio, tiempo y distancia de la educación tradicional.

El Aula Virtual esta *basado en la consecución de objetivos formativos por la interacción profesor-alumnos, a través de medios telemáticos de modo que se consigan los aspectos motivacionales de una clase presencial, conjuntamente con la aplicación de la tecnología del aprendizaje sin la limitación del lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes,*

Con el desarrollo de este proyecto, los profesionales de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador y las MYPES, pueden crear un ambiente de interactividad entre sí, con el propósito de formar tecnológicamente profesionales para disminuir los obstáculos a nivel de formación profesional y poder alcanzar un mayor nivel de competitividad en el mercado.

El contenido de este documento se divide en cinco Capítulos:

El primer capítulo es el Estudio Preliminar, donde se describen los antecedentes del proyecto tomando en cuenta los sistemas de educación a distancia, formación profesional, las MYPES y proyectos de Aula Virtual, se definen además el planteamiento del problema, su importancia, justificación, alcances y limitaciones. Por último se presenta el estudio de Factibilidad: técnica, operativa y económica.

El segundo capítulo es la Situación Actual, en donde se analiza el sistema actual en el cual se presenta una Descripción de los Sistemas: Aula Virtual y Formación Tecnológica Profesional ya que estos serán la base para la creación del nuevo Sistema donde operará el Aula Virtual, con el fin de analizar el sistema y obtener un diagnóstico para identificar problemas desde el punto de vista de los usuarios así como también de los desarrolladores de la aplicación.

El tercer capítulo es la Determinación de Requerimientos, en ésta parte se presenta la descripción del Sistema de Aula Virtual para determinar los requerimientos informáticos.

Son considerados en este capítulo también los Requerimientos de Desarrollo y Operativos de la aplicación definiendo aspectos como el tiempo, marco legal, estándares, tecnología, recurso humano, plataformas y herramientas a utilizar.

En el cuarto capítulo es el Diseño del Sistema de Aula Virtual, donde se presenta la especificación de Datos, Arquitectónico, de Entradas y Salidas, de Interfaces, Procedimental, de pruebas y seguridad del Sistema; además se presenta el Diseño del Soporte Administrativo, de Mercadeo e Informático.

En el quinto capítulo es el Desarrollo del Sistema Informático, el cual incluye el Plan de Implementación, el Manual de Organización de la Unidad de Formación a Distancia, el Proyecto de Reglamento, Manual de Instalación, Manual de Usuario y Manual de Programador, documentos necesarios para el funcionamiento y puesta en marcha del Sistema de Aula Virtual.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del trabajo, un glosario de términos, la bibliografía consultada y los anexos de referencia en el contenido del documento.

Objetivos del Proyecto

Objetivo General.

Desarrollar un Sistema de Aula Virtual en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, que funcione sobre la plataforma de Internet e integre tecnologías de la Información, basado en Programas de Formación por Competencias Laborales, que permita a los docentes y alumnos de manera interactiva desarrollar actividades formativas sin las limitaciones de tiempo, espacio y lugar; a fin de satisfacer las principales necesidades de formación en el Sector de las Micro y Pequeñas Empresas Salvadoreñas.

Objetivos Específicos:

- Identificar las necesidades de formación tecnológica de las MYPES consecuentes con la capacidad instalada de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador con el objeto de analizar y diagnosticar la situación.
- Elaborar el Manual de Organización para administrar y operar el Sistema de Aula Virtual en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador.
- Elaborar un reglamento que permita regular las relaciones entre maestros, alumnos, administradores, autoridades universitarias y empresas involucrados en el sistema de aula virtual.
- Investigar alternativas de homologación del modelo de aula virtual de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador con Aulas Virtuales de países de gran desarrollo en formación profesional a distancia.
- Diseñar una arquitectura de seguridad para el Sistema de Aula Virtual que proporcione al sistema confiabilidad e integridad a los datos, así como también la autenticidad del usuario.
- Diseñar una interfaz amigable y abierta sobre tecnología Web para la interacción de los usuarios (alumnos, maestros y administradores) entre sí y con el Sistema de Aula Virtual de manera eficiente.
- Proponer una red de instituciones que de apoyo al modelo de Aula Virtual, con el fin de establecer contactos Universidad-Empresa que permita promover los servicios de formación profesional que ofrece el Aula Virtual.
- Investigar las posibles formas de autenticación de los participantes en el Aula Virtual, que permitan garantizar el aprendizaje de los participantes, permitiendo llevar un control de las evaluaciones realizados para finalmente poder realizar su respectiva acreditación.

Alcances y Limitaciones

Alcances

- El proyecto de desarrollo de un Sistema de Aula Virtual para la Formación Tecnológica de profesionales esta orientado a la Pequeña Empresa y dentro de las Microempresas al sector de las Micro-Top¹ ya que es en este sector donde es posible la acumulación de excedentes para invertirlos en el crecimiento de la empresa, además poseen niveles de calificación relativamente altos.
- El proyecto se limitará a dar recomendaciones sobre las áreas tecnológicas que deberían desarrollarse en el Sistema Aula Virtual, de acuerdo a las necesidades identificadas en las MYPES. El desarrollo del proyecto no abarca la elaboración de los Programas de Formación² necesarios para impartir los cursos.
- El sondeo realizado para identificar los obstáculos que se le presentan a los empleados y patronos de las MYPES para capacitarse, los recursos tecnológicos con los que cuentan, el nivel de conocimiento en computación que poseen y la aceptación o no del Sistema de Aula Virtual, abarcará la zona de San Salvador exclusivamente.
- Sobre los medios de pago que se utilizarán el Aula Virtual, solamente se realizará una investigación donde se definirán diferentes alternativas a las cuales se podría optar.

Limitaciones

- En cuanto a los cursos de Formación Tecnológica Profesional que serán impartidos a través del Sistema de Aula Virtual dependerán de la capacidad de la FIA para satisfacer las necesidades de Formación Tecnológica de las MYPES.

¹ Micro-Top: "Microempresas en las que su productividad es suficientemente elevada como para permitir acumular excedente e invertirlo en el crecimiento de la empresa."

² Programas se refiere a los programas de estudio donde se precisa los objetivos, contenidos, límites de cada módulo, orientaciones metodológicas, estrategias de enseñanza y materiales requeridos para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje

Capítulo I Estudio Preliminar

I.1 Antecedentes

I.1.1 Educación a Distancia en El Salvador

La historia del desarrollo de la educación en El Salvador registra, al inicio de la década de los 40's una serie de esfuerzos que han beneficiado en alguna medida la calidad y cobertura estudiantil con modalidades no convencionales para dar respuesta a la insuficiencia del sistema educativo formal y satisfacer las expectativas de los distintos sectores de la población.

Es así como en la década de los 80's nace una modalidad con el objeto de dar servicio educativo a todas las personas que desearan realizar estudios de formación y perfeccionamiento a niveles educativos.

La educación a distancia es una Modalidad Educativa, complementaria y/o alternativa frente a la educación presencial. Es una relación docente-alumno, enseñanza-aprendizaje mediada pedagógicamente y mediatizada por diversos materiales instruccionales y por la orientación tutorial. Esto es válido tanto para soportes estrictamente artesanales así como para el uso de nuevas tecnologías.

La base legal del sistema de educación a distancia (SED) fue aprobada por la asamblea legislativa el 7 de septiembre de 1982 según acuerdo N°332; este fue creado como un servicio educativo que se ofrecía a todas las personas que desearan realizar estudios de formación y perfeccionamiento en los diferentes niveles educativos por medio de impresos, televisión, radio, cine y otros multimedios, así como las tutorías para garantizar los objetivos propuestos.

I.1.2 Metodologías de Enseñanza

Las metodologías de enseñanza, describen el proceso de aprendizaje, que es una acción que se desarrolla en dos niveles: el *comportamiento* y el *pensamiento*, es un proceso en el que participan activa y conscientemente profesor y alumno. Estas metodologías definen cómo es el aprendizaje en el alumno y qué variables influyen en ello con el fin de saber más sobre qué hacer para ayudar al alumno a aprender mejor.

A continuación se describen las Metodologías *Conductista* y la *Constructivista*, ya que estas reúnen algunas características para implementar software educativo y educación a distancia.

Conductista	Constructivista
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La idea central es que el alumno ha de ejecutar secuencialmente una serie de acciones que están previamente estructuradas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La Educación pretende "la construcción por parte del alumno de significados culturales". La intervención educativa debe tener como objetivo prioritario el posibilitar que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos, es decir, que sean capaces de aprender a aprender "

I.1.3 Formación Profesional en El Salvador

La formación profesional, como muchos otros temas de interés público, fue liderada por el Estado en los comienzos de su institucionalidad.

Los programas de formación profesional surgieron con el objetivo de lograr una inserción laboral de los empleados que abandonan el sistema educativo sin cualificación académica ni profesional. Desde sus orígenes los programas se desarrollan a través de convenios de colaboración de algunas entidades que son nacionales e internacionales, centrada en la creación de: *conocimientos, habilidades y destrezas* para la vinculación a un empleo. Ahora, además de haber pasado de un concepto inicialista a uno de formación continua, ha ampliado su significado y alcances hacia aspectos como: El desarrollo tecnológico y El complejo mundo de las relaciones laborales.

En El Salvador, según la Ley de Formación Profesional, en su capítulo 1, artículo 3, define el Sistema de Formación Profesional como:

"La unidad funcional del conjunto de elementos humanos y materiales públicos y privados establecidos en el país, para la capacitación profesional"

En la *Figura I.1* se pueden ver las distintas entidades que participan en el Sistema de Formación Profesional en el país, los números de las líneas que los relacionan definen la prioridad de las relaciones.

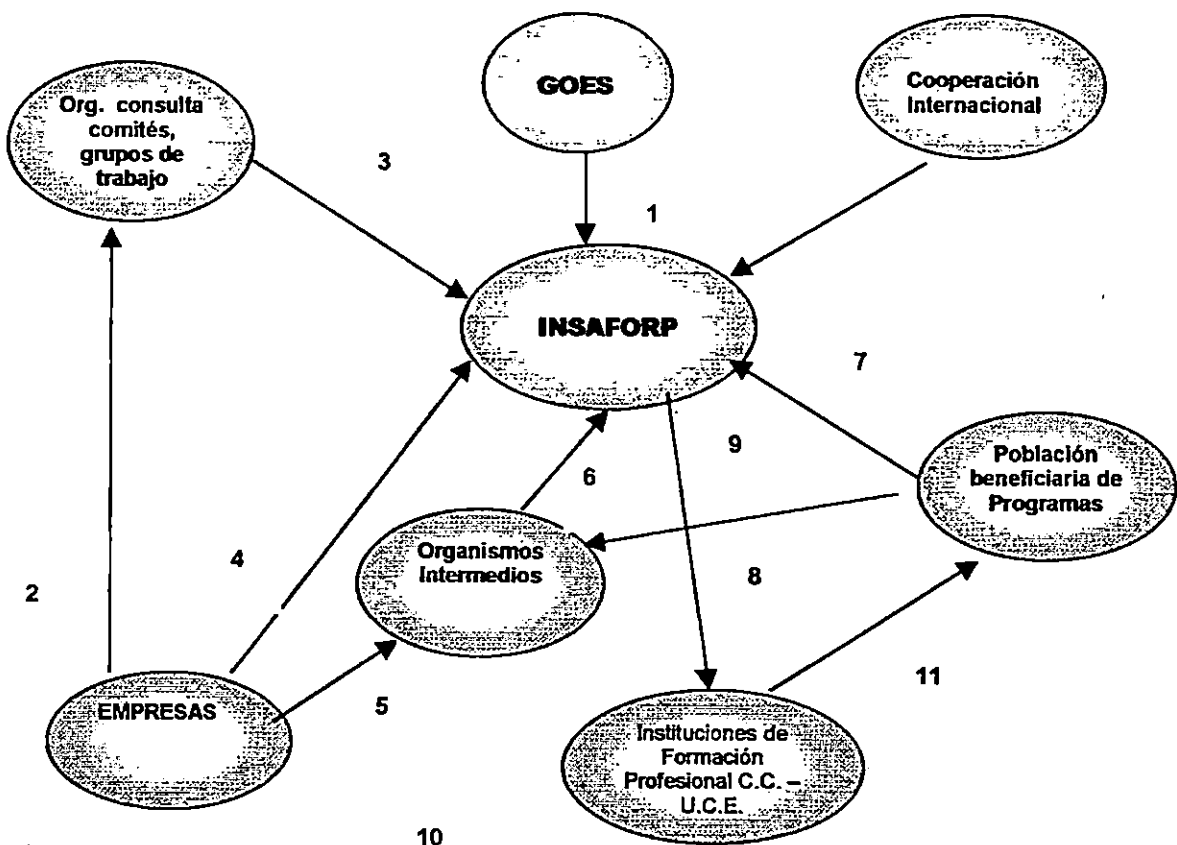


Figura I.1 Entidades que participan en el Sistema de Formación Profesional en el país

1.1.3.1 El Papel que desarrolla el INSAFORP (Instituto Salvadoreño de Formación Profesional) y Otras Instituciones Orientadas a la Formación Profesional en El Salvador.

El INSAFORP como institución directora y coordinadora del sistema de formación profesional para la capacitación y calificación del recurso humano en El Salvador, desarrolla programas para fomentar el desarrollo económico y social, para satisfacer las necesidades de recurso humano calificado y propicia el mejoramiento de las condiciones de vida del trabajador. Para ello se han identificado 4 áreas estratégicas:

- Fortalecimiento institucional del INSAFORP
- Fortalecimiento al sistema de formación
- Mejora continua de la productividad nacional
- Formación ocupacional de la población.

Una de las principales acciones que realiza el INSAFORP es proporcionar a instituciones o empresa cuya finalidad principal gira entorno a la Formación Profesional de Recursos Humanos una acreditación, para que estas entren a formar parte del Sistema de Formación Profesional del país, a dichas instituciones se les denomina entonces como un Centro Colaborador (C.C.) o Unidad de Capacitación Empresarial (U.C.E.).

Dentro de las instituciones orientadas a la Formación Profesional en El Salvador, algunas de ellas acreditadas por el INSAFORP, tenemos:

- FEPADE (Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo)
- Cámara de Comercio e Industria de El Salvador
- AMPES (Asociación de Medianos y Pequeños Empresarios Salvadoreños)
- PROPEMI
- Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad de El Salvador

1.1.4 EL contexto de las Micros y Pequeñas Empresas (MYPES)³

En este apartado se describen los aspectos más relevantes que involucran al sector de las MYPES partiendo del ámbito internacional hasta situarnos en nuestro país.

1.1.4.1 Contexto Internacional de las MYPES

Existe 50 millones de MYPES en América Latina, de las cuales:

- 6 millones son pequeñas empresas
- Entre el 5% y el 10% tiene potencial económico

1.1.4.2 Contexto de las MYPES en El Salvador

A continuación se presentan algunas estadísticas del sector de las MYPES en nuestro país:

- Número total de MYPES: 472,487
- El empleo generado es: 38.2% de la PEA(Población Económicamente Activa) total
- Concentración en el área urbana: 77%
- Las mujeres representan el 65%
- Los cuenta propia son 84%
- El número de ocupados es de 858,665

³ Extraído de la presentación "Estrategias para el Desarrollo para las MYPES", CONAMYPE, 1999

1.1.4.3 Cooperación con la que cuentan las MYPES

Existen diversas instituciones internacionales que cooperan al desarrollo de las MYPES en El Salvador como: AID, Banco Mundial, BID, Cooperación Belga, Cooperación Canadiense, Cooperación China, Cooperación Española, Cooperación Japonesa, Cooperación Gobierno de Israel, GTZ, PROMICO OIT, COSUDE, Unión Europea, PNUD.

1.1.4.4 Grupo Meta

Según las características de las empresas que integran el Sector de las MYPES se han establecido 5 segmentos, con el fin de definir los grupos metas, es decir, el mercado al cual estarán dirigidas las actividades a desarrollarse en el sector.

Los cinco segmentos establecidos son: la Empresa de Subsistencia, Subsistencia con Potencial, Acumulación Simple, Acumulación Ampliada y Pequeña como se detalla en el Cuadro 1.1.

Características Comunes	Microempresa Subsistencia	Microempresa Acumulación Simple*	Microempresa Acumulación Ampliada o Micro Top	Pequeña Empresa
Finalidad	Crear ingresos para consumo inmediato, no han definido su competencia laboral	Generar ingresos para invertir, no sólo para el consumo	Generar excedentes para invertir y crecer empresarialmente.	
Ingresos	Bajo en relación con la canasta de consumo	Ingresos para cubrir costos, escaso ahorro	Logra excedentes para ahorro e inversión	
Estacionalidad	Frecuente cambio	Estable a través del año	Permanente desarrollo de habilidades posibles.	
Localización	Sin lugar fijo para la actividad	Local fijo para negocios en hogar o vivienda	Local estable para negocio	
Número de Empresas	413,325	33,732	16,391	3,770

* No se incluyen 4,942 microempresas no especificadas en los diferentes segmentos.

Cuadro 1.1 Características de los Grupos Meta

1.1.4.5 Formación Profesional en las MYPES

Debido a la importancia del sector MYPES en la economía del país, se han desarrollado estudios sobre las necesidades de formación de las medianas, pequeñas y micro empresas de El Salvador⁴, que dan una visión clara hacia donde debe enfocarse la Formación Profesional en las MYPES, por otro lado se hacen esfuerzos por brindar apoyo y promoción a través de instituciones y/o organizaciones dedicadas a ello. A continuación se presentan algunas con sus principales funciones y proyectos orientados a la Formación Profesional en las MYPES:

CONAMYPE: Formular la política nacional del sector, conducente a impulsar el desarrollo e integración de las Micro y Pequeñas Empresas, dentro de la estrategia de desarrollo del país. Surge en el año 1996 como propuesta de las personas que desarrollan el Libro Blanco de la Microempresa.⁵

⁴Investigación de las Necesidades de Capacitación, detectadas en las empresas de El Salvador INSAFORP 1999

⁵Análisis y definición de propuestas puntuales de atención al sector creado por un Comité integrado por 12 instituciones

ANEP/GTZ: Desarrolla actualmente el proyecto de fomento de la pequeña y mediana empresa. El proyecto consiste en apoyar y facilitar los procesos de mejoramiento de la competitividad del sector en El Salvador.

ANEP/BID: sistema integrado de apoyo a la pequeña empresa, el cual pone a disposición de las empresas lo siguiente: *Perfil de Competitividad Empresarial, Asesoría Técnica y Consultoría, Asesoría en la Formación de redes de empresas o grupos asociativos, Capacitación y Otros servicios especializados:* Misiones Comerciales, Ferias y Asesoría en la elaboración de Proyectos de Inversión

INSAFORP, siguiendo con los programas de Formación Profesional, producto de sus proyectos en el área estratégica de Mejoramiento de la Productividad Nacional; han desarrollado tres modalidades dirigidas a las empresas: *Capacitación Empresarial, Formación Modalidad Empresa-Centro y Proyectos Estratégicos.*

EMPRENDE, Conjuntamente CONAMYPE Y GTZ, desarrollan desde 1996 el Proyecto EMPRENDE, cuyas actividades principales son:

- Asesorar a instituciones salvadoreñas privadas y públicas en servicios de desarrollo empresarial para las MYPES.
- Ha adoptado y desarrollado diversas herramientas de capacitación y entrenamiento para personal técnico de entidades que prestan servicios, bajo los conceptos y filosofía de Economía Basada en Competencias a través de la Formación Empresarial (CEFE).

CEFE, En la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador se desarrolla el Programa CEFE, el cual ejecuta programas orientados a la entrega de servicios de asistencia técnica a las MYPES (capacitación, asesoría, consultoría externa). En ellos participan Estudiantes a través de extensión universitaria, Cuerpo Docente, y Otras instancias.

I.1.5 Uso de Internet en El Salvador

I.1.5.1 Conectividad y desarrollo⁶

La combinación de la informática y las telecomunicaciones está obligando a cambios muy rápidos en el funcionamiento de las economías y la actualización permanente de los conocimientos. Así, la aplicación cotidiana y generalizada de estas técnicas es una de las condiciones de éxito para el próximo siglo. Esto representa un gran reto para los países en desarrollo.

Las nuevas tecnologías son también instrumentos que permiten el acceso instantáneo y económico a volúmenes ilimitados de información, potencialmente en cualquier lugar, lo cual ofrece enormes oportunidades. La descentralización de las decisiones, la educación en zonas remotas, y la capacitación permanente son algunos de los frutos de la aplicación acertada de la tecnología de la información.

En El Salvador, la privatización de las telecomunicaciones, el aumento de proveedores de servicios Internet, y la eliminación de los aranceles para la compra de computadoras constituyen un paso hacia el aprovechamiento de la revolución informática.

El modelo alternativo de desarrollo del Internet para El Salvador, llamado "Infocentros", tomando en cuenta la necesidad empresarial de tener acceso a información actualizada y oportuna a fin de desarrollarse y aumentar su competitividad.

⁶ Contactándonos al Futuro de El Salvador, <http://www.conectando.org.sv/>

En términos de infraestructura, un Infocentro es un local debidamente equipado con una red de computadoras, escáner, impresoras, equipos de red, un aula de capacitación con proyector, pantalla, pizarra y conectividad.

En términos de la oferta de servicios, un Infocentro es una alternativa de conectividad que brinda a sus usuarios la posibilidad de conectarse a las redes locales o mundiales sin necesidad de contar con una computadora ni línea telefónica en casa, y lo ofrece de una forma más económica y efectiva. Es también un lugar para recibir capacitación en diversas áreas y para trabajar con documentos y papelería. Es un lugar para obtener software y para desarrollar y publicar contenidos y aplicaciones. Un Infocentro es también un lugar donde se ofrecen una gran variedad de servicios, desde la conectividad, la capacitación y el desarrollo y publicación de información, hasta la cultura y el entretenimiento.

1.1.5.2 Proyectos realizados en El Salvador bajo la plataforma Internet dirigidos a las MYPES y al Sector Educativo

- "Creación de recursos electrónicos de información para el desarrollo de las Pequeñas y Medianas Empresas y de los organismos de apoyo", Es un proyecto desarrollado propiciado por el comité "Conectándonos al Futuro".
- "Información Empresarial con Tecnología Virtual", Es un proyecto impulsado por el INSAFORP.
- "Diplomado en Bibliotecología y Ciencias de la Información", Proyecto de la Universidad Francisco Gavidia.
- Proyectos en Desarrollo por el INFORP- UES, "Diplomado de educación a distancia "

1.1.6 Antecedentes del Sistema de Aula Virtual

1.1.6.1 Antecedentes del Desarrollo Tecnológico de Cursos Virtuales

En 1992 EL profesor Ishikawa realizó un estudio donde define el concepto de la Universidad Virtual. Menciona universidades que pueden ser accesadas desde el *Internet*, como la Globe-Wide Network Academy, Mind Extension University, The Open University of UK, y Diversity University, universidades de rápida expansión que transmiten sus cursos vía la *Internet*. Ejemplifica también con el caso de la Universidad Politécnica del Estado de California, en donde se han iniciado experimentos de Universidad Virtual mediante esquemas de multimedia bidireccional.

Otro antecedente histórico importante es el trabajo del Dr. Alan T. Seagren quien anota la diferencia entre educación distribuida y educación a distancia. A la experiencia que describe la prefiere definir como educación distribuida. Esta experiencia es llevada a cabo en la Universidad de Nebraska-Lincoln, mediante el uso del Groupware Lotus Notes. En este proyecto los alumnos utilizando sus computadoras para acceder el material del curso, discuten en los foros de los diferentes temas, y realizan trabajo individual. Apunta Seagren que sin la discusión el conocimiento no es absorbido. Por más información que se ponga al alcance del alumno, si no hay métodos y herramientas para llevar a cabo discusión e intercambio de ideas, el aprendizaje no se lleva a cabo en su mejor expresión.

1.1.6.2 Educación virtual

Inmediatamente por el término virtual se identifica algo que no existe realmente. El tan de moda término "*Realidad Virtual*" ha sido utilizado para identificar este contradictorio concepto: una realidad que no existe; sin embargo, *en el ámbito de la educación, este término ha identificado a*

aquel tipo de educación que no se ve limitada por tiempo ni espacio, donde gracias a la tecnología, los intercambios de información y conocimiento se logran sin las limitantes tradicionales que estos dos factores pudieran exigir. El objetivo es "el asincronismo distante", es decir, diferente tiempo, diferente lugar. Las actividades sincrónicas ocupan un lugar meramente de apoyo, secundario o esporádico; es decir, no son el medio principal de interacción. Se utilizan medios como redes de comunicación, grupos de discusión, transmisión de archivos, etc., aquellas que apoyan o facilitan la interacción asincrónica.

Esta pequeña historia narra una actividad instruccional típica en un curso virtual de educación a distancia. Todo el trabajo realizado durante esa actividad implica las siguientes herramientas tecnológicas:

1. Conectividad en *Internet*
2. *World Wide Web (WWW)*
3. Diseño gráfico en *WWW*
4. E-mail
5. NewsGroups
6. Grupos de discusión con imágenes y texto rico (HTML)
7. Sistema de evaluación participativo
8. Sistema de Votación
9. Sistema administrador de biblioteca
10. Sistema administrador de conocimiento
11. Sistema administrador de equipos y alumnos
12. Sistema administrador de evaluaciones

Estas 12 herramientas tecnológicas que soportan esta sencilla actividad constituyen en sí, parte de un marco de referencia tecnológico para la educación a distancia basada en cursos virtuales

1.1.6.3 Características de un Aula Virtual

En los cursos virtuales el profesor diseña para dar al proceso de enseñanza-aprendizaje casi total libertad en tiempo y espacio (Ver Figura 1.2). El profesor y el alumno tendrán escaso contacto en tiempo real. Aún este contacto, será mediado por alguna tecnología y será para un objetivo muy específico y no para la clásica exposición del profesor que se ofrece en el modelo de enseñanza tradicional

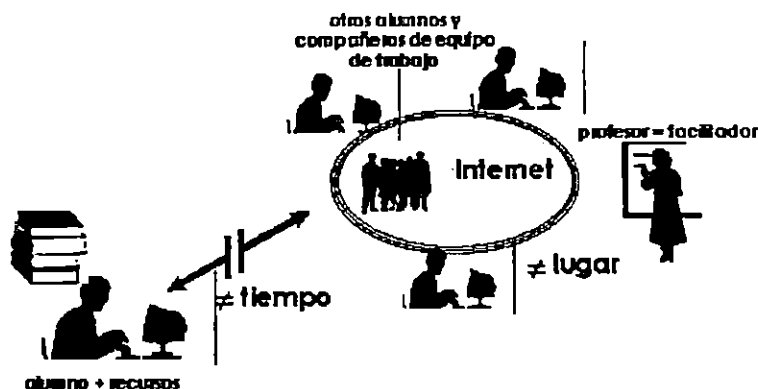


Figura 1.2. Modelo Gráfico de Educación a distancia Basada en Cursos Virtuales

1.1.6.4 Formación tecnológica profesional utilizando la plataforma de Internet

Los cursos de formación tecnológica profesional a distancia utilizando la plataforma de Internet, tienen como objetivo prioritario dar respuesta a las necesidades formativas superando las limitaciones de tiempo y movilidad.

Son evidentes las ventajas del aprendizaje a distancia a través de Internet: compatibilidad de sistemas operativos y ordenadores, facilidad de actualización de contenidos, posibilidad de transmisión información en todo tipo de formatos: *letra impresa, imágenes, sonidos así como la capacidad para llegar a una gran audiencia y la flexibilidad temporal y geográfica.*

El uso educativo de Internet es ya un hecho. El proceso de enseñanza aprendizaje utiliza casi todos los recursos de este medio:

- **Correo electrónico.** Difusión de materiales. Envío de ejercicios. Apoyo, asesoramiento y retroalimentación.
- **Tablones y grupos de debate.** Utilizados sobre todo para temas específicos.
- **Telecarga.** Difusión de materiales didácticos.
- **Tutoriales interactivos en la Web.**
- **Conferencias en tiempo real.**
- **Intranet.** Servicios internos reservados para la formación de grupos determinados.
- **Bases de datos en línea.**
- **Uso de otros servicios de información.**

1.1.7 Capacidad Instalada en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador

Se describirá la capacidad instalada en la FIA de la UES, en función de los servicios de Internet que prestan, Planta Docente con la que se cuenta, Recursos Informáticos disponibles: software y hardware; incluyendo también una descripción de los Cursos de Formación tecnológica Profesional que se han desarrollado o se tiene proyectados realizar en la FIA.

1.1.7.1 Proveedor de Internet de la FIA

La Universidad de El Salvador posee un nodo de Internet denominado UESNET, el cual esta ubicado en el edificio de la Biblioteca Central de la misma, ofrece los servicios de Internet a estudiantes y docentes. Además de proveer los servicios a todas las facultades.

Servicios que ofrece

- **Correo electrónico:**

Atiende a 400 usuarios registrados, entre docentes, estudiantes y personal administrativo de la UES. Actualmente la sección de correo electrónico está equipada con 7 PC's.

- **Conexión a Internet:**

La sección de referencias por Internet de la Biblioteca Central hasta el momento cuenta con 10 computadoras Pentium, donde se provee el servicio a docentes y estudiantes de toda la UES. Las características del servidor que se posee actualmente se muestran en la *Tabla 1.1.*

Servidor de Internet	
Velocidad de Conexión	64 Kbps
Sistema operativo	UNIX
Capacidad del Disco Duro	8 Gb
Velocidad de Procesador	500 Mhz
Memoria RAM	128 MB

Tabla 1.1 Características del Servidor de Internet de la Biblioteca Central de la UES

Proyectos:

- Al 20 de marzo del 2000 la UESNET tenia proyectado:
- Aumentar la velocidad de conexión de 64 kbps a 256 kbps a un plazo de 2 meses
 - Fibra óptica intranet en la sede central y extranet para los centros regionales. A un plazo de 1 año.
 - Actualizar las características del servidor. Aun plazo de 2 meses
 - Cambiar de sistema operativo UNIX a Novel Netware 5.8
 - Disco duro de 18 Gb
 - Protocolo de seguridad(firewalls). A un plazo de 15 días.

I.1.7.2 Cursos de Formación profesional en la FIA.

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura actualmente realiza esfuerzos por dedicar parte de su tiempo a impartir cursos de formación profesional a estudiantes u otras personas interesadas en participar. De acuerdo a la investigación realizada en las escuelas se obtuvo la siguiente información presentada en la *Tabla 1.2:*

Escuela	Desarrollo de Cursos de Formación Profesional	Planes o proyectos
Ingeniería Civil	No se proporciona	
Ingeniería Industrial	No imparte	Se ha hecho un estudio, sobre la posibilidad de hacerlo.
Ingeniería Mecánica	No imparte	Tienen proyectado hacerlo con empresas.
Ingeniería eléctrica	Imparte cursos a estudiantes	Proporcionará estos cursos a empleados.
Ingeniería química	Imparte cursos a estudiantes y empresarios	Cursos Presenciales de acuerdo al plan de estudios de la carrera.
Arquitectura	No se proporciona	
Ingeniería de sistemas informáticos	No imparte	Pero planea hacerlo, y estará dirigido a todos los interesados.
Unidad de Ciencias Básicas	No imparte	

Tabla 1.2 Síntesis del Desarrollo Profesional en la FIA

I.1.8 Capacidad de la FIA-UES para Satisfacer las Necesidades de Capacitación del Sector de las MYPES

A continuación se presenta la *Tabla 1.3* las áreas en las cuales las Escuelas de la FIA, pueden satisfacer las demandas de capacitación de las MYPES.

Escuela	Áreas de Capacitación
Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contabilidad General ➤ Estructura Organizativa y Funcional ➤ Investigación de mercados ➤ Análisis Financiero ➤ Elaboración de Presupuesto ➤ Desarrollo Gerencial ➤ Sistemas de Calidad Total ➤ Plan de Producción ➤ Costos de Producción ➤ Gestión de Compras ➤ Administración de Inventarios ➤ Control de Calidad del producto ➤ Mantenimiento de equipo ➤ Técnicas de investigación aplicadas ➤ Manejo de Productos y Procesos ➤ Innovación Tecnológica ➤ Administración y Mantenimiento Industrial ➤ Círculos de Calidad ➤ Instrumentos de diagnóstico y evaluación de la formación en la empresa ➤ Técnicas para administrar el tiempo y las tareas ➤ ISO9000
Ingeniería de Sistemas Informáticos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantenimiento de equipo ➤ Innovación Tecnológica ➤ Obtención y Uso de la Información ➤ Aplicación de la informática en la industria ➤ Microsoft Office ➤ Windows
Ingeniería Mecánica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantenimiento de equipo ➤ Formación de Instructores Mecánicos ➤ Formación complementaria de mecánicos automotrices ➤ Control de Encendido de Motores
Ingeniería Química	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Colorantes y Pigmentos

Tabla 1.3 Necesidades de Capacitación de la MYPES

I.2 Planteamiento Del Problema

La educación en nuestro país enfrenta el importante reto de preparar a la población para insertarse en una economía continuamente exigente y en un mundo cada vez más globalizado. Los esfuerzos desarrollados hasta ahora parecen ser insuficientes y lo que se necesita es incrementarlos en términos de garantizar la cobertura pero sobre todo llevar considerablemente la calidad a la formación.

La empresa salvadoreña, en especial el *Sector de las MYPES*, enfrenta muchos obstáculos para su desarrollo, uno de los principales es: *La carencia de personal profesional y técnico adecuado y la carencia de mano de obra calificada*⁷. Actualmente la demanda de formación de la pequeña empresa alcanzó el 80.6%⁸ y en las MYPES en general alcanzó el 20%, en diferentes actividades económicas.

A pesar de los esfuerzos desarrollados por el *Sistema de Formación Profesional* utilizando metodologías presenciales, es notable la gran cantidad de personas del sector MYPES, que necesitan capacitarse y no tienen acceso a la Formación Profesional debido a obstáculos como:

- **Distancia:** debido a la ubicación geográfica de los Centros de Formación
- **Tiempo:** debido a los horarios de trabajo.
- **Espacio:** debido a que los cupos en los Centros de Formación tradicional (presencial) es muy limitado;
- **Los Programas de Formación o Capacitación no adecuados** a las necesidades del sector de las MYPES.

Considerando este aspecto, la Universidad como institución que tiene como uno de sus objetivos realizar Proyección Social a través de las distintas facultades, en este caso es la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, la que puede contribuir aportando una solución que permita minimizar en la medida de lo posible este problema, para responder a las necesidades de formación del Sector de la Micro y Pequeña Empresa Salvadoreña.

I.2.1 Inter-relación de las variables

En la *Figura 1.3* se detalla la relación existente entre los elementos que intervienen en el Sistema de Formación Profesional, la cual permite interpretar *Tabla 1.4*

Entorno

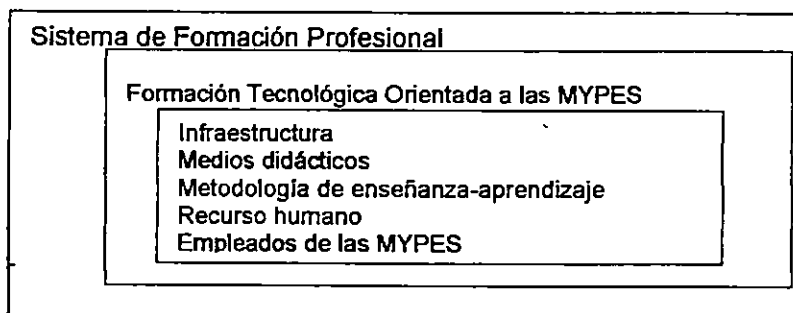


Figura 1.3 Inter-relación de Variables

⁷ "Estadísticas e Indicadores de Ciencia y Tecnología – El Salvador", CONACYT-1998, Pág. 79

⁸ "Investigación de las Necesidades de Capacitación Detectadas en las Empresas de El Salvador 1999", INSAFORP, Pág. 38

Tabla I.4: Matriz de Inter-relación de Variables Involucradas en la Formación de Profesionales de la Micro Y Pequeña Empresa

EMPRESA	Infraestructura	Medios y Recursos didácticos	Metodología de Enseñanza - Aprendizaje	Recurso humano	Empleados de las MYPES
Infraestructura		Acceso de medios y recursos didácticos.	Permite la eficiente aplicación y desarrollo de la metodología,	Facilita el desarrollo de los programas de los cursos de formación. Facilita y flexibiliza el trabajo de enseñanza.	Mejora la tarea de aprender, Facilita la formación y el desarrollo
Medios y Recursos Didácticos		Retroalimentación.	Complementa a la metodología.	Facilita los métodos de enseñanza, medios de estimulación.	Estimula, despierta el interés, facilita la adquisición de conocimientos, mejora habilidades y destrezas.
Metodología de Enseñanza-aprendizaje		Empleo de medios y recursos didácticos.	Retroalimentación	Procedimientos, reglas, métodos, recursos, técnicas.	Aprendizaje sistemático, organizado, adquisición y actualización de conocimientos, desarrollo de destrezas y habilidades.
Recurso humano	Uso, mantenimiento	Elabora, Usa, Mantenimiento.	Planea, ejecuta, controla y da seguimiento a la metodología	Control.	Formación, Interés, Asesora, Guía, Estimula
Empleados de Las MYPES	Utilización	Uso, atención	Uso, aceptación.		Retroalimentación, motiva, interés

Interpretación de la *Tabla 1.4*

Los elementos de entrada son los que permiten que el sistema proporcione la información necesaria para su operatividad, convirtiéndose en información valiosa y útil para y del sistema, luego de haber recibido las transformaciones por los procedimientos correspondientes.

En la *Figura 1.4* muestra como es el comportamiento de los elementos pasando de una entidad A, a una entidad B.

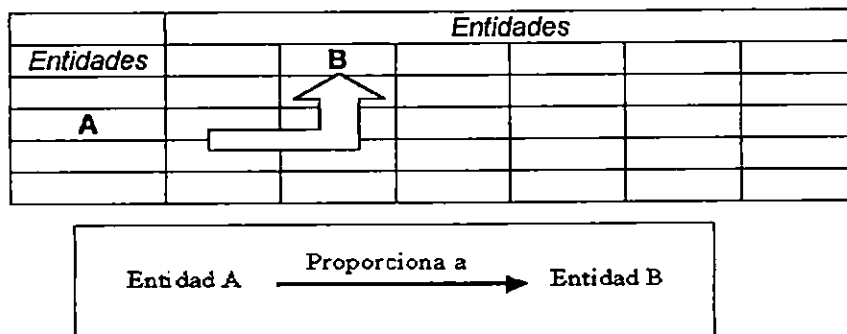


Figura 1.4 Comportamiento de Elementos Pasando de una Entidad A, a una entidad B

Al realizar un análisis de las variables que intervienen en la Formación Profesional de las MYPES se puede identificar la problemática que enfrentan para tener acceso a la Formación Profesional, y a partir de ello identificar las causas principales de dicha problemática con el fin de proponer una solución que contribuya al desarrollo del sector de la MYPES

Para representar de manera esquemática el análisis de la problemática se utilizó la técnica Causa-Efecto, (Ver *Figura 1.5*), con el fin de identificar las causas principales de la problemática de acuerdo a los siguientes elementos: *Tecnología, Centros de formación, Recurso Humano y Metodología*. Esto partiendo de una investigación de campo donde se tomaron en cuenta las siguientes áreas:

- Sistema de formación profesional.
- Sistema de Educación a distancia
- Capacidad instalada de la FIA-UES
- Formación a distancia a través de la Internet
- Acceso de las MYPES a la formación profesional tecnológica

1.2.2 Planteamiento del Problema

La Necesidad de un Sistema de Aula Virtual que permita crear oportunidades de formación tecnológica al personal del sector micro y pequeña empresa salvadoreña, acordes a sus necesidades de capacitación, eliminando las barreras de tiempo, distancia y espacio que el sistema de formación actual impone, y que estas oportunidades estén al alcance del sector

I.2.3 Análisis del Problema

El sector de las MYPES, actualmente se encuentra con obstáculos que lo limitan en cuanto al acceso a la Formación Tecnológica Profesional, lo que los pone en desventaja en el ámbito económico frente a las capacidades de las grandes y medianas empresas de mantener en constante formación profesional al recurso humano con el que cuentan.

De acuerdo a la investigación de campo realizada se puede definir como 3 las áreas, las cuales tiene influencia en la problemática planteada: *metodologías, recurso humano y centros de formación*. Las cuales se analizan a continuación y pueden identificarse en la *Figura 1.5 Diagrama de Causa y Efecto*

Metodologías⁹

- Métodos didácticos presenciales
- Recursos didácticos presenciales
- Educación Conductista

Este tipo de métodos y recursos presenciales traen consigo una serie de elementos que hasta cierto punto dificultan el acceso a la educación como lo son:

- El profesor y el estudiante están físicamente en un mismo espacio-tiempo
- La voz del profesor y su expresión corporal son los medios de comunicación por excelencia. Se les llama presenciales a estos medios porque restringen la comunicación a un aquí y a un ahora. Otros medios visuales y sonoros son muy poco usados en la clase convencional y sólo sirven como apoyos didácticos o para complementar la acción del profesor.

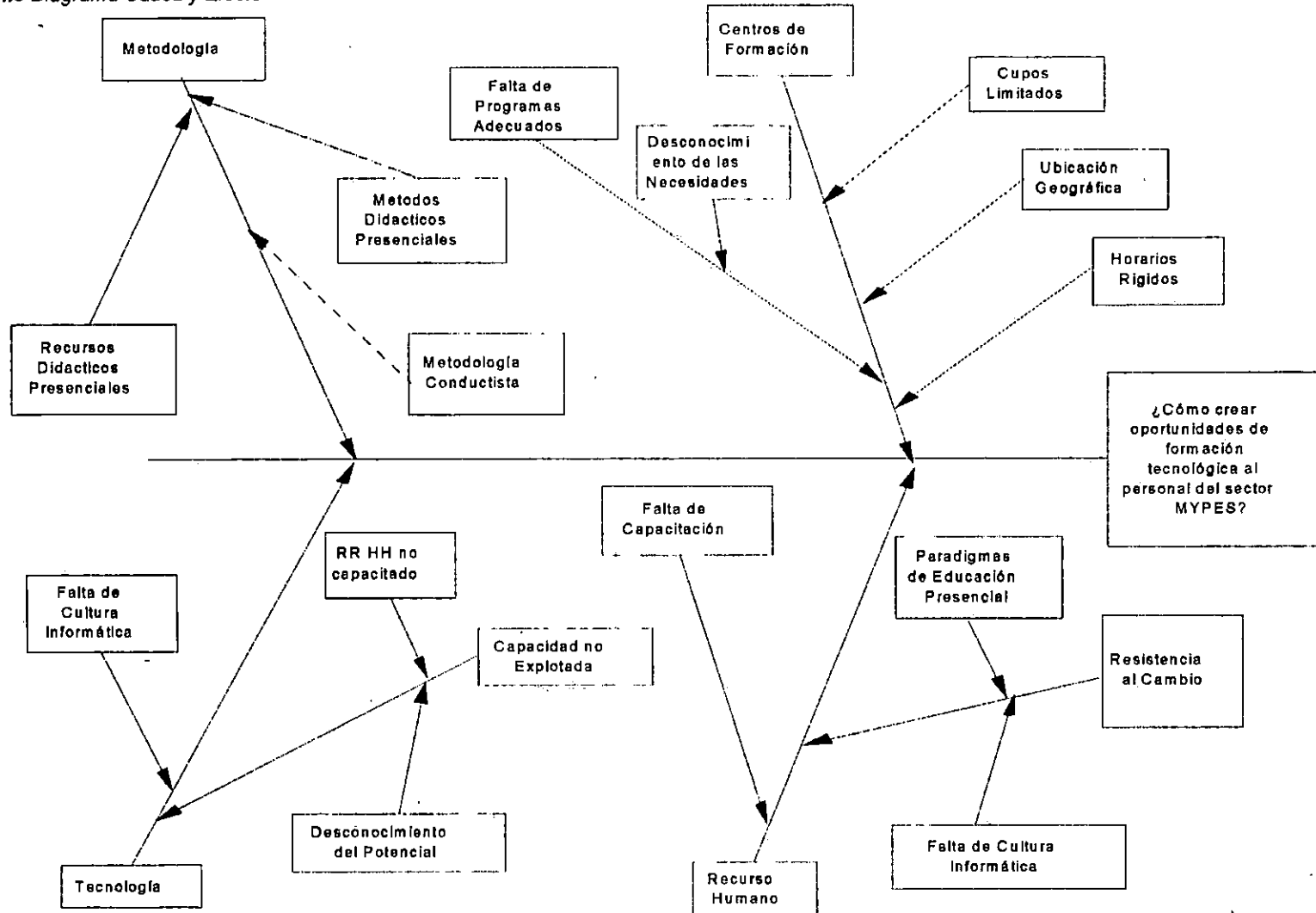
La educación conductista presenta elementos que los nuevos métodos de enseñanza como el constructivista, desean eliminar por la falta de buenos resultados como:

- Rol Cambiante del Maestro: *de protagonista a Guía*
- Metodología de Clase: *Magistral frente a Interacción Continua*
- Resultados: *pasan de ser planificados a Inciertos*
- Rol de la Tecnología: *este ha pasado de ser secundario a formar parte de la Educación ya se encuentra integrado.*
- Administración: *se ha cambiado de una administración simple a una compleja*
- Evaluación: *se evalúan proyectos y no exámenes.*

⁹ Referirse al Apartado I.1.2 Metodologías de Enseñanza del presente documento pag. 5.

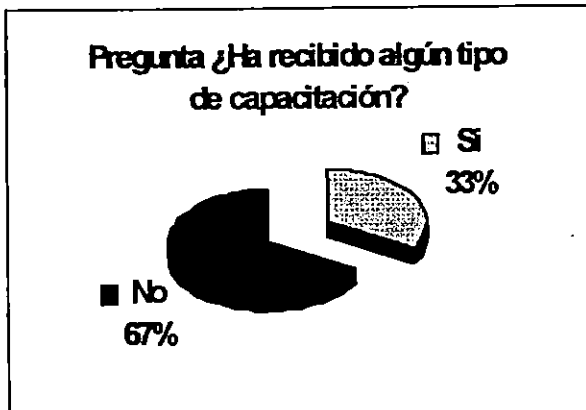
DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

Figura 1.5 Diagrama Causa y Efecto



Recurso Humano

- Falta de capacitación
- Gráfico N°1



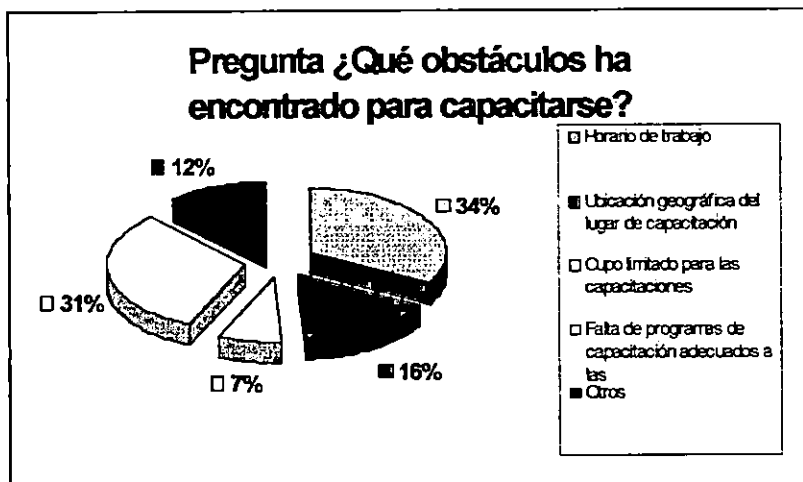
Los empleados de las MYPES no han recibido o no están recibiendo la atención debida en cuanto a capacitación ya que según los resultados obtenidos en el sondeo (ver anexo N°1 Sondeo) un 67% de los empleados que participaron en él no han recibido nunca ningún tipo de capacitación que contribuya a su superación y por consiguiente a la de su empresa. Por tanto se hace necesario la búsqueda y aplicación de nuevos mecanismos que motiven a las empresas a desarrollar el recurso humano con el que cuentan, por medio de la capacitación, ofreciéndoles las facilidades que el sector necesita.

Centros de Formación

- Cupos limitados
- Ubicación geográfica
- Horarios rígidos
- Desconocimiento de necesidades de formación

Los centros de Formación Profesional actualmente no proporcionan al sector de las MYPES las facilidades necesarias para que puedan realizar acciones encaminadas al capacitar a sus empleados, según el sondeo (ver anexo N°1 Sondeo) realizado en el sector existen obstáculos bien definidos para acceder a una capacitación entre las que tenemos en mayor porcentaje: Horario de Trabajo con un 34%, en segundo lugar y con un porcentaje similar tenemos el de Falta de programas de capacitación adecuados a las necesidades del sector de las MYPES con un 31%, también es importante la Ubicación Geográfica del lugar de capacitación con un 16%, de lo anterior podemos concluir que el empleado de las MYPES se ve limitado al acceso de capacitación, ya que por las características propias del sector no pueden dedicar parte del tiempo de su trabajo para desplazarse a otro lugar a recibir una capacitación, donde lo que estaría perdiendo es parte del tiempo de generación de utilidades en su empresa, además se nota la falta de programas que los motiven y que les sirva según el área de trabajo a la que ellos pertenezcan. En este sentido se hace necesario la creación de medios que les permitan a los empleados minimizar en lo posible estos obstáculos, como la aplicación de la formación profesional no presencial con el cual se eliminan las barreras de horario de trabajo y ubicación geográfica.

Gráfico N°2



Los centros de Formación Profesional actualmente no proporcionan al sector de las MYPES las facilidades necesarias para que puedan realizar acciones encaminadas al capacitar a sus empleados, según el sondeo (ver anexo N°1 Sondeo) realizado en el sector existen obstáculos bien definidos para acceder a una capacitación entre las que tenemos en mayor porcentaje: Horario de Trabajo con un 34%, en segundo lugar y con un porcentaje similar tenemos el de Falta de programas de capacitación adecuados a las necesidades del sector de las MYPES con un 31%, también es importante la Ubicación Geográfica del lugar de capacitación con un 16%, de lo anterior podemos concluir que el empleado de las MYPES se ve limitado al acceso de capacitación, ya que por las características propias del sector no pueden dedicar parte del tiempo de su trabajo para desplazarse a otro lugar a recibir una capacitación, donde lo que estaría perdiendo es parte del tiempo de generación de utilidades en su empresa, además se nota la falta de programas que los motiven y que les sirva según el área de trabajo a la que ellos pertenezcan. En este sentido se hace necesario la creación de medios que les permitan a los empleados minimizar en lo posible estos obstáculos, como la aplicación de la formación profesional no presencial con el cual se eliminan las barreras de horario de trabajo y ubicación geográfica.

I.2.4 Formulación del problema

Una vez planteado y analizado el problema, se procede a formular el Estado A(problemática) y el estado B(solución). Utilizando el Método de Entrada Proceso Salida(Método de la Caja Negra).

En la *Figura 1.6* se representa la Formulación del Problema en Forma de Diagrama:

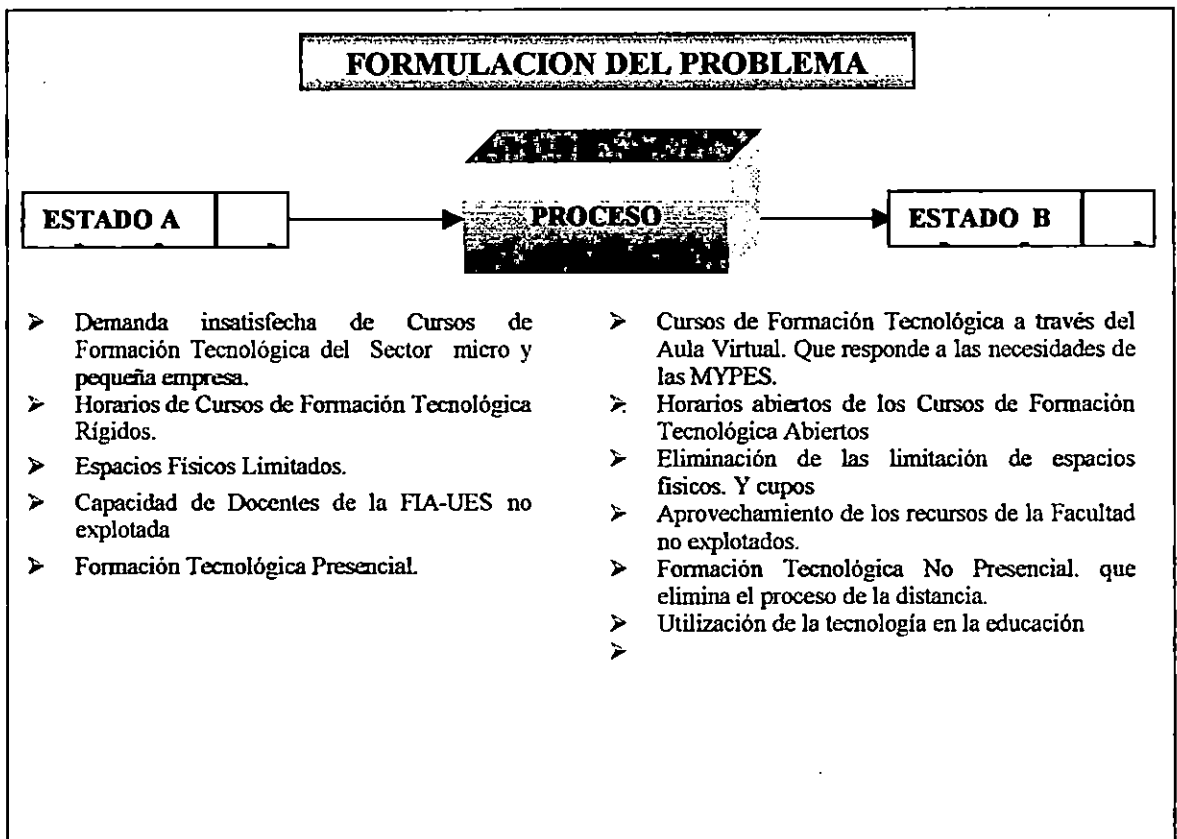


Figura 1.6 Diagrama de Formulación del Problema

I.3 Importancia

Ante un proceso de creciente internacionalización política y económica, y un contexto de aplicación de la Reforma Educativa, la Iniciativa Conectándonos al Futuro de El Salvador y el Programa Nacional de Competitividad¹⁰, reconocen la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación como medio para alcanzar el desarrollo económico y social, al apoyar y fortalecer la infraestructura económica y la competitividad.

La infraestructura económica representa el conjunto de factores que facilitan la actividad económica y la prosperidad del país, estos factores son: Recursos Humanos (capacitación, entrenamiento, desarrollo curricular), Tecnología (investigación, desarrollo, transferencia y capacitación tecnológica), Financieros y de Capital, Infraestructura Física (carreteras, caminos, etc.), Clima de Negocios e Informática (sistemas de información, hardware y software), esta infraestructura debe ser sensible a las necesidades de los empresarios salvadoreños y de la sociedad en general, ya que es en función de estas necesidades que se debe orientar los esfuerzos.

Uno de los retos que siempre ha tenido el sector empresarial de nuestro país y especialmente el sector de las MYPES es el de contar con recurso humano de calidad, con una sólida formación tecnológica. Este sector es de mucha importancia para nuestra economía ya que existen aproximadamente 472,487 micros y pequeñas empresas, que representan más del 90% del parque empresarial en el ámbito nacional.

Debido a esto el sistema de educación tiene que responder con una oferta creciente de cursos de formación para el personal en lo referente a la actualización de conocimientos y perfeccionamiento de destrezas y habilidades.

Es en este punto donde entra la Universidad de El Salvador, específicamente la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, ya que con el desarrollo del Modelo de Aula Virtual, está haciendo proyección social al contribuir al fortalecimiento de la infraestructura económica del país. Especialmente en cuanto a los factores: Recurso Humano, Tecnología e Informática, debido a que este modelo podrá ser adoptado por otras instituciones para aumentar y flexibilizar la oferta de formación a la sociedad salvadoreña.

Además de la importancia de contribuir a cambiar nuestra posición como país de simple consumidor de productos y servicios a través de Internet, a una posición más estratégica, convirtiéndose la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en un proveedor de productos y servicios de la red Internet, específicamente en el área de la formación de profesionales y técnicos de las MYPES salvadoreña.

El Aula Virtual es un sistema de "Enseñanza Abierta", que por medio del establecimiento de vínculos Universidad-Empresa, específicamente con las MYPES salvadoreña a quienes está orientado, establecerá las necesidades de formación y dará oportunidad a su personal, de recibir educación permanente o continua sin las restricciones de tiempo, espacio y distancia a las cuales se encuentran sometidos ya sea por razones de horarios laborales, distancia a que se encuentran los centros de formación o porque el sistema educativo no es capaz de absorverlos.

¹⁰ Es una Iniciativa conjunta del gobierno Salvadoreño y el sector productivo que, a través de proyectos específicos buscan aumentar la competitividad de las empresas y de la gente, a fin de que puedan desempeñarse con éxito.

I.4 Justificación

Es notable asegurar hoy en día, que son muchos los trabajadores que necesitan capacitarse, así como técnicos que han de adaptarse a los nuevos requerimientos productivos, para los que no habían sido preparados. Por lo que existe la necesidad de combinar educación y trabajo, con el fin de adaptarse a los constantes cambios culturales, sociales y tecnológicos, sin necesidad de abandonar el puesto laboral pide otra modalidad de formación que no exija la permanencia en el aula.

En nuestro país el obstáculo de mayor importancia que enfrentan las empresas en la realización de actividades de innovación y desarrollo tecnológico es¹¹ la carencia de personal profesional y técnico adecuado y mano de obra calificada.

Según cifras de PRONAFORP, la demanda de formación alcanzó alrededor de 3.1 millones de personas (aproximadamente un 80% de la Población Económicamente Activa PEA), la demanda global de capacitación se estima en 1.6 millones de personas.

El eficiente desempeño de la actividad empresarial exige obtener información oportuna sobre competidores, proveedores, clientes y mercado, fuentes de financiamiento capacitación, tecnología y servicios en general. Las únicas empresas que tiene un acceso adecuado a dicha información son las grandes y en menor medida las de tamaño mediano, lo cual les da una ventaja enorme sobre el sector de las MYPES.

El sector de las MYPES con un aproximado de 472,487 empresas, es muy importante en la economía del país, su aporte al PIB se ha calculado aproximadamente en 24% en los últimos cuatro años; ofrece ocupación al 31% de la Población Económicamente Activa PEA del país a nivel nacional, e incide directamente en las vidas de 1,700,000 salvadoreños que representan la cuarta parte de la población. Otro aspecto destacable es el significativo crecimiento de ha mostrado la microempresa salvadoreña: entre 1996 y 1998 se crearon 71,136 nuevas microempresas, lo cual significa un incremento del 17.9% reflejado exclusivamente en el área urbana.

Por tanto es necesario brindar las MYPES los medios que le permitan capacitar sus empleados de modo que este sector pueda alcanzar un nivel alto de competitividad en el mercado, con la Implementación del sistema de Aula Virtual se espera obtener un beneficio donde los usuarios como trabajadores:

- Con escasez de tiempo disponible debido a su jornada laboral,
- Con limitaciones generadas por su lugar de residencia o de la ubicación de su empresa para acceder a un centro de capacitación,
- Falta de oferta de capacitaciones adecuadas a sus necesidades. Desean contar con una cualificación más elevada o bien para conseguir habilidades o formación en campos ajenos a su labor cotidiana. Todas ellas pertenecientes al sector de las MYPES. (Ver en anexo No.1 Sondeo)

Este proyecto por otro lado contribuye a la Proyección Social Universitaria, ya que por medio del Aula Virtual la Facultad de Ingeniería y Arquitectura estará en permanente relación con el sector de las MYPES, es decir, conocerá de sus necesidades reales de formación para diseñar los programas de los cursos a impartir en el Aula Virtual contribuyendo así al desarrollo de las mismas.

¹¹ "Estadísticas e Indicadores de ciencia y Tecnología – El Salvador" CONACYT-CTCAP, pág.79

I.5 Factibilidad del Proyecto

Con el propósito de determinar si el proyecto es factible desarrollarlo o no, a continuación se presenta el estudio de Factibilidad; el cual ha sido elaborado mediante la determinación de los principios básicos de factibilidad en un proyecto: Operativa, Técnica y Económica.

I.5.1 Factibilidad Operativa

Para determinar la Factibilidad Operativa del Proyecto del Sistema de Aula Virtual fue necesario tomar en cuenta los siguientes factores: Interrelación con otros Sistemas y el Recurso Humano Involucrado en la Operatividad del Sistema (Administrador, docentes y participantes).

I.5.1.1 Interrelación con otros Sistemas

El sistema de Aula Virtual se interrelacionará con organizaciones e instituciones que servirán de enlace para poder llegar a las MYPES con los programas de formación, afín de fomentar el desarrollo empresarial y que estas puedan integrarse al sistema económico del país. A continuación se mencionan y detalla cada una de ellas.

A. Instituciones u organismos dedicados a la Formación Profesional

Las instituciones u organismos dedicados a la Formación Profesional, servirán como apoyo en la operatividad del Sistema de Aula Virtual, entre estas podemos mencionar: *INSAFORP*, *AMPES*, e *INFORP-UES*.

Estas instituciones poseen proyectos orientados a desarrollar la Formación Profesional mediante la modalidad de Educación e Internet, por tanto el Sistema de Aula Virtual es una alternativa para la implementación de estos proyectos.

B. Organizaciones e instituciones de apoyo a las MYPES

En la *Figura. 1.7* se muestran las organizaciones e instituciones de apoyo a las MYPES, éstas instituciones constituyen una forma de enlace para que el Sistema de Aula Virtual pueda llegar hasta las MYPES. En éste sentido existen distintos proyectos que poseen algunas de éstas instituciones en relación con el desarrollo del recurso humano de éste sector, en el capítulo *1 Antecedentes apartado 1.1.4.5 Formación Profesional en las MYPES*, se describen.

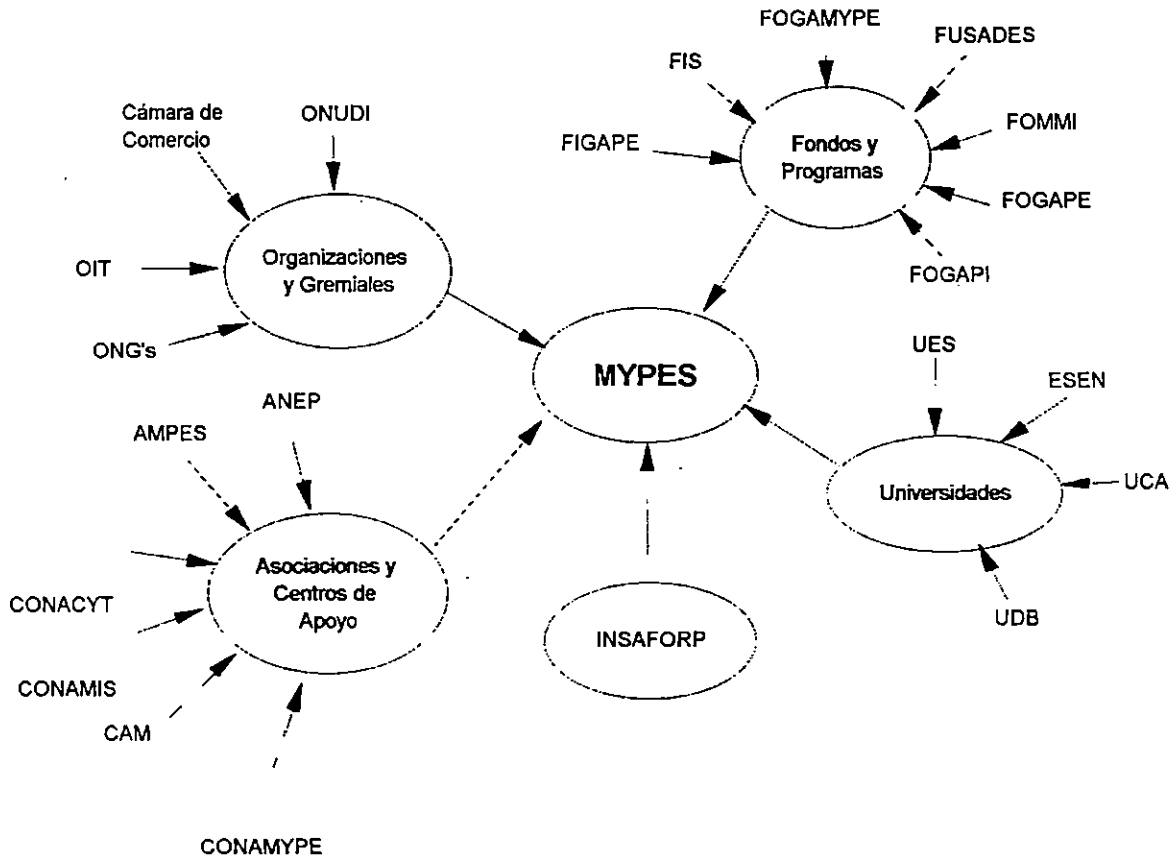


Figura 1.7 Organizaciones e instituciones de apoyo a la formación profesional de las MYPES

C. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. FIA

La interrelación que existe entre el Sistema de aula Virtual y la FIA de la Universidad de El Salvador, se basa en los siguientes aspectos¹²:

- La capacidad instalada que posee la FIA en cuanto a Hardware, software y recursos humano necesario y aptos para la operatividad del Aula Virtual, para que una vez implementado el proyecto se cuente con el recurso necesario para funcionar eficientemente.
- Los cursos de formación profesional que serán impartidos en la FIA de la UES a los empleados de las MYPES y cualquier otro usuario interesado.

¹² Referirse al apartado I.1.7 del capítulo I Capacidad Instalada en la FIA de la UES

D. Empleados de las MYPES

La interrelación que existe entre el Sistema de aula Virtual y los empleados de las MYPES, se dará cuando se den los siguientes aspectos:

- Solicitar al sistema Cursos específicos según sus necesidades de capacitación.
- Interacción alumno - docente cuando se interactue con el sistema, cuando el alumno realice las prácticas instruccionales en el Aula Virtual.
- Realizar consultas utilizando correo electrónico, chat y foro de preguntas y respuestas.
- La información que el alumno recibirá mediante las lecciones que le enviará el docente.
- Recibir una constancia de participación del curso.
- El sistema proporcionará las facilidades necesarias para que los empleados de las MYPES puedan adquirir los recursos (software) para participar en los cursos que se impartan en el Sistema de Aula Virtual.

E. Otros sitios de Internet.

La interrelación que debe existir con el Sistema de Aula Virtual y la información de otros sitios de Internet, ésta basada en:

- Referencias a otros sitios para que sean consultados, y que están relacionados con los contenidos de los cursos que el alumno está recibiendo en el Aula Virtual.
- Referencia a sitios específicos para descargar el software necesario para participar en los cursos impartidos en el Sistema de Aula Virtual.

F. Infocentros

La interrelación que existe con el Sistema de aula Virtual y los Inforcentros está basada en:

El servicio que estos infocentros proporcionarán a los empleados de las MYPES como una alternativa de acceso comunitario y compartido a la comunicación y servicios de información por medio de internet, para poder recibir los cursos de formación profesional.

Se incluye la construcción participativa de los infocentros como una alternativa de conectividad que se brinda a la comunidad, con la posibilidad de conectarse a las redes locales y mundiales sin necesidad de contar con una computadora ni línea de teléfono en casa, de una forma más económica y efectiva. Donde para los próximos tres años se espera que funcionen en el país 100 infocentros.

Lo anterior marca claramente que las MYPES podrán tener acceso al Sistema de Aula Virtual mediante el servicio de éstos infocentros que funcionaran en apoyo con la red de instituciones.

A continuación en la *Figura. 1.8* se muestra gráficamente la Interrelación que hay del Sistema de aula virtual con los Sistemas existentes.

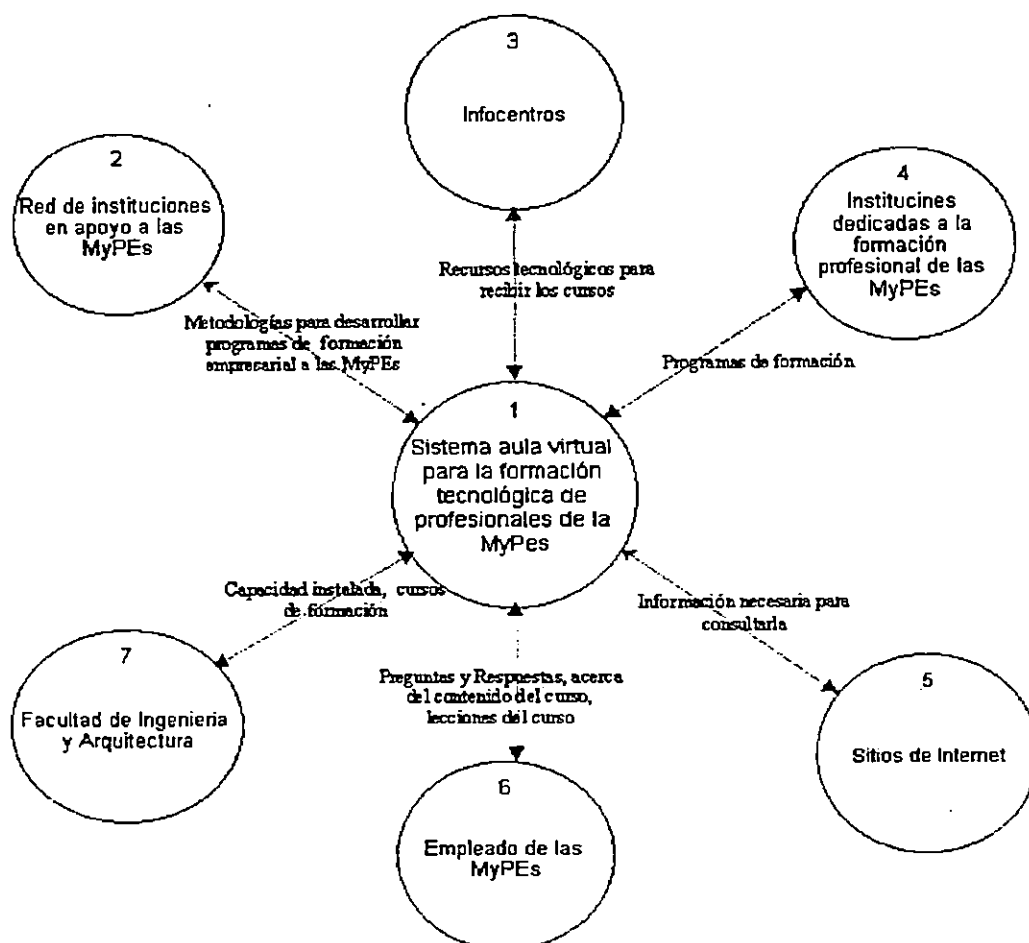


Figura 1.8 Interrelación del Sistema de aula virtual con los Sistemas existentes.

1.5.1.2 Recurso Humano Involucrado en la Operatividad del Sistema de Aula Virtual

Para la operatividad del Sistema de Aula Virtual es necesario contar con el siguiente Recurso Humano: Administrador, Docentes, Coordinador de Programas, Coordinador de Cursos y Participantes.

En la sección III.3.6 Requerimientos humanos se definen los requisitos de participación, con los cuales deben contar cada uno de los involucrados en el Sistema de Aula Virtual.

Conclusión Sobre La Factibilidad Operativa.

El sistema de aula virtual propuesto es factible operativamente, por que ha comprobado que la interrelacion que existe con otros sistemas es consistente con la necesidad de desarrollo de dicho proyecto, ya que se logrará eliminar las dificultades que el sistema tradicional les ocasiona en la formación empresarial y poder obtener de ésta manera mejores oportunidades. A demas, se ha garantizado la disponibilidad de instituciones dedicadas a la formación empresarial, a dar apoyo en la formación tecnológica mediante el sistema de Aula Virtual; con el fin de ayudar al fortalecimiento empresarial de las MYPES Salvadoreña.

Por otra parte, con relación al perfil de usuarios que se ha definido, podemos decir que se cumple con los requisitos indispensables que se han establecido, tomando en cuenta lo siguiente:

La FIA cuenta con personal capacitado, con un título universitario, con experiencia en el desarrollo de cursos formativos, que mediante el desarrollo del programa CEFE ha tenido contacto con las necesidades de las MYPES en cuanto a capacitación de su personal.

Los usuarios de las MYPES según el sondeo realizado como parte de la investigación de campo (ver anexo N°1 Resultados del Sondeo Realizado a las MYPES) el 69% de los entrevistados asegura tener conocimientos de computación.

En cuanto al administrador del Sistema y los Asesore Expertos, en el mercado laboral existe el personal capacitado para brindar estos servicios. Según indican estadísticas¹³ en nuestro país existen 247 docentes en el área Ingeniería/Tecnología y 85 investigadores en la misma área.

I.5.2 Factibilidad Técnica

El estudio de la factibilidad técnica comprende la determinación de los recursos técnicos necesarios para el desarrollo del sistema de Aula Virtual, es decir que una vez implementado funcione de forma eficientemente, por lo que es necesario, determinar y analizar la disponibilidad de los recursos tecnológicos. Para el análisis se tomará en cuenta la disponibilidad de las herramientas que se utilizarán para el desarrollo del proyecto. (Ver Anexo No. 2 Características de las Herramientas de Desarrollo y Operativas se incluyen las características de cada uno de estos sistemas operativos); se analizará los siguientes elementos para determinar la factibilidad técnica: Sistema operativo, lenguaje de desarrollo y marcador de Hipertexto, administrador de base de datos, formato de archivos para la transferencia de datos en Internet, hardware, conectividad, personal y seguridad.

A continuación se realiza el análisis de las herramientas con que se dispone para el desarrollo del Aula Virtual.

I.5.2.1 Sistema Operativo

El sistema operativo es el factor más importante para determinar la posible potencia de la base de datos que corra en la PC. Desde las graves limitaciones de un simple DOS, hasta Windows 3.x, Windows 95, OS/2, Windows NT y Linux, las capacidades del sistema operativo han crecido y con ellas se puede incrementar el desempeño de una base de datos.

Existen varias versiones para el sistema operativo, tanto comerciales como gratuitos. Cada una de ellas incrementa las capacidades de la PC.

¹³ Estadísticas e Investigadores de Ciencia y Tecnología El Salvador 1998. Pág. 57

A continuación se presentan los sistemas operativos que se han considerado aptos y recomendables para el funcionamiento del modelo de aula virtual:

- > Windows NT Server
- > LINUX
- > Novel Netware

1.5.2.2 Lenguaje De Desarrollo y Marcador de HiperTexto

Un aspecto importante es la elección del lenguaje de programación. Esta elección está condicionada por los mismos factores que influyen en cualquier otro sistema.

Entre los lenguajes disponibles y más recomendados para la programación CGI podemos mencionar los siguientes:

- > Java
- > Java Script
- > Perl
- > php

1.5.2.3 Administradores de Base De Datos

Es importante determinar las necesidades de almacenamiento de datos. Para elegir la base de datos es necesario considerar varios aspectos, que no solo es el tipo de datos, si no la cantidad de datos que se va a almacenar.

Entre los Administradores de Base de Datos que están disponibles y recomendables para el almacenamiento y manipulación de los datos en el ambiente Web dinámico, podemos listar los siguientes:

- > Informix
- > Postgresq
- > MySQL
- > Sybase
- > MiniSQL

1.5.2.4 Formato de archivo para la transferencia de información en Internet

En la Tabla. 1.5 se muestra una lista de formatos de archivos recomendables y disponibles para el desarrollo del Sistema Aula Virtual:

Formato de Archivo	Características
RTF, PDF	Se utiliza para archivo de texto enriquecido
ZIP	Se utiliza en caso de archivos que son demasiado grandes.
WORD 6.0	Se utiliza para enviar archivos de tamaño moderado.
HTML	Para documentos que contienen información en formato HTML.
AVI (sonido), wav, .mpg, .mov, .avi, .gif , mp3, ram	Se utiliza para mostrar vídeo o sonido en un documento HTML.

Tabla 1.5 Formatos de archivos para la transferencia de información en Internet.

1.5.2.5 Hardware

Para el desarrollo y funcionamiento del Sistema de Aula Virtual es necesario evaluar la existencia del equipo informático necesario y recomendado.

Equipo con el que se cuenta para el desarrollo:

En la Tabla. 1.6 se muestra la lista del hardware para el desarrollo y funcionamiento del proyecto, con los cuales se cuenta actualmente.

Recurso	Cantidad	Características
PC	1	Procesador Pentium II Velocidad de 233 MHZ 128 Mb de Memoria RAM Disco Duro de 4.2 GB Módem de 32 Kbps
PC	1	Procesador Pentium II Velocidad de 100 MHZ 16 Mb de memoria RAM Disco Duro de 3.2 GB Módem de 32 Kbps
PC	1	Procesador Pentium II Velocidad de 300 MHZ 32 Mb de memoria RAM Disco Duro de 3.2 GB Módem de 32 Kbps
PC	1	Procesador Pentium III Velocidad de 600 MHZ 128 Mb de memoria RAM Disco Duro de 30 GB Módem de 32 Kbps
Impresor de Tinta	1	HP DeskJet 930C Seri
Impresores de Tinta	2	Canon BJC – 250
Impresores Lasser	1	Panasonic KXP 4420, de 6 ppm.
Scanners	1	Modelo 256

Tabla 1.6 Lista de equipo informático con el que se cuenta para el desarrollo y funcionamiento del proyecto

1.5.2.6 Conectividad

Actualmente en el país se tiene acceso a las tecnologías de comunicaciones, puesto que se cuenta con Pc's en el mercado que poseen las características necesarias y recomendables para que el Sistema de Aula Virtual se desarrolle y funcione.

Proyectos tecnológicos en la UES en el año 2000¹⁴

Actualmente la UES, cuenta con nodo universitario de Internet ubicado en la biblioteca central, en éste mes de marzo del año 2000, las autoridades responsables tienen planes para mejorar la estructura interna de la red, de la siguiente manera:

- Aumentar la velocidad de conexión de 64 kbps a 256 kbps a un plazo de 2 meses
- Fibra óptica intranet en la sede central y extranet para los centros regionales. Para el año 2001.
- Actualizar las características del servidor. A un plazo de 2 meses
- Sistema operativo Novell Netware 5.8
- Disco duro de 18 GB
- Protocolo de seguridad (Firewall). A un plazo de 15 días.

¹⁴ Referirse al capítulo I sección 1.1.7 Capacidad Instalada en la FIA y UES pag. 12.

1.5.2.7 Personal

A continuación se lista el recurso humano necesario para el desarrollo y funcionamiento del proyecto una vez implementado. El recurso humano se establece de la siguiente manera:

Recurso humano que participa en el desarrollo del proyecto.

1. Integrantes del grupo de desarrollo de tesis:
Corresponde a los cuatro estudiantes que participan en el desarrollo del proyecto, tomado en cuenta que cada uno de ellos tomará los puestos de programador analista, diseñador según corresponda, durante la duración del proyecto.
2. Asesor y coordinador del proyecto.

Recurso humano que participará en el funcionamiento del Sistema de Aula Virtual

El recurso humano necesario para el funcionamiento y operación del Sistema de Aula Virtual se ha considerado de la siguiente manera:

1. Administrador del Aula Virtual.
2. Docentes
3. Coordinador de programas
4. Coordinador de cursos.
5. Participantes.

Finalmente podemos decir, que se cuenta con los elementos necesarios para el desarrollo del proyecto, los cuales han sido determinados en relación con la operatividad del Sistema de Aula Virtual.

1.5.2.8 Seguridad Del Sistema

Para que la información que el sistema proporcione a los usuarios sea íntegra, es necesario tomar en cuenta aspectos de seguridad, los cuales proporcionen al Sistema de Aula Virtual una arquitectura de seguridad que garantice la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que proporcionan a los usuarios, donde solamente las personas autorizadas puedan acceder a los módulos correspondientes.

Tomando en cuenta que las características que definen la seguridad de la información en un sistema son la: confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, podemos decir que se cuenta con la información necesaria (algoritmos de seguridad, planes de contingencia) para poder tomar en consideración medidas que permitan garantizar la seguridad de la información.

Donde con *la confidencialidad* lo que se pretende es que la información sea conocida y accesada exclusivamente por los usuarios autorizados en la forma y tiempo determinado previamente. Con *la integridad*, se pretende que la información proveniente del o para el sistema sea manipulada sólo por los usuarios autorizados. Y con *la disponibilidad*, se pretende que la información se pueda utilizar cuando y como lo requieran los usuarios autorizados por el sistema.

Conclusión De La Factibilidad Técnica

Se ha determinado que existe el recurso técnico necesario y recomendable para el desarrollo y el funcionamiento eficiente del sistema de Aula Virtual una vez sea implementado. Gracias a los avances en la tecnología; existe el equipo, disponibilidad de lenguajes de desarrollo, el Sistema operativo y el recurso humano calificado necesario para desarrollar el proyecto, algoritmos de seguridad y disponibilidad de equipo informático. Por otra parte, con el mejoramiento del recurso tecnológico que hará la UES en el nodo de Internet Universitario, se logrará obtener un mejor funcionamiento del sistema de Aula Virtual, ya que se logrará una mejor conectividad. Por lo que técnicamente el sistema es factible.

Sin embargo es necesario que el recurso humano necesario para el desarrollo del proyecto se familiarice de las herramientas que se utilizarán, con el propósito de facilitar el buen desarrollo y funcionamiento del sistema, Se ha tomado en consideración también que el recurso humano necesario para la administración y operación del sistema de Aula Virtual será capacitado; de tal forma que se obtengan los conocimientos necesarios para hacer uso del sistema.

I.5.3 Factibilidad Económica

El estudio de factibilidad económica permitirá evaluar si es conveniente invertir o no en el proyecto a partir de los costos totales del mismo los que se determinarán tomando en cuenta los siguientes rubros: Costo de desarrollo, Costos de Implementación y Costos de funcionamiento durante la vida útil del proyecto; se utilizará la técnica del Valor Presente y el Análisis de Costo Beneficio.

I.5.3.1 Determinación de la vida útil del Sistema.

Tomando en cuenta que actualmente a los sistemas informáticos se les da una vida útil de dos a cinco años, para el sistema de Aula Virtual, se ha considerado una vida útil de 4 años, teniendo en cuenta que las políticas que rigen la ley de formación profesional¹⁵ cambian cada 4 años, lo que afectará los procesos a desarrollar en el Sistema.

También se ha tomado en cuenta para determinar la vida útil del Sistema de Aula Virtual, que el cambio de autoridades de la FIA es cada 4 años, ya que será la institución de donde dependerá la operatividad del sistema Aula Virtual una vez implementado. Sin embargo, eso no significa que el Sistema será obsoleto para ese tiempo si no que podrá prorrogar su vida útil siempre y cuando se adapte a los procesos, metodología de formación profesional y que las nuevas autoridades de la FIA estén en disposición de continuar con su operatividad.

I.5.3.2 Determinación de la tasa inflacionaria

Se asumirá la tasa de Inflación como la tasa de Interés a utilizar para realizar todos los cálculos necesarios. Para determinar la factibilidad del Proyecto se realizará los siguientes cálculos a una tasa de interés inflacionaria: la Razón Costo/Beneficio, el Flujo de Fondos y el VAN. Tomando en cuenta que el proyecto Sistema de Aula Virtual tendrá una vida útil de 4 años, se calculará utilizando el total de la tasa de interés correspondiente al período de vida útil del sistema de Aula Virtual.

¹⁵ Información proporcionada por el Instituto de Formación Profesional. INSAFORP

La determinación de la tasa de interés ha sido tomada sobre la base de la vida útil del proyecto, con un rango del año 2000-2003¹⁶. Según se detalla en la *Tabla 1.7*

Años	Tasa de Interés anual
2000	2%
2001	2%
2002	2%
2003	1%
Tasa inflacionaria	7%

Tabla 1.7 Determinación de la Tasa Inflacionaria

Se ha considerado que el total de la tasa anual promedio para los próximos 4 años de vida útil del Sistema de Aula Virtual será de: $7\%/4 = 1.75\%$

Tasa de Interés= 1.75%

1.5.3.3 Determinación de los costos totales del proyecto.

El costo total del proyecto, lo comprenden los siguientes rubros:

1. **Costos de desarrollo del proyecto:** El costo de desarrollo del proyecto tiene un valor de **¢212,714.997** el cual fue determinado en el presupuesto de desarrollo del proyecto¹⁷.
2. **Costo de Implementación.** Se han incluido los costos correspondientes a los recursos necesarios para poner el Sistema de Aula Virtual en marcha. El costo de implementación del proyecto se estima de: **¢118.768.00**¹⁸

En la *Tabla 1.8* se muestra el detalle de los costos que se han tomado en cuenta para la implementación del proyecto Sistema de Aula Virtual. (Ver *anexo No. 3 Detalle de los costos de implementación del proyecto*).

Detalle de Rubros	Costo (¢)
Selección y contratación de personal	¢ 1531.00
Costos de Diseño y distribución en planta	¢ 3000.00
Costos de mobiliario y equipo	¢ 83,543.00
Costos de Instalación de la red de computadoras	¢ 5,814.00
Instalación de los servicios de Internet	¢ 1,225.00
Costos de instalación y configuración del Sistema Aula Virtual	¢ 620.00
Costos de capacitación	¢ 5035.00
Costos por pago de jefe del proyecto	¢ 18000.00
Total de Costos de Implementación	¢118.768.00

Tabla 1.8 Detalles de los Costos de Implementación

¹⁶Tasa de inflación determinada para un periodo de 4 años según datos proporcionados por el Banco de Central de Reserva en la página Web <http://www.bcr.gob.sv>

¹⁷ Ver Anexo 7 Presupuesto de desarrollo del proyecto Sistema de Aula Virtual.

¹⁸ Ver Capítulo V. Plan de implementación del proyecto. Sección V.1 Planeación del proyecto.

3. **Costos de funcionamiento durante la vida útil del Sistema de Aula Virtual.** Estos costos se determinan tomando en cuenta los rubros detallados en La Tabla 1.9 Cuyo valor estimado tiene un valor de **¢148,433.00** Para el detalle de los rubros (Ver anexo No 4. Detalle de los costos de funcionamiento del proyecto). que se han estimado.

Detalle de Rubros	Costo (¢)
Costos de salarios a personal	79,200.00
Costos de Mantenimiento	21,405.30
Costos de depreciación	16,515.00
Costos de servicios	21,809.00
Costos de papelería y útiles	2,204.00
Costos por publicidad	7,300.00
Total de Costos de funcionamiento	¢148,433.00

Tabla 1.9 Detalle de los Costos de Funcionamiento del Sistema de Aula Virtual

Costos totales del proyecto.

En la Tabla 1.10 se presenta el costo total del Proyecto Sistema de Aula Virtual, producto de la suma de los Rubros que lo componen:

Detalle de los Rubros	Costo (¢)
Costo de desarrollo	¢212,714.997
Costo de Implementación	¢118,768.00
Costo de funcionamiento	¢148,433.00
Total de Costos	¢479,915.997

Tabla 1.10 Costo Total del Proyecto del Sistema de Aula Virtual

1.5.3.4 Fuentes de financiamiento

De acuerdo con el artículo 43, de La Ley SAFY. La UES no puede adquirir compromiso y/o firmar contratos que comprometan fondos públicos no previstos en el presupuesto, en otras palabras obtener financiamiento de otras instituciones financieras privadas o proveedores.

Una vez desarrollado el proyecto Sistema de Aula Virtual, la FIA como propietaria puede ponerlo en marcha. A continuación se nombrarán las posibles fuentes que podrían financiar en su totalidad o parcialmente el proyecto:

- Unión Europea
- Organización de los Estados Americano OEA
- Cooperación Española
- Gobierno de Japón
- Gobierno de Holanda

Según la Secretaría de Relaciones Exteriores de la UES, la FIA puede obtener créditos de organismos o líneas de cooperación para éste tipo de proyectos; una vez lo asuma. Entre las posibles fuentes de financiamiento podemos mencionar.

- Universidad de Madrid COMPUTEC.
- Universidad Autónoma de Madrid
- Universidad Politécnica de Madrid
- El Instituto iberoamericano
- Cooperación Universitaria Española

Para alguna de las fuentes antes mencionadas, se investigó la forma de obtener los contactos. A continuación se nombran algunos:

- Cooperación Española. CUES
Lic. Jorge Rodríguez Pinedo Hernández
Presidente CUES
- Universidad Politécnica de Madrid
ETSI de caminos ciudad universitaria
28040 Madrid S/N
Teléfono (34915448672) Fax 34913366782
E_mail: MAIO@dumbo.caminos.upm.es
Particular: Jorgerpf@teleline.es
- Cooperación Japonesa
Agencia JICA
Calle el mirador 15-288
Colonia escalón 26 40741 y 264 4039

Cabe mencionar que será la FIA quien hará conocer sobre las perspectivas del proyecto, una vez decida ponerlo en marcha.

1.5.3.5 Ingresos que generara el Sistema Aula Virtual

Para determinar los ingresos que serán generados por el Sistema Aula Virtual, se han tomado en cuenta los siguientes aspectos:

1. Número de Cursos de Formación Tecnológica a Impartir Anualmente.
2. Número de Participantes por Curso de Formación Tecnológica
3. Costo de los Cursos de Formación Tecnológica impartidos en el Sistema de Aula Virtual
4. Otras Fuentes de Ingresos

A continuación se describen cada uno de los elementos antes mencionados para luego determinar los ingresos que generará el Sistema de Aula Virtual para su vida útil de 4 años.

1. Número de Cursos de Formación Tecnológica a Impartir Anualmente

La duración promedio de ejecución de un Curso de Formación es de 64 horas¹⁹, y se recomienda que cada sesión debe durar menos de 2 horas, por tanto se estima que la duración de la ejecución de un Curso es de 5 semanas. En cuanto a la planeación del Curso se estima 3 semanas, por lo que se hace un total de 8 semanas para el desarrollo completo de un Curso de Formación.

Se ha determinado que el número promedio de Cursos que pueden ser impartidos en el Sistema de Aula Virtual de la FIA es de 20 anualmente una vez el sistema esté bien establecido en el mercado.

¹⁹ Según Planes de Capacitación y Asistencia Técnica para los Diferentes Niveles de Empresarios de la MYPE. Sector Industria Pág. 116. CONAMYPE

Basándose en experiencias de otros Sistemas de Aula Virtual se ha determinado que para la vida útil del sistema de aula Virtual en la FIA, el número de cursos seguirá la tendencia expuesta. En *Tabla 1.11* se muestra el detalle.

Año	Número de Curso
1	5
2	10
3	15
4	20

Tabla 1.11 Tendencia del Número de Cursos a Impartir Anualmente en el sistema de Aula Virtual de la FIA

2. Número de Participantes por Curso de Formación Tecnológica.

Según la investigación realizada, el número de participantes para un curso basado en la modalidad de educación a distancia es 50 a 75²⁰ participantes en instituciones bien establecidas en el mercado, para el proyecto del Sistema de Aula Virtual en la FIA, se considera que el número de participantes será de 15 a 50 por curso, debido a ser éste el primer proyecto en éste ámbito dentro del sistema de capacitación a las MYPES.

Para efectos de cálculos de los ingresos por curso, se ha considerado un promedio de 32 participantes por curso de Formación Tecnológica impartidos en el Aula Virtual de la FIA.

3. Costo de los Cursos de Formación Tecnológica impartidos en el Sistema de Aula Virtual

Actualmente un Curso de Formación tiene un costo promedio de \$750.00, por tanto este será el costo que se asumirá para los cursos que serán impartidos en el Sistema de Aula Virtual de la FIA.

4. Otras fuentes de Ingresos

Además de los ingresos generados a partir del cobro de los servicios por cursos de formación Tecnológica, el Sistema Aula Virtual de la FIA, estará en la posibilidad de ofrecer el servicio de Arrendamiento de la Infraestructura del Aula Virtual, de manera que cualquier investigador, profesor o institución que cumpla con los requisitos establecidos para optar por este servicio, pueda utilizar todos los servicios que prestará en Aula Virtual para impartir sus propios cursos. También se puede considerar la asesoría como otra fuente de ingresos para la FIA a partir de la experiencia que se tenga con el Sistema de Aula Virtual.

Ingresos Generados por el Sistema de Aula Virtual de la FIA

Tomando en cuenta los elementos descritos anteriormente, se presenta en la *Tabla 1.12* los ingresos anuales que serán generados a partir del cobro de los Cursos de Formación Tecnológica y que serán impartidos en el Sistema Aula Virtual de la FIA.

En éste cálculo no se tomó en cuenta los ingresos generados por el arrendamiento del Sistema por ser éste una acción que está fuera del control del Sistema, es decir no se puede planea acerca de cuantas veces se va a brindar éste servicio. Pero si se debe de considerar como un punto que podrá generar ingresos significativos al Sistema de Aula Virtual.

Año	Cantidad Cursos	Cantidad Participantes	Costo por Curso (¢)	Ingreso Anual (¢)
1	5	32	750.00	120,000.00
2	10	32	750.00	240,000.00
3	15	32	750.00	360,000.00
4	20	32	750.00	480,000.00

Tabla 1.12 Ingresos Generados por el Sistema de Aula Virtual

²⁰ www.inem.es/ciudadano/formación/PNFO/

1.5.3.6 Flujo de Fondos

El flujo de fondos es aquel que muestra las entradas y salidas de efectivo, durante el período de evaluación del proyecto, así mismo presenta el detalle financiero del mismo. Para el proyecto Sistema de Aula Virtual en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la UES, el flujo correspondiente a los 4 años de duración del proyecto se detalla en la *Tabla 1.12*

Tomado en cuenta que algunos costos de implementación del proyecto que se han considerado, pueden ser recuperables, es decir que se puede eliminar el costo de inversión siempre y cuando se disponga ya de ellos, por lo tanto significa un ahorro al momento de la inversión.

1.5.3.6.1 Análisis del Flujo de Fondos anual.

En la *Tabla 1.13* se muestra los detalles de los ingresos y egresos involucrados en el Proyecto del Sistema de Aula Virtual. En el detalle de ingresos se ha considerado los ingresos que se obtendrán con el desarrollo de los cursos, los ingresos: Desarrollo del proyecto, diseño y distribución en planta y mobiliario y equipo; son ingresos que finalmente se anulan, siempre y cuando no se invierta en ellos.

Para el detalle de los egresos se han considerado los costos de desarrollo, implementación y funcionamiento del proyecto. Para los costos de implementación se ha tomado la tasa de inflación de 1.75 correspondiente al periodo de 2001 al 2004, por lo que se ha utilizado el VP, para traerlos al presente.

Como resultado del Flujo de Fondos se puede identificar que al segundo año se puede recuperar la inversión de acuerdo a los ingresos y egresos.

Flujo de Fondos Anual Para el Período 2001-2004
Sistema de Aula Virtual. FIA – UES

Detalle	Años				
	0	1	2	3	4
Total Ingresos	¢ 299,257.99	¢ 108,531.00	¢ 202,651.00	¢ 300,720.39	¢ 320,185.16
Ingresos		¢ (11,469)	¢ (37,349)	¢ 59,279.61	¢ 159,814.84
Desarrollo del Sistema Aula Virtual	¢ 212,714.997				
Diseño y distribución en planta	¢ 3,000				
Mobiliario y equipo	¢ 83,543.00				
Cursos de Formación		¢ 120,000.00	¢ 240,000.00	¢ 360,000.00	¢ 480,000.00
Total Egresos	¢ 310,726.99	¢ 145,880.39	¢ 143,371.39	¢ 140,905.65	¢ 138,482.11
Costos de Implementación					
Desarrollo del sistema Aula Virtual	¢ 212,714.997				
Diseño y distribución en planta	¢ 3,000				
Mobiliario y equipo	¢ 83,543.00				
Instalación de la red de computadoras	¢ 5,814.00				
Costos de capacitación	¢ 5035.00				
Instalación y configuración del sistema Aula Virtual	¢ 620.00				
Costos de Funcionamiento					
Salarios a personal		¢ 77,837.84	¢ 76,499.10	¢ 75,183.39	¢ 73,890.31
Mantenimiento del equipo		¢ 21,037.15	¢ 20,675.33	¢ 20,319.73	¢ 19,970.25
Depreciación del Equipo		¢ 16,230.96	¢ 15,951.80	¢ 15,677.44	¢ 15,407.80
Servicios		¢ 21,433.91	¢ 21,065.26	¢ 20,702.96	¢ 20,346.89
Papelería y útiles		¢ 2,166.09	¢ 2128.83	¢ 2,092.22	¢ 2,056.24
Publicidad		¢ 7,174.45	¢ 7051.05	¢ 6,929.78	¢ 6,810.59
Saldo Final	¢ (11,469)	¢ (37,349)	¢ 59,279.61	¢ 159,814.84	¢ 181,703.05

Tabla I.13 Flujo de Fondos Anual Para el Período 2001-2004 del Sistema de Aula Virtual.

1.5.3.7 Evaluación del proyecto

A continuación se realiza la evaluación sin proyecto y con proyecto, con el propósito de definir cuales serán las ventajas con el desarrollo e implementación de dicho proyecto.

1.5.3.7.1 Evaluación sin proyecto:

Actualmente las MYPES reciben capacitación por organismos, que en apoyo al fortalecimiento social y económico de las mismas, contribuyen a crear una posición competitiva en el mercado en el ámbito nacional e internacional creando nuevas oportunidades de crecer. Sin embargo son muchas las dificultades²¹ que éstos exponen, que no les permiten capacitarse continuamente.

La UES como institución de educación superior, dedicada a formar profesionales dentro de la FIA, impulsadora de la ciencia y tecnología y de la formación de profesionales en el área de Ingeniería. Se ve en la necesidad de crear nuevos estilos de enseñanza que conduzcan a adecuar los cambios de los futuros profesionales, adoptando ideas innovadoras, que contribuyan al mejoramiento del enfoque de la enseñanza universitaria.

Ante éste reto, la FIA encamina esfuerzos que contribuyan a la proyección social, mediante el desarrollo de proyectos informáticos. Como respuesta a ésta situación, el avance en las tecnologías de información presenta crecientes posibilidades de integración en los procesos de enseñanza- aprendizaje, es así como la FIA posee actualmente un laboratorio de computo de la EISI, donde la finalidad es brindar servicio de Internet, correo electrónico y otros a los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistema Informáticos.

Sin embargo la creciente demanda estudiantil y la carencia de una infraestructura, han hecho a un lado la iniciativa de un nuevo estilo de enseñanza, un Centros de Formación Profesional que Capacite a personas y a estudiantes con deseos de superarse y adoptar nuevos conocimientos actualizados con el propósito de obtener una mejor cualificación en su área de acción. Por lo que se desaprovecha la capacidad tecnológica y docente con la que se cuenta actualmente la FIA, dejando de obtener ingresos que ayuden al mejoramiento de la Facultad y sobre todo a crear prestigio en el servicio; ya que siendo ésta una de las mejores Universidades en formar profesionales en relación con otras que ya poseen un nuevo estilo de enseñanza de educación a distancia a través de Internet.

1.5.3.7.2 Evaluación con proyecto

Con el surgimiento de las nuevas tecnologías de información, actualmente se tienen inmensas posibilidades de acceso a los recursos de aprendizaje, ya que gran cantidad de instituciones ofrece productos/servicios, en éste sentido se propone que las universidades deben utilizar recursos tecnológicos en el sentido de difundir en intercambiar conocimientos.

Con la Implementación del proyecto Sistema de Aula Virtual se pretende que se satisfagan las necesidades de formación profesional de las MYPES, que elimine las barreras de tiempo, espacio y distancia, creando nuevas oportunidades a los empleados del país.

La FIA al implementar el proyecto Sistema de Aula Virtual, obtendrá beneficios e ingresos los cuales se obtendrán de los cursos que se impartirán, ya que se cobrará a los aspirantes una cuota determinada.

Entre los beneficios que generará el Sistema de aula Virtual a los usuarios es el mejoramiento en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que se obtendrá de una forma más innovadora y actualizada los conocimientos. A demás del servicio otorgado, el horario de acceso es ilimitado, lo que significa que el curso puede ser tomado a cualquier hora.

²¹ Ver anexo No. 1 Resultados de la realización del sondeo

1.5.3.8 Determinación del Valor Actual Neto

Este criterio de evaluación se calculará tomando en cuenta la diferencia de los valores actuales, de los ingresos y egresos, utilizando una tasa de descuento; tomando en cuenta que la vida útil estimada para el proyecto es de 4 años el cual corresponde al periodo de 2001 al 2004, con una tasa de interés inflacionaria equivalente al 1.75%.

A continuación en la *Tabla 1.14* se muestra los detalles para el cálculo del valor actual neto.

Año	Ingresos (¢)	Costos (¢)	Beneficios Netos (¢)	Factor(1.75%)	Van (¢)
0		(11,469.00)	(11,469.00)	1.0000	(11,469.00)
1	108,531.00	145,880.39	(37,349.39)	0.9828	(36,706.98)
2	202,651.00	143,371.39	59,279.61	0.9659	57,258.17
3	300,720.39	140,905.55	159,814.84	0.9493	151,712.22
4	320,185.16	138,402.11	181,783.05	0.9330	169,603.58
Total					¢ 330,397.99
Inversión Inicial					¢11,469.00
VAN					¢318,928.99

Tabla 1.14 Detalles para el cálculo del valor actual neto.

$$VAN = P_0 + \sum \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

En detalle:

- VAN = Valor Presente
- P₀ = Inversión inicial
- F_n = Flujo de efectivo del periodo
- i = Tasa de descuento.
- N = Vida útil del proyecto.

Se plantea que el criterio que si el valor actual neto es igual o superior a cero se debe de adoptar. Para el Proyecto el valor resultante es de: **¢318,928.99**

1.5.3.9 Determinación de Costo Beneficio

En ésta parte se hará el análisis utilizando Costo-Beneficio. Los cuales se obtendrán con la implementación del proyecto para los próximos 4 años estimados de vida útil del proyecto Sistema de Aula Virtual.

Con los costos de inversión que se tomarán en cuenta para el análisis, y los beneficios que se obtendrán, lo que se pretende es determinar si la FIA una vez ponga funcionar el Sistema de Aula Virtual, obtendrá utilidades, y por otro lado determinar en cuanto tiempo se recuperara la inversión que se realice para implementar el Sistema. Para tal efecto se utilizará la técnica de evaluación de proyectos, Costo-Beneficio. Esta Técnica permitirá determinar finalmente el periodo de recuperación de la inversión inicial efectuada en el proyecto.

Por lo que se espera obtener el retorno de la inversión mediante:

- El Aumento periódico de la demanda de usuarios interesados en recibir formación profesional tecnológica mediante el sistema de Aula Virtual. A continuación se describen los Costos y Beneficios.

1.5.3.9.1 Definición de Costos y Beneficios tangibles

Costos Tangibles	Beneficios Tangibles
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo de desarrollo del proyecto ➤ Costo de implementación ➤ Costos de Funcionamiento7 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo de desarrollo ➤ Ingresos de los cursos ➤ Ingreso por Arrendamiento del Aula Virtual.

I.5.3.9.2 Definición de Costos y beneficios intangibles

Costos Intangibles	Beneficios Intangibles
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Costo de que la UES pierda una posición competitiva, con relación a los avances de otras universidades. ➤ Desaprovechar los avances de la tecnología, como una alternativa de brindar formación tecnológica a distancia. ➤ Desaprovechar el potencial profesional de los docentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prestigio educativo para la UES ➤ Mejor atención a las personas interesadas en recibir éste tipo de formación. ➤ Mayor demanda de usuarios estudiantes interesados en recibir conocimientos adicionales en su formación..

I.5.3.9.3 Razón Beneficio-Costo

Para calcular ésta relación, se utilizan los valores de los costos y beneficios obtenidos por el valor presente neto, los cuales deberán ser afectados por el factor de actualización, de la siguiente manera:

1. Sea: $r=0.0175$ y $[1/(1+r)]=0.9828009$.
2. Beneficios actualizados: $B. Act. = (Beneficios anuales) * [1/(1+r)]$
3. Costos actualizados: $C. Act. = (Costos anuales) * [1/(1+r)]$
4. Razón Beneficio-Costo: $B/C = Beneficios Actualizados / Costos Actualizados$

En la Tabla. I.15 se muestran los resultados obtenidos a partir de esta evaluación. Se determinó que la relación Costo-Beneficio es igual a 1.64, siendo mayor que la unidad, lo cual significa que bajo éste criterio de evaluación²², el proyecto es económicamente rentable en función de los beneficios que éste generará a partir del pago por los cursos que serán impartidos en el Sistema Aula Virtual de la FIA.

Año	Costos (¢)	Costos (¢) Actualizados	Beneficios anuales (¢)	Beneficios (¢) Actualizados
0	11,469.00	11,271.74	0	0
1	145,880.39	143,371.39	108,531.00	106,664.36
2	143,731.39	141,259.35	202,651.00	199,165.58
3	140,905.55	138,482.11	300,720.39	295,548.26
4	138,402.11	136,021.73	320,185.16	314,678.26
Total		559,134.58		¢916,056.48

Tabla I.15 Resultado de evaluación Actualización

Razón Beneficio-Costo

$B/C = \text{¢}916,056.48 / \text{¢}559,134.58$

$B/C = 1.64$

I.5.3.10 Conclusión De La Factibilidad Económica

A partir de la aplicación de las técnicas Valor Actual Neto y la Razón Costo Beneficio, se determinó que el proyecto es económicamente rentable debido a que existen los medios para que éste genere los ingresos necesarios para recuperar la inversión que se debe realizar para la implementación del mismo. También se debe tomar en cuenta que la FIA, puede optar por fuentes de financiamiento u optar por solicitar ayuda a organizamos internacionales para llevar a cabo el funcionamiento del proyecto.

Adicional a los ingresos por los cursos que se impartirán existe la posibilidad de obtener otros ingresos por servicios como: el arrendamiento del Aula Virtual, lo que contribuiría a recuperar de una manera más rápida la inversión realizada.

²² Criterio de evaluación Beneficio-Costo $B/C > 1$ el proyecto es rentable, $B/C < 1$ el proyecto no es rentable

Capítulo II Situación Actual

Se consideraron los Sistemas de Aula Virtual y de Formación Tecnológica Profesional como parte de la Situación Actual por ser estos los principales sistemas que influyen directamente en el proyecto a desarrollar.

II.1 Descripción de la Situación Actual del Sistema de Aula Virtual

Actualmente existe diversidad de instituciones en el ámbito mundial que han implementado el concepto de Aula Virtual, para este proyecto se tomaron en cuenta 6 modelos, que fueron analizados con el objeto de definir un Modelo Genérico del Sistema de Aula Virtual. A continuación se listan las aulas virtuales estudiadas.

- A. Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey Programa de Graduados en Ingeniería y Tecnologías de la Universidad Virtual (PGIT)
País: Monterrey, México
Dirección: <http://www.ruv.itesm.mx/pgit/coordtec/>
- B. Universidad Virtual De Valencia
País: Valencia, España.
Dirección: <http://fuev.adeit.uv.es>
- C. Centro Virtual de Formación del Directivo
País: Madrid, España.
Dirección: <http://www.lfo.es>
- D. Proyecto Laudus
País: España.
Dirección: http://www.esed.es/lau_lfp.htm
- E. Proyecto AulaNet
País: Oviedo, España.
Dirección: <http://www.aulanet.es>
- F. UNED Aula Virtual
País: España.
Dirección: <http://www.deahe.uned.es/UNEAV>

II.1.1 Estructura General del Aula Virtual

A partir de la evaluación de las Aulas Virtuales antes mencionada se presenta la estructura general del contenido del Sistema Aula virtual. Ver figura II.1

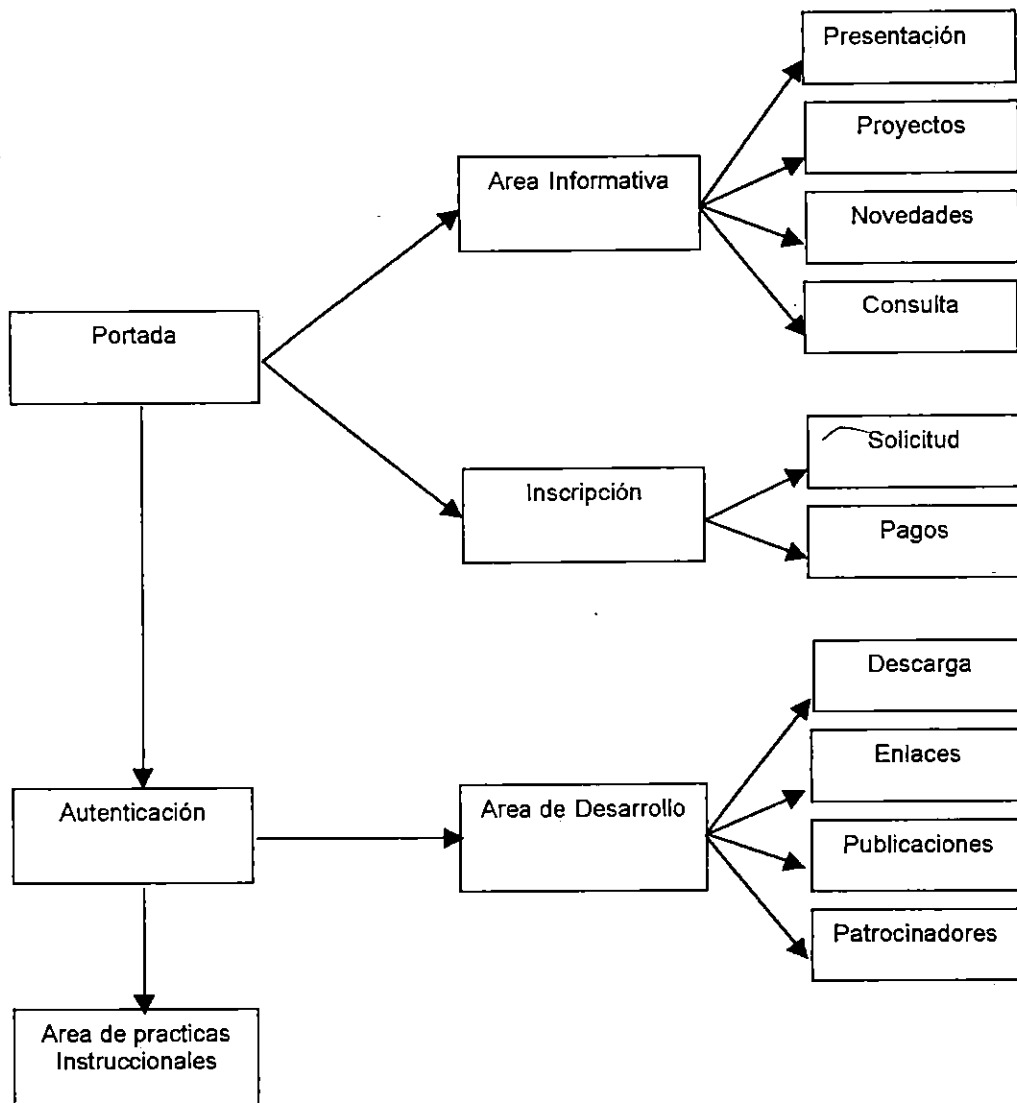
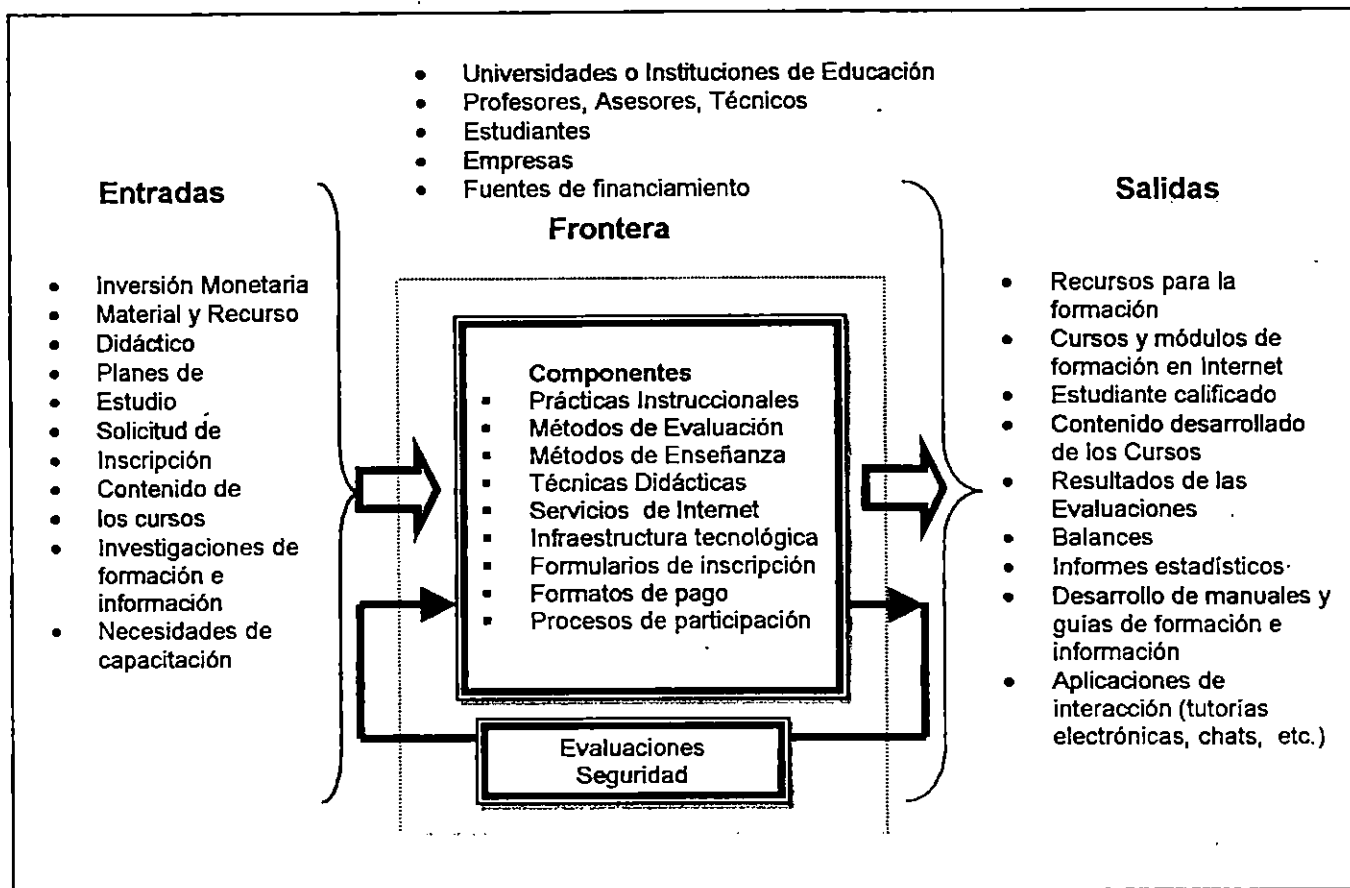


Figura II.1 Estructura General de un Aula Virtual

II.1.2 Descripción del Sistema Actual de Aula Virtual

II.1.2.1 Descripción del Sistema de Aula Virtual utilizando Enfoque de Sistemas



Enfoque de Sistemas del Aula Virtual

A continuación se explican los componentes del Modelo General del Sistema del Aula Virtual.

Objetivo:

Desarrollar cursos y materiales educativos para la instrucción y formación, utilizando la plataforma de Internet, con el fin de constituir un entorno de encuentro y aprendizaje dinámico y de intercambio entre docentes y alumnos.

Características:

Utilizando la taxonomía general de los sistemas, el Sistema de Aula Virtual es:

- **Sistema abierto:** Intercambia información con su medio ambiente, como la interactividad que se genera mediante las consultas Profesor – Alumno, Alumno- Profesor y Alumno-Alumno.
- **Determinístico:** Opera de una manera completamente predecible, es decir conociendo las entradas al sistema, se sabe cuales serán sus salidas; es un sistema del cual se obtendrán resultados establecidos. Como por ejemplo: la persona que solicita participar en un curso del

aula virtual al ser aceptado, al finalizar el curso tendrá más conocimiento sobre el tema impartido.

- **Dinámico:** Manifiesta en un período de tiempo varios estados. Los estados principales en los que se va a encontrar son: Inicio del Curso, Ejecución del Curso y el de Seguimiento del Curso.
- **Concreto:** Compuesto por objetos físicos: Locales, Materiales, Recurso Humano, Equipo, Infraestructura Tecnológica, etc.
- **Artificial:** Es creado por universidades e instituciones educativas u otros organismos con el fin de desarrollar cursos a través de la Internet.
- **Temporal:** Su operación se da para un tiempo determinado, el cual depende del avance tecnológico y de las necesidades de educación de los usuarios.
- **Adaptable:** Reacciona ante cambios que sufre su medio ambiente con el fin de continuar existiendo y ante los avances tecnológicos, con el fin de ir mejorando en su infraestructura.

Frontera:

La frontera del sistema estará integrada por las Universidades y/o Instituciones de Educación, que interactúan con el medio ambiente y los elementos del sistema para lograr los objetivos establecidos.

Entradas:

El sistema recibe de su medio ambiente:

- Inversión Monetaria
- Material y Recurso Didáctico
- Planes de Estudio a ser desarrollados
- Solicitudes de Inscripción
- Contenidos de los cursos
- Investigaciones de formación e información
- Necesidades de Capacitación

Salidas:

El sistema entrega al medio ambiente:

- Recursos para la formación
- Cursos y módulos de formación en Internet
- Estudiante calificado
- Contenido desarrollado de los Cursos
- Resultados de las Evaluaciones
- Balances
- Informes estadísticos
- Desarrollo de manuales y guías de formación e información
- Aplicaciones de interacción (tutorías electrónicas, chat, news, etc.)

Medio Ambiente:

En el medio ambiente del Sistema de Aula Virtual está integrada por: Universidades y/o Instituciones de Educación, Profesores, Asesores, Técnicos, Estudiantes, Empresas, Fuentes de financiamiento. Estos inciden de una u otra forma en los objetivos establecidos.

Elementos

Los elementos transformadores de las entradas en salidas en el sistema de Aula Virtual son los siguientes:

- **Prácticas Instruccionales:** Elementos que permiten que se dé la Interactividad de los participantes, definiendo las formas de funcionamiento, los experimentos y evaluaciones realizadas, donde se incluye además, el uso del chat, foros, correo electrónico y videoconferencia.
- **Métodos de Evaluación:** Conjunto de procedimientos, medios y técnicas de análisis seleccionados con el fin evaluar los cursos, instructores y participantes.
- **Metodología de Enseñanza:** Se refiere a los modos, caminos, reglas que se utilizan para obtener un cambio en el comportamiento del participante; que potencie y mejore su nivel de calificación para desempeñar una actividad productiva.
- **Métodos de Enseñanza:** Forma de desarrollar la clase, de poner, preparar, disponer, intermediar, impartir y ejecutar el aprendizaje.
- **Técnicas Didácticas:** Son los caminos precisos para dirigir una sesión de instrucción y facilitar un aprendizaje determinado.
- **Servicios de Internet:** Son los diferentes servicios utilizados para el desarrollo de los cursos virtuales, básicamente se refiere al World Wide Web, e-mail(correo electrónico), Protocolo para Transferencia de Archivos(FTP), Chat, Servidor de Base de Datos y Videoconferencia.
- **Infraestructura tecnológica:** Hardware y tecnología de comunicaciones utilizados en el desarrollo de los cursos virtuales.
- **F formularios de inscripción.** Formulario vía Internet que permite a la persona solicitar la participación en cursos virtuales.
- **Formatos de pago.** Formato que permite al estudiante hacer efectivo el pago por el curso que va a recibir.
- **Procesos de participación:** Incluye el detalle de los lineamientos a seguir en la participación de un curso, presentados al usuario con el fin de dar un mejor acceso al sistema. Como por ejemplo: la inscripción al curso, pago del curso e información general del curso.

Control:

El control en el Sistema de Aula Virtual se lleva a cabo a través de dos modalidades: las *evaluaciones* que van orientadas a los estudiantes, es decir, con ellas se verifica que el participante de un curso que se imparte en el Aula Virtual este asimilando los conocimientos impartidos; y por otro lado *la arquitectura de seguridad* que posee el sitio en Internet, dependiendo esto de las tecnologías utilizadas para garantizar que la información es manejada con suma integridad y confidencialidad, permitiendo con esto una completa disponibilidad de esta para los usuarios.

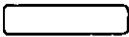
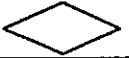



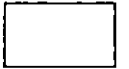
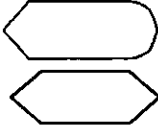
II.1.3 Descripción de Procesos del Sistema Aula Virtual

Para la descripción de los procesos que intervienen en el funcionamiento del Sistema de Aula Virtual se han considerado de mayor relevancia de acuerdo al grado de incidencia que tengan con el funcionamiento general del Aula Virtual como lo son:

- a) Desarrollo y mantenimiento de páginas electrónicas del Aula Virtual.
- b) Acceso a los usuarios.
- c) Inscripción a Cursos del Aula Virtual.
- d) Desarrollo de Cursos del Aula Virtual.
- e) Utilización de Recursos del Aula Virtual para el desarrollo de proyectos.

II.1.3.1 Descripción de la nomenclatura utilizada en la descripción de los procesos.

A continuación se describe la nomenclatura que se utilizará en los algoritmos, estos algoritmos incluye los pasos que se han utilizado en los procesos para finalmente producir resultados.

Símbolo	Descripción
	Símbolo de decisión indica la realización de una comparación de valores.
	Indica la entrada y salida de datos.
	Indica el inicio y el fin de un algoritmo
	Símbolo de proceso; y nos indica la asignación de un valor
	Líneas de flujo o dirección. Indican la secuencia en que se realizan las operaciones.
	Símbolo que se utiliza para realizar una operación mientras se cumpla la condición
	Símbolo que se utiliza para realizar una operación hasta que se cumpla la condición

A continuación se presenta la respectiva representación gráfica de cada proceso, cada uno incluye: Descripción, Actividades y un Esquema del Proceso.

Nombre del Proceso: Desarrollo y mantenimiento de páginas electrónicas del Aula Virtual.

a) Descripción del Proceso

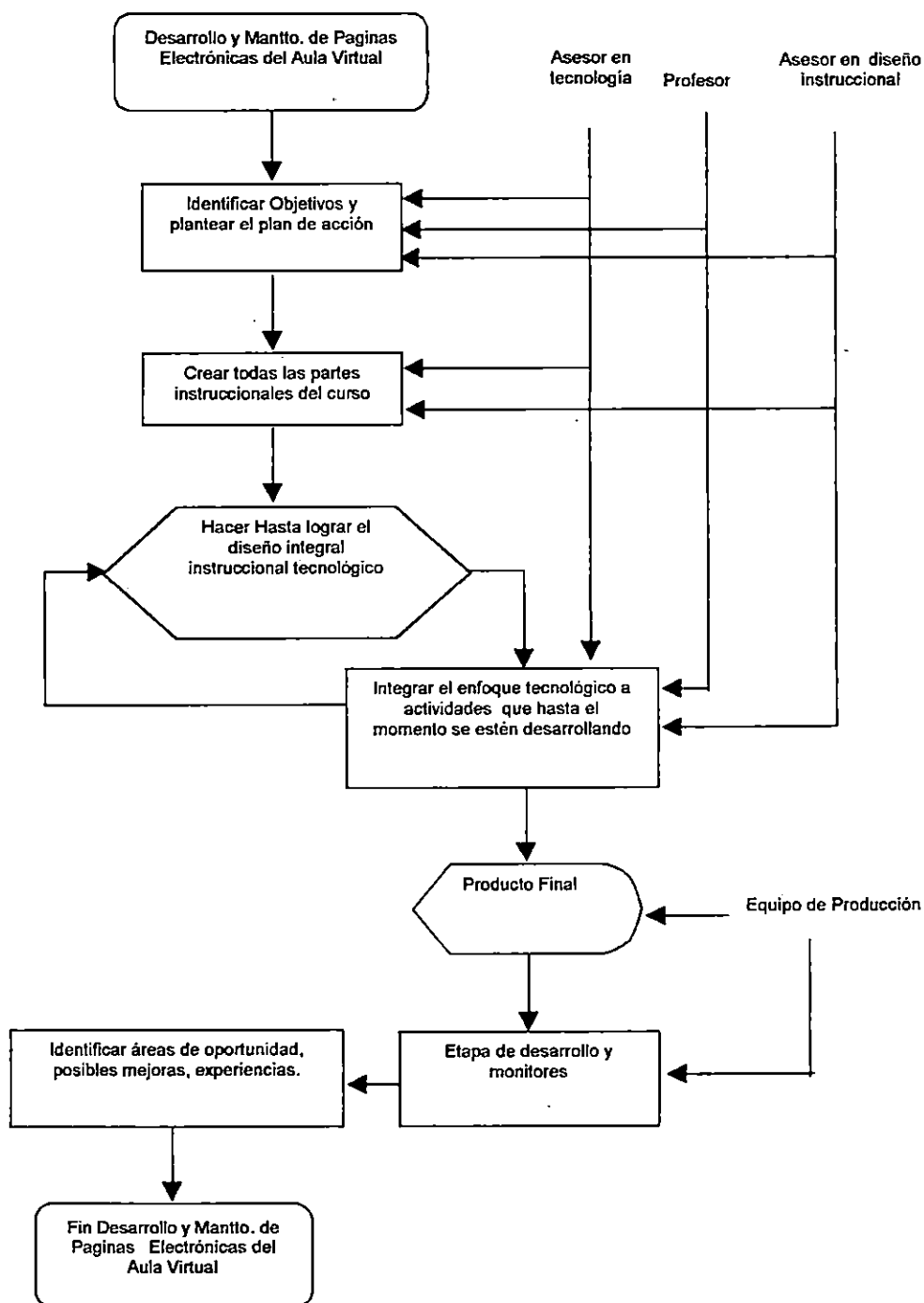
En el proceso de preparación y desarrollo de cursos Virtuales interactúan: el profesor, el asesor de diseño instruccional y el asesor de tecnología, a continuación se hace una breve descripción de este proceso:

El asesor de diseño instruccional tiene varias reuniones de asesoría con el profesor en las cuales se va armando el curso. En ciertos puntos, cuando en cada segmento del curso se dejan atrás las definiciones y objetivos y se llega al momento de definir actividades de aprendizaje, se invita a tecnología educativa a participar en la conformación de las actividades mediante compartir investigaciones de lo que en otras Universidades o instituciones están desarrollando, las posibilidades de implementar o no ciertas actividades en los cursos virtuales, los requerimientos técnicos, etc.

b) Actividades del Proceso

1. El asesor en diseño instruccional (DI), el asesor en tecnología (T) y el profesor se reúnen en el inicio para identificar los objetivos y plantear el plan de acción.
2. Posterior a esta reunión, se llevan a cabo n a m reuniones en donde el diseño instruccional y el profesor van creando todas las partes instruccionales del curso.
3. Durante esta interacción, el apoyo tecnológico entra en diversas ocasiones determinadas por tanto por el profesor como por el DI, para integrar el enfoque tecnológico a las actividades que hasta el momento se estén desarrollando. Este proceso en particular ocurre iterativamente hasta lograr el diseño integral instruccional/tecnológico.
4. Producto de esta interacción e incluyendo al equipo de producción se genera el producto final que se somete a la etapa de desarrollo y monitoreo en donde se identifican las áreas de oportunidad, los aciertos y las posibles mejoras así como las experiencias que se puedan utilizar en otros cursos con otros profesores.

c) Esquema del Proceso



Nombre del Proceso: Acceso de los usuarios

a) Descripción del proceso

Este proceso puede tomar una de dos modalidades:

Como usuario matriculado:

Este usuario podrá acceder al aula virtual mediante un login y password, el cual ha sido previamente distribuido. Le permite acceder a la demostración general del curso el cual contiene todas las herramientas necesarias para la docencia: lección virtual con soporte multimedia, zona de biblioteca, prácticas propuestas y resueltas y enlaces web con fin de garantizar la posibilidad de consultas con profesores y tutorías, que pueden establecerse tanto por correo electrónico como mediante videoconferencia.

Como usuario invitado:

El acceso para invitados en el aula Virtual se realiza de tal manera que el usuario invitado puede ver el aula virtual y dos lecciones nada más, donde algunas de las funciones están desactivadas. Para poder acceder a la zona nada mas se realiza con login "invitado" y password "invitado".

Primeramente se identifica el alumno, a través de un nombre de usuario y una palabra clave. Posteriormente, aparece la pantalla de mensajería, donde puede observarse las preguntas codificadas(más despacio, repita, etc.), asignadas a una combinación de teclas, o teclas de función; También está la zona de mensaje abiertos en la parte inferior, para poder formular preguntas no codificadas.

Y por último, las otras dos zonas, donde aparecen los espacios reservados, para recibir información sobre las propias cuestiones realizadas, y las correspondientes a los alumnos de otras aulas.

b) Actividades del proceso

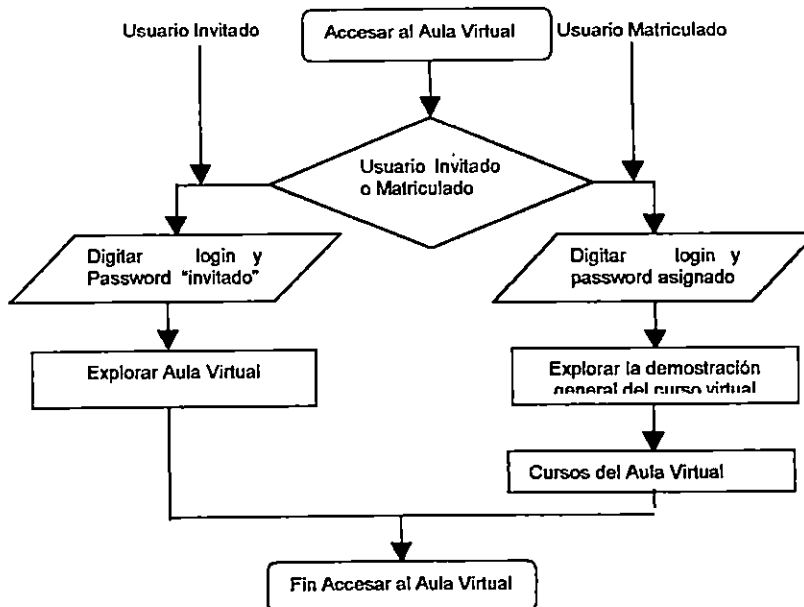
Usuario Matriculado:

1. Digitar login y password asignado
2. Explorar la demostración general del curso virtual

Usuario invitado

1. Identificarse mediante el nombre de usuario "invitado" y palabra clave "invitado"
2. Explorar Aula virtual y dos lecciones nada más.

c) Esquema del proceso



Nombre del Proceso: Inscripción a los cursos impartidos en el Aula Virtual

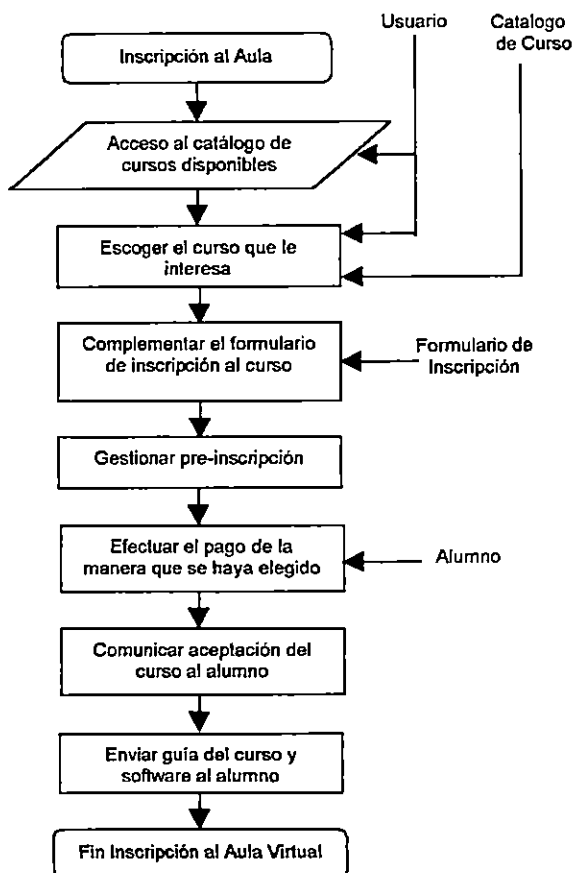
a) Descripción del Proceso

La inscripción a un curso del aula virtual, se hace a través del sitio web que la institución que brinda el servicio pone a disposición de las personas interesadas, para ello es necesario llenar un formulario y enviarlo a través de Internet, para que su solicitud sea aceptada es necesario hacer efectivo el pago del curso a través de cualquiera de las formas de pago que se le presentan, para terminar se le notifica a la persona que ha sido inscrito en el curso y se le envía la información y software necesario para participar en este.

b) Actividades del Proceso

1. Escoger el curso que interesa, para ello se le proporciona un acceso al catálogo de cursos disponibles.
2. Escoger la forma de pago que más interesa
3. Complementar el formulario de inscripción al curso.
4. Una vez recibida la solicitud se gestiona la preinscripción, reservándolo una plaza en el curso escogido.
5. Efectuar el pago de la manera que haya elegido para darle de alta en el curso
6. Enviar comunicación que la inscripción ha sido aceptada
7. Enviar la guía del curso y el software necesario

c) Esquema del Proceso



Nombre del Proceso: Desarrollo del curso a través del Aula Virtual

a) Descripción del Proceso

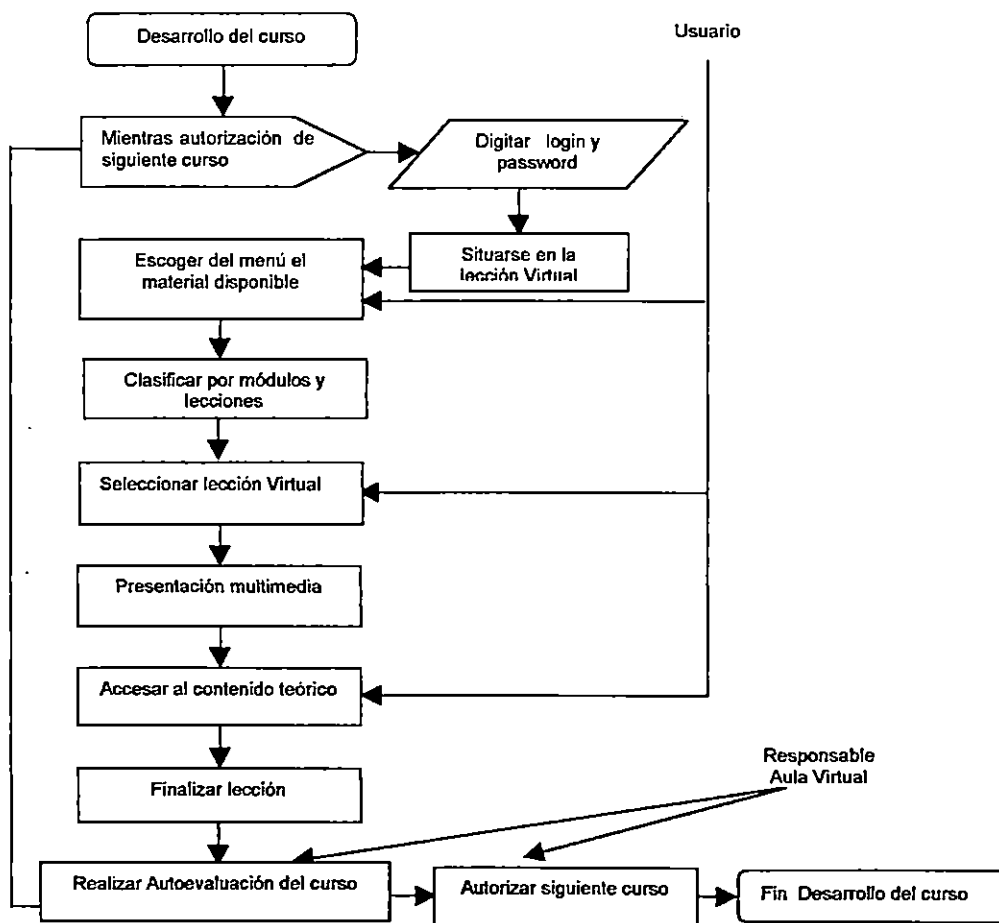
El desarrollo del programa de estudio se llevará a cabo a través de Internet y los contenidos del programa serán desarrollados de forma interactiva, mediante lecciones virtuales, prácticas con soporte informático y tutorías mediante videoconferencia o sesiones chat.

De este modo, cada alumno podrá organizar su aprendizaje de la materia en función de sus disponibilidades de tiempo y necesidades, pero dispondrá también de seminarios que le permitirán llevar a cabo consultas y discusiones con sus compañeros y profesores.

b) Actividades del Proceso

1. Entrar utilizando tu login y tu password - en el Aula virtual y situarse en la Lección virtual.
2. Escoger del menú el material disponible clasificado por módulos y lecciones
3. Una vez seleccionada una lección, la Ficha de trabajo muestra las etapas recomendadas para su preparación.
4. La primera etapa es la Lección virtual, que proporciona una aproximación al tema mediante una presentación multimedia.
5. Desde el mismo menú se accede al Contenido teórico, el Material de Prácticas y herramientas como Glosario de Términos, Bibliografía, Sugerencias, Preguntas de Test y Ficha resumen.
6. Una vez finalizada una lección se autoriza a pasar a la siguiente.
7. Al terminar las lecciones de un módulo se realiza una Autoevaluación del mismo.

c) Esquema del Proceso



Nombre del Proceso: Permitir la utilización de los recursos del Aula Virtual para el desarrollo de proyectos

a) Descripción del Proceso

Tanto los profesores como los expertos y empresas podrán desarrollar proyectos de formación basándose en los recursos del Aula Virtual. Para ello se han establecido unos criterios mínimos de calidad y un procedimiento para la evaluación de los proyectos.

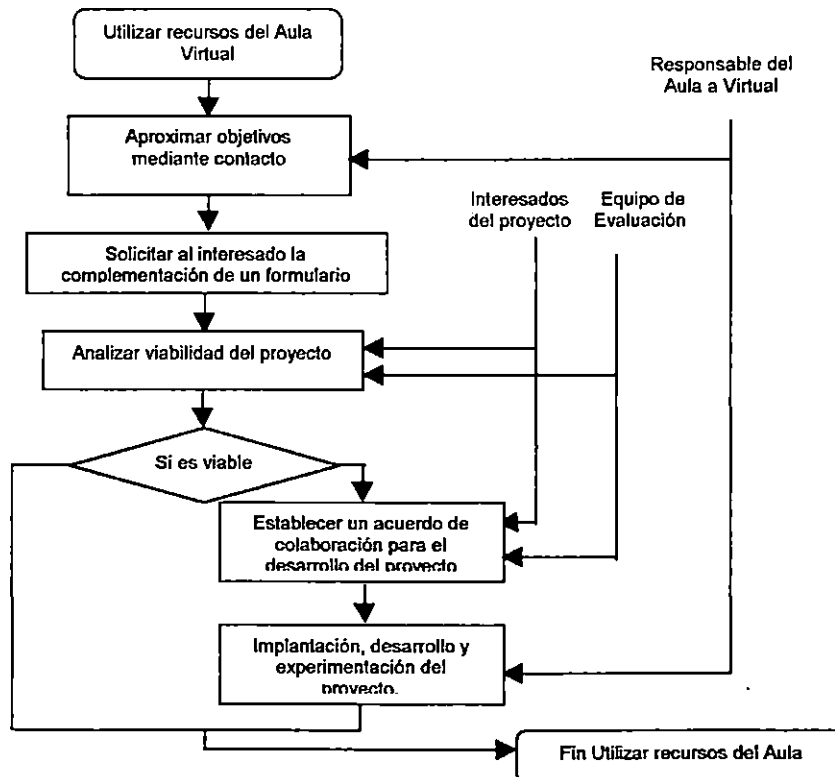
Para cualquier iniciativa los CRITERIOS DE EVALUACIÓN estarán en función del público objetivo. Se enumeran los siguientes:

- Definición de objetivos
- Estructuración de contenidos
- Necesidades reales detectadas en el público objetivo
- Nivel de interactividad y autonomía planteados en el contenido
- Tipo de evaluación prevista
- Tipo de interacción con los alumnos y el tutor
- Grado de innovación (qué aporta el producto por estar en red)
- Disponibilidad de recursos formativos externos (glosario de términos, enlaces, bibliografía, etc.)
- Consideraciones sobre la rentabilidad y/o comercialización del producto.

c) Actividades del Proceso

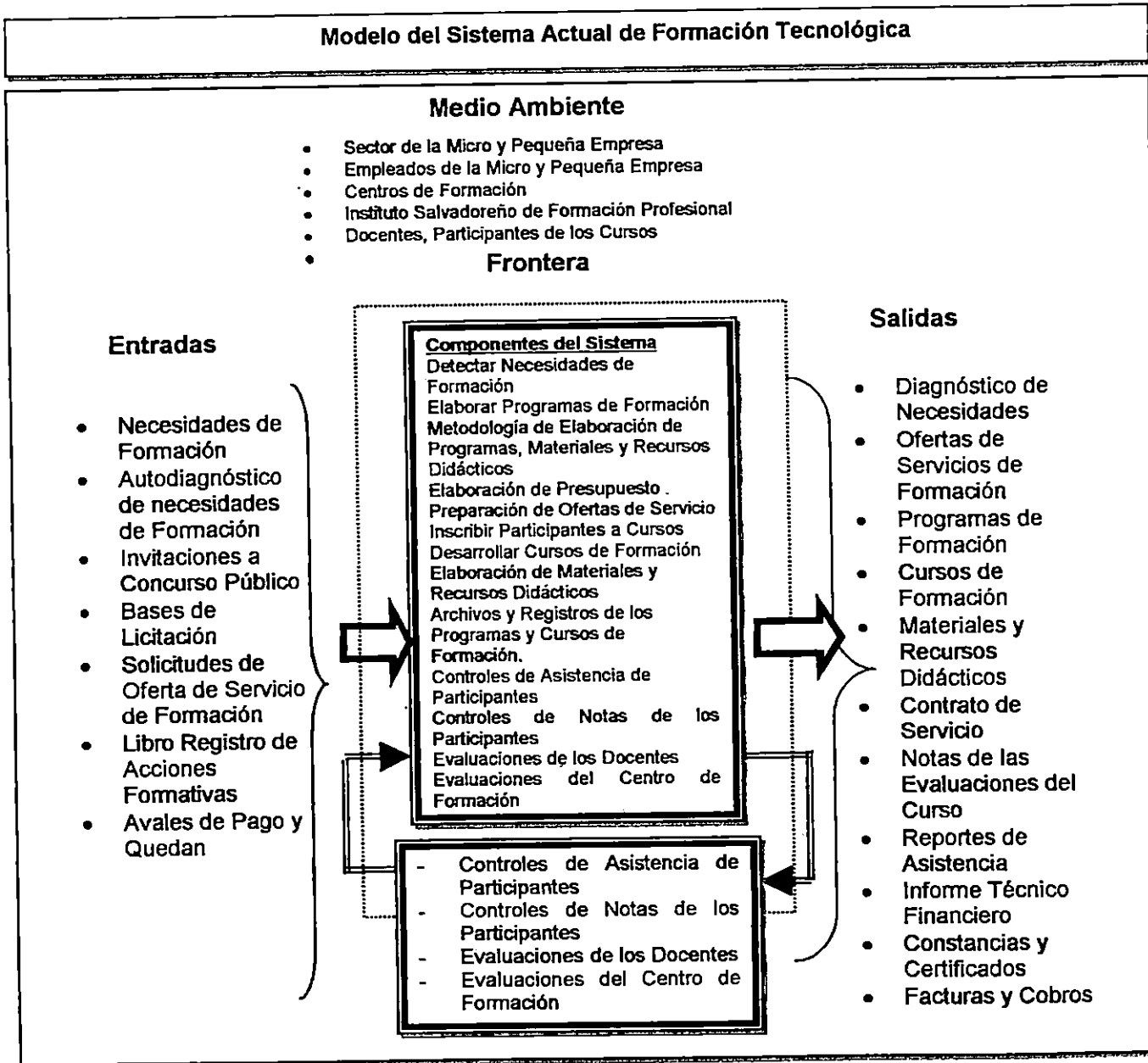
1. Aproximación a los objetivos del proyecto a través de un contacto telefónico o por correo electrónico con el responsable del Aula Virtual:
2. En función de la idoneidad del proyecto, la AULA VIRTUAL solicitará al interesado la complementación de un formulario de proyecto en el que se especifican las características del proyecto.
3. Tras la valoración del proyecto por el equipo de evaluación, se mantendrá una reunión con los interesados para analizar la viabilidad del mismo.
4. En el supuesto de que el proyecto se considere viable y en función de los recursos disponibles, se establecerá un acuerdo de colaboración para su desarrollo.
5. Implementación, desarrollo y experimentación.

d) Esquema del Proceso



II.2 Descripción de la Situación Actual del Sistema de Formación Tecnológica

Haciendo uso de un Diagrama de *Enfoque de Sistemas* se presenta a continuación el Sistema Actual de Formación Tecnológica en las Micros y Pequeñas Empresas, en el cual se puede apreciar sus entradas, salidas, componentes, medio ambiente y controles. En las próximas páginas se describe cada uno de estos elementos del diagrama.



Objetivo

Diseñar programas e impartir cursos de formación para satisfacer las principales necesidades detectadas en el sector de la micro y pequeña empresa, proporcionándole a sus empleados los conocimientos, técnicas y herramientas necesarias para el desempeño satisfactorio de las Competencias(funciones) y de las Unidades de Competencia(tareas).

Características

Utilizando la taxonomía general de los sistemas, el Sistema de Formación Tecnológica es:

- *Sistema abierto*: Intercambia información con su medio ambiente, con la finalidad de obtener las entradas y producir las salidas necesarias para cumplir con su objetivo.
- *Determinístico*: Opera de una manera completamente predecible, es decir, conociendo las entradas al sistema, se sabe cuales serán sus salidas; es un sistema del cual se obtendrán resultados establecidos.
- *Dinámico*: Manifiesta en un período de tiempo varios estados, los estados principales en los que se va a encontrar son: el de la Elaboración de Programas de Formación Profesional, Inicio de los Cursos, Ejecución de los Cursos y el de Seguimiento de los Cursos.
- *Concreto*: Compuesto por objetos físicos: locales, materiales, recurso humano, equipo, infraestructura tecnológica, etc.
- *Artificial*: Por que es creado por la sociedad para satisfacer las necesidades de formación del sector de la micro y pequeña empresa.
- *Temporal*: Porque su operación se da como respuesta a las necesidades de formación del sector micro y pequeña empresa;
- *Adaptable*: Reacciona ante cambios que sufre su medio ambiente con el fin de continuar existiendo y ante los avances tecnológicos, con el propósito de ir mejorando en su infraestructura.

Frontera

La frontera del Sistema de Formación consiste en la delimitación del sistema, es decir, enumerar todos aquellos componentes que integran el sistema los cuales son la frontera del mismo. Por tanto la frontera de este sistema la integran los siguientes elementos:

- Detectar Necesidades de Formación
- Elaborar Programas de Formación
- Metodología de Elaboración de Programas, Materiales y Recursos Didácticos
- Elaboración de Presupuesto
- Preparación de Ofertas de Servicio
- Inscribir Participantes a Cursos
- Desarrollar Cursos de Formación
- Elaboración de Materiales y Recursos Didácticos
- Archivos y Registros de los Programas y Cursos de Formación.
- Controles de Asistencia de Participantes
- Controles de Notas de los Participantes
- Evaluaciones de los Docentes
- Evaluaciones del Centro de Formación

Medio Ambiente

El medio ambiente del Sistema de Formación está integrado por aquellas entidades con las que el Sistema de Formación se relaciona, pero que se encuentran fuera del sistema, obteniendo de estas entradas las entradas para el logro de sus objetivos, y proporcionándole el sistema salidas a estas entidades. Las entidades que integran el medio ambiente del Sistema de Formación son:

- Sector de la Micro y Pequeña Empresa
- Empleados de la Micro y Pequeña Empresa
- Centros de Formación
- Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP)²³
- Docentes
- Participantes

Componentes

Los componentes son los elementos transformadores de las entradas del sistema en salidas. Los principales componentes del Sistema de Formación se describen a continuación:

➤ *Detectar Necesidades de Formación*

Este componente es la base para la elaboración de nuevos programas de formación, consiste en diagnosticar las necesidades de formación del sector de la micro y pequeña empresa a través de Formularios de Detección de Necesidades y Autodiagnóstico de Necesidades de Formación en las empresas. A partir de los datos recopilados en estos formularios se realiza un análisis de las deficiencias de formación y se determinan cuales son las necesidades de formación reales de las empresas interesadas en preparar profesionalmente a su personal.

➤ *Elaborar Programas de Formación*

Es a través de este componente que las necesidades de formación detectadas dan origen a un programa de formación por competencias laborales que las satisfaga. La elaboración de programas puede iniciar de tres formas:

- a) El INSAFORP solicita al centro colaborador su participación en concurso público para la elaboración de programas de formación,
- b) Determinada(s) empresa(s) del sector solicita(n) la oferta del servicio de formación, y
- c) El Centro de Formación elabora sus propios programas para satisfacer las principales necesidades de formación detectadas en el sector.

De cualquier forma el resultado final de este componente será un Programa de Formación Profesional por Competencias Laborales, listo para ser promocionado e impartido como un Curso de Formación Profesional.

➤ *Metodología de Elaboración de Programas, Materiales y Recursos Didácticos*

Esta es una *Metodología Estandarizada en la que se basa la Elaboración de Programas y Materiales Instruccionales de Formación Profesional por Competencias Laborales*²⁴, la cual es la *metodología de Competencias Laborales*, que actualmente es impulsada por el INSAFORP para que sea adoptada por los Centros de Formación en la Elaboración de Programas.

²³ Véase Anexo No. 5 Definición del Rol Exacto del Insaforp.

²⁴ Instructivo "Metodología para la Elaboración de Programas de Formación Profesional por Competencias Laborales", INSAFORP, Año 2000, Primera Edición.

➤ *Elaboración de Presupuesto*

Este componente consiste en la elaboración de los presupuestos para la presentación de ofertas de servicio a las instituciones o empresas interesadas en recibir Cursos de Formación por Competencias Laborales.

➤ *Preparación de Ofertas de Servicio*

Este proceso consiste en la preparación de las ofertas de servicio de formación para empresas o para el INSAFORP, estas ofertas se preparan a partir del programa de formación y del presupuesto elaborado.

➤ *Inscribir Participantes a Cursos*

Este proceso consiste en llevar a cabo la inscripción y orientación de los futuros participantes en los cursos de formación a impartirse por el centro. Durante este proceso se realiza una selección de los candidatos a participar en el curso de acuerdo con los requisitos que debe cumplir para participar en el desarrollo de acciones formativas, estos requisitos son definidos durante la elaboración del programa de formación.

➤ *Desarrollar Cursos de Formación*

Este proceso consiste en el desarrollo de las acciones formativas y se da inmediatamente después de finalizado el proceso de inscripción de participantes. Durante este proceso se llevan a cabo actividades formativas establecidas en la programación del curso, entre estas están: la presentación del curso, entrega de materiales y recursos didácticos, realización de clases expositivas y demostrativas, realización de las evaluaciones teóricas y prácticas y el registro de sus resultados.

➤ *Elaboración de Materiales y Recursos Didácticos*

Este proceso consiste en la elaboración de los recursos didácticos a utilizar durante el curso y los cuales están establecidos en los listados de recursos del programa por unidad de competencia. En estos listados se especifica el recurso, su descripción y la cantidad a emplear por unidad de competencia. Entre los recursos que se elaboran se encuentran diapositivas, acetatos, guías de aprendizaje teóricas y técnicas.

➤ *Archivos y Registros de los Programas y Cursos de Formación.*

Son todos aquellos archivos, documentos y materiales (como son el perfil de competencias laborales, la ficha de estándares de rendimiento y la ficha analítica del programa de formación) preparados y diseñados por el componente de *elaboración de programas de formación*, haciendo uso de las metodologías de Elaboración de Programas, Materiales y Recursos Didácticos.

Control

El control en el sistema de formación se lleva a cabo a través de los siguientes elementos:

- **Controles de Asistencia de Participantes**, a través de este se verifica que el participante asiste a las clases del curso y que está cumpliendo con su deber como estudiante.
- **Controles de Notas de los Participantes**, por medio de estos el docente lleva el control de las notas de las evaluaciones y tareas, y las notas finales de los participantes.
- **Evaluaciones de los Docentes**, por medio de estas es posible evaluar el trabajo realizado por los docentes en el aula y la satisfacción que los participantes obtienen del curso impartido.
- **Evaluaciones del Centro de Formación**, a través de estas se evalúa el trabajo realizado por el centro de formación en el desarrollo del curso.

II.3 Diagnóstico de la Situación Actual

Para la elaboración del diagnóstico del Sistema de Formación tecnológica Profesional, se ha considerado para el análisis de la problemática; las dificultades provenientes de las opiniones expresadas por los empleados de las MYPES que requieren de formación tecnológica profesional²⁵.

II.3.1 Análisis De la Situación Actual

II.3.1.1 Problemática

Mediante la realización del sondeo a empleados de las MYPES, fue posible identificar las dificultades o problemas que se les presentan cuando tienen la oportunidad de capacitarse.

A continuación se muestra la lista de los problemas o dificultades detectadas, donde a partir de los cuales se realizó el diagnóstico respectivo.

Los problemas a analizar se presentan a continuación:

1. Horarios de trabajo
2. Ubicación geográfica del lugar de capacitación
3. Cupo limitado para las capacitaciones
4. Falta de programas de capacitación adecuados a las necesidades del sector de las MYPES

Para describir los problemas, se hará un análisis tomando en cuenta lo siguiente:

- La Identificación del problema.
- Descripción de la problemática
- Causa identificada²⁶
- Diagnostico de la problemática

II.3.1.2 Análisis y Diagnóstico de la Situación Actual

A continuación se presenta el análisis y diagnóstico para cada uno de los problemas identificados.

Horarios de trabajo		
Descripción de la problemática	Causa(s) identificada(s)	Diagnóstico de la Problemática
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Dificultad para poder asistir a los cursos de capacitación, ya que los trabajadores no prefieren, o no pueden interrumpir sus labores diarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Debido a la inaccesibilidad a los horarios de capacitación que se han establecido, es decir que los empleados no poseen tiempo disponible para poder asistir. ♦ Los horarios son rígidos. ♦ Por la resistencia al cambio. ♦ Cupos limitados. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Las horas de trabajo coinciden con las de los cursos de formación.

²⁵ Tomado de Anexo No. 1 Resultados de realización de sondeo

²⁶ Véase la Sección I.2 Planteamiento del Problema, Diagrama Causa – Efecto, pág. 19

Horarios de trabajo		
Descripción de la problemática	Causa(s) identificada(s)	Diagnóstico de la Problemática
<ul style="list-style-type: none"> Los horarios de las capacitaciones no son programados en función a la disponibilidad de tiempo de los empleados 	<ul style="list-style-type: none"> La programación de las actividades no se hace con relación al diagnóstico presentado por la empresa que solicita o requiere la capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> Los procesos utilizados, para la programación de horarios de los cursos de capacitación son deficientes.

Ubicación geográfica del lugar de capacitación		
Descripción de la problemática	Causa(s) identificada(s)	Diagnóstico de la Problemática
<ul style="list-style-type: none"> La ubicación del lugar para que los empleados puedan asistir a la capacitación es distante, por lo que se les dificulta. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de organización por parte de la empresa que solicita el servicio. Falta de centros de formación tecnológica profesional accesibles a las empresas solicitantes. Falta de una modalidad de capacitación que elimine esta barrera. 	<ul style="list-style-type: none"> Los empleados que logran asistir a la capacitación no la reciben completa, debido a que les cuesta trasladarse al lugar de la capacitación a la hora establecida.

Cupo limitado para las capacitaciones		
Descripción de la problemática	Causa(s) identificada(s)	Diagnóstico de la Problemática
<ul style="list-style-type: none"> Los cupos para los cursos de capacitación, no son los adecuados en relación con las necesidades de capacitación que poseen las empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de programación con relación al diagnóstico presentado por parte de empresas solicitantes. No se cuenta con los recursos necesarios para cubrir la demanda de solicitantes del servicio. Son muchas las empresas que solicitan el servicio. No hay disponibilidad de horarios flexibles en la programación de los cursos de capacitación, es decir que no se adaptan a los horarios disponibles de los empleados. 	<ul style="list-style-type: none"> No existe un control en la planificación de los horarios de capacitación por parte de la institución que da el servicio. Por otra parte no existe un control o no se incluye en el diagnóstico(en caso de realizarse) la disponibilidad de horarios de los empleados para puedan asistir a dicho curso solicitado.

Falta de programas de capacitación adecuados a las necesidades del sector de las MYPES

Descripción de la problemática	Causa(s) identificada(s)	Diagnóstico de la Problemática
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Hay falta de programas de capacitación adecuados a las necesidades que poseen los empleados de la MYPES, que les permita capacitarse y obtener una posición competitiva en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Las empresas dedicadas a dar los servicios de capacitación, no realizan un estudio a las empresas que lo requieren o solicitan, que les permita identificar las necesidades de capacitación que se poseen, es decir en que áreas necesitan capacitarse. ♦ Las demanda de servicios de capacitación presentados, no está al alcance de la infraestructura que poseen las instituciones que dan la capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ El método de detección de necesidades de capacitación y de formación para las MYPES, no es bien utilizado. ♦ Falta de revisión del diagnóstico presentado o realizado a las MYPES, a fin de evitar deficiencias en el desarrollo de los cursos de capacitación.

En relación con los resultados del diagnóstico podemos decir que: actualmente instituciones como el INSAFORP Y EL CONAMYPE han realizado estudios en los cuales se ha determinado una serie de necesidades de capacitación y de formación tecnológica, que experimentan los empleados de las MYPES. Sin embargo mediante la determinación de la capacidad instalada de la FIA, se analizó el contenido de los planes curriculares de cada escuela, con el objetivo de determinar cuales servirán para satisfacer la demanda de capacitación. Para mayor detalle consultar *Sección 1.1.8 Capacidad de la FIA-UES para Satisfacer las Necesidades de Capacitación de las MYPES*(pág. 14) en dicha sección en la *Tabla 1.3* se muestra las áreas en las cuales las Escuelas de la FIA, pueden satisfacer las demandas de capacitación de las MYPES.

II.3.2 Análisis de Fortalezas y debilidades

A continuación se hace un análisis FODA de la situación actual del sistema de formación tecnológica Profesional, con el propósito de identificar debilidades y amenazas que se presentan, para así poder determinar cuales serán las oportunidades y fortalezas que se podrán aprovechar con la implementación del sistema de Aula Virtual, como una oportunidad para que los empleados de las MYPES puedan capacitarse con esta nueva modalidad.

Matriz FODA: Del sistema de formación tecnológica profesional		
Factores Internos	Fortalezas	Debilidades
Factores externos	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Internet ◆ Tecnologías de la información ◆ recursos humano calificado ◆ Programas de formación. ◆ Instituciones de apoyo a la formación tecnológica de profesionales de las MYPES. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Insuficiente recursos humano para cubrir la demanda ◆ Desconocimiento de tecnologías de información. ◆ Horarios rígidos ◆ Infraestructura limitada ◆ Poca iniciativa por nuevas alternativas de solución. ◆ Ubicación de centros de formación. ◆ Altos costos por capacitación ◆ Falta de contenidos para la capacitación.
Oportunidades		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Alternativas de capacitación ◆ Internet. ◆ Oportunidades de capacitación ◆ Contenidos adecuados a las necesidades de formación demandadas. ◆ Financiamiento externo ◆ Recursos de la FIA ◆ Infocentros ◆ Apertura de nuevos mercados 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Que se cuente con la información disponible en el tiempo que se requiere. ◆ Contar con instrumentos eficientes de seguimiento, gestión y evaluación. ◆ Desarrollo de practicas interactivas utilizando la red de Internet, para que estos puedan lograr un mayor conocimiento en el área tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Establecer convenio con otras universidades. ◆ Horarios flexibles, adecuados a la disponibilidad de los empleados. ◆ Con el recurso humano que cuenta la FIA, satisfacer la demanda de capacitación. ◆ Con los contenidos curriculares que imparte la FIA. Se puede satisfacer la demanda en las áreas que las MYPES necesitan capacitarse. ◆ Utilizar los recursos que proporciona la red de Internet, para impartir cursos de formación tecnológica. ◆ Utilizar la red de infocentros, como una alternativa para que los empleados puedan recibir los cursos.
Amenazas		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Personal poco calificado ◆ Incompetencia ◆ Desconocimiento de las nuevas tecnologías. ◆ Bajo índice de empleados con formación tecnológica. ◆ Carencia de un real seguimiento en el sistema de capacitación. ◆ Discontinuidad en la formación de los empleados. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Creación de nuevas oportunidades de capacitación para los empleados de las MYPES utilizando las nuevas tecnologías de información. ◆ Utilizar los contenidos tecnológicos que imparten las escuelas de la FIA, para satisfacer la demanda de capacitación de los empleados. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Crear una herramienta informática que permita crear oportunidades de formación tecnológica al personal del sector de la micro y pequeña empresa salvadoreña, acordes a sus necesidades de capacitación, eliminando las barreras de tiempo, distancia y espacio que el sistema de formación actual impone, y que estas oportunidades estén al alcance del sector.

II.3.3 Conclusión del Diagnóstico

Del análisis anterior, podemos concluir lo siguiente:

De acuerdo a los problemas analizados se puede comprobar que actualmente se presentan diversas dificultades para que los empleados puedan adquirir una capacitación en relación con la disponibilidad de tiempo, oportunidades de empleo y sobre todo por la necesidad que las empresas poseen.

El Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP) está consiente que para desarrollar eficaz y efectivamente las actividades formativas que por la ley está obligado a coordinar, se debe contar con estudios adecuados y actualizados de la demanda real de capacitación que se presenta en el mercado de trabajo, es decir que las condiciones de Formación Profesional deben tener una real y estrecha concordancia entre las oportunidades de empleo y la oferta de capacitación.

Lo anterior significa que son muchos los esfuerzos que se están haciendo para que los empleados adquieran una formación profesional, que les permita adquirir mejores oportunidades en el mercado, sin embargo es necesario que se adopte una metodología que este en relación con las necesidades que ellos poseen. Por lo que es necesario realizar un buen diagnóstico en las empresas que solicitan el servicio.

Por lo tanto consideramos que urge la creación de una nueva modalidad que elimine las barreras de tiempo, espacio y distancia, logrando así mejores oportunidades para los empleados de las MYPES.

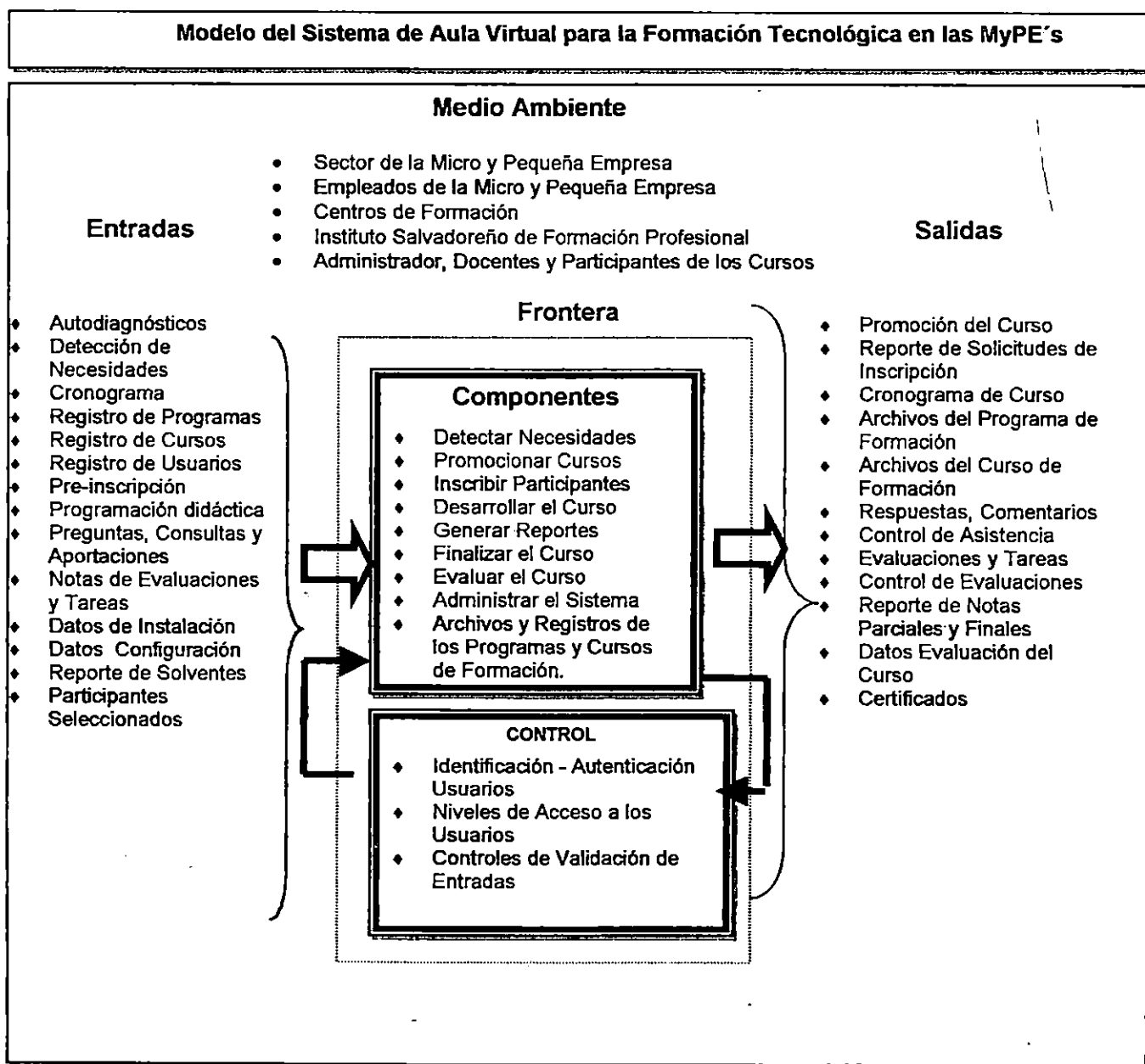
Capítulo III Determinación de Requerimientos

Con el fin de establecer los elementos críticos para el desarrollo y operación del Sistema de Aula Virtual, se presentan a continuación los requerimientos Informáticos, Operativos y de Desarrollo del sistema.

III.1 Requerimientos Informáticos

III.1.1 Descripción del Sistema Aula Virtual con Enfoque de Sistemas

El Diagrama con Enfoque de Sistemas que se muestra a continuación permite apreciar gráficamente la los componentes que constituyen el Sistema de Aula Virtual para la Formación Tecnológica de Profesionales en las MYPES



Objetivo del Sistema de Aula Virtual

Proporcionar una herramienta que funcione sobre plataforma WEB, basada en el Diseño de Programas de Formación por Competencias Laborales que permita a los docentes y alumnos de manera interactiva desarrollar actividades formativas sin las limitaciones de tiempo, espacio y lugar del sistema actual de formación a fin de satisfacer las principales necesidades de formación detectadas en el sector de la micro y pequeña empresa, proporcionándole a sus empleados los conocimientos, técnicas y herramientas necesarias para el desempeño satisfactorio de las Competencias(funciones) y de las Unidades de Competencia(tareas).

Características del sistema

Utilizando la taxonomía general de los sistemas, el Sistema de Aula Virtual para la Formación de Profesionales, es:

- *Sistema abierto*: Intercambia información con su medio ambiente, con la finalidad de obtener las entradas y producir salidas necesarias para cumplir con su objetivo.
- *Determinístico*: Opera de una manera completamente predecible, es decir conociendo las entradas al sistema, se sabe cuales serán sus salidas; es un sistema del cual se obtendrán resultados establecidos.
- *Dinámico*: Manifiesta en un período de tiempo varios estados, los estados principales en los que se va a encontrar son: Detección de necesidades de formación, Inscripción de participantes y el Desarrollo del curso.
- *Abstracto*: No está compuesto por elementos físicos, sino por programas de computadora, archivos, bases de datos, es decir, software.
- *Artificial*: Es creado para satisfacer las necesidades de formación del sector de micro y pequeña empresa salvadoreña.
- *Temporal*: Su operación se da como respuesta a las necesidades de formación del sector micro y pequeña empresa;
- *Adaptable*: Reacciona ante cambios que sufre su medio ambiente con el fin de continuar existiendo ante los avances tecnológicos, con el fin de ir mejorando en su infraestructura.

Frontera

La frontera del Sistema de Aula Virtual consiste en la delimitación del sistema, es decir, enumerar todos aquellos componentes que integran el sistema los cuales son la frontera del mismo. Por tanto la frontera de este sistema la integran los siguientes elementos:

- Detectar Necesidades de Formación
- Promocionar Cursos
- Inscripción de Participantes
- Desarrollar el Curso
- Generar Reportes
- Finalizar el Curso
- Evaluar el Curso

Medio Ambiente

El medio ambiente del Sistema de Aula Virtual para la Formación está integrado por aquellas entidades con las que el Sistema de Formación se relaciona, pero que se encuentran fuera del sistema, obteniendo de estas entradas las entradas para el logro de sus objetivos, y proporcionándole el sistema salidas. Las entidades que integran el medio ambiente del Sistema de Formación son:

- Sector de la Micro y Pequeña Empresa
- Empleados de la Micro y Pequeña Empresa
- Centros de Formación
- Instituto Salvadoreño de Formación Profesional
- Docentes
- Participantes
- Administrador del Sistema

Componentes

Los componentes son los elementos transformadores de las entradas del sistema en salidas. Los principales componentes del Sistema de Aula Virtual para la Formación en las MyPE's se describen a continuación:

- *Detectar Necesidades de Formación*

Este componente es el encargado de recopilar información que se toma como base para la elaboración de nuevos programas de formación, consiste en recopilar a través de formularios web la información acerca de los Autodiagnósticos de necesidades de formación del sector de la micro y pequeña empresa y dicha información es almacenada en la base de datos del sistema para su consulta. También recopila información para la Detección de Necesidades de Formación en las Empresas. A partir de los datos recopilados en estos formularios en los procesos manuales se realiza un análisis de las deficiencias de formación y en estas se determina cuales son las necesidades de formación reales de las Empresas interesadas en preparar profesionalmente a su personal.

- *Promocionar Cursos*

Consiste en el aprovechamiento de las ventajas de la Internet para promocionar los cursos a impartir en el Aula Virtual, para lo cual hace uso del servicio de correo electrónico, paginas web y chat, todos estos con características de entregar información sin la desventaja de horario y lugar en que se encuentren los consumidores potenciales de los servicios de formación a través del Aula Virtual.

- *Inscribir Participantes a Cursos*

Consiste en llevar a cabo la preinscripción a través de los formularios web que capturan la información de los candidatos a participar en los cursos y así brindarles orientación a través del web por medio de la entrega de materiales didácticos. Durante este proceso se realiza una selección (proceso manual) de los candidatos a participar en el curso de acuerdo con los requisitos que debe cumplir para participar en el desarrollo de las acciones formativas, estos requisitos han sido previamente definidos durante la elaboración del programa de formación correspondiente al curso.

Con base a la selección realizada el sistema permite al administrador inscribir en el curso elegido a los futuros participantes en la acción formativa a quienes el sistema posteriormente les envía una confirmación; el participante recibirá información vía correo electrónico, en la cual se le da a conocer generalidades del curso, cual será su nombre de usuario y palabra clave que lo identificarán en sus accesos al sistema de Aula Virtual, y que le permitirán asistir a las asesorías y

foros de acuerdo con la programación establecida para el curso, así como también la consulta en línea y la descarga de materiales desde el Sistema de Aula Virtual.

➤ *Desarrollar Cursos de Formación*

Este proceso consiste en el desarrollo de las acciones formativas y se da inmediatamente después de finalizado el proceso de inscripción de participantes. Durante este proceso se llevan a cabo las actividades formativas establecidas en la programación del curso, entre estas están: la presentación del curso, Disposición de materiales y Recursos didácticos, realización de clases expositivas y demostrativas. Todo esto haciendo uso de procesos como son: Consultar Archivos del Curso, Consultar Cronograma del Curso, Interactuar sincrónicamente, interactuar asincrónicamente.

En cuanto a las Notas de las Evaluaciones realizadas durante la acción formativa el Sistema permite el registro a través del módulo de Registrar Notas de Evaluaciones y Tareas, así como el de Generar Notas Parciales, como Generar Reporte de Notas Parciales. Proveen de información sobre como se está desarrollando el curso tanto a los docentes como a los participantes y a la Contraparte del Centro de Formación.

➤ *Generar Reportes*

Consiste en la generación de reportes tanto para el administrador como para docentes, participantes y la contraparte del centro colaborador. Entre los reportes están los que dan información sobre los resultados obtenidas, listados de participantes inscritos.

➤ *Finalizar el Curso*

Consiste en la generación de una Constancia de participante en el curso de formación finalizado, previa verificación de la aprobación de la nota mínima requerida y de la asistencia a los foros y tutorías realizadas durante la acción formativa.

➤ *Evaluar el Curso*

Módulos que permiten evaluar el desarrollo del curso, además, acceder a servicios de formación y recopilar la información necesaria de la evaluación de la calidad y efectividad de los cursos impartidos. Esta evaluación es realizada por los docentes y participantes en los cursos de formación profesional.

➤ *Administrar el Sistema*

Serie de módulos que permiten al administrador realizar tareas de configuración y mantenimiento del Sistema de Aula Virtual, entre los módulos que permiten realizar estas actividades están los módulos para la configuración del sistema, la creación y modificación de los registros de programas de formación, registro de cursos, registro de usuarios y programas.

➤ *Archivos y Registros de los Programas y Cursos de Formación.*

Aquellos archivos digitales como guías de aprendizaje, ejercicios, Autoevaluaciones, documentos y materiales didácticos, archivos del programa (como son el perfil de competencias laborales, la ficha de estándares de rendimiento y la ficha analítica del programa de formación) preparados y diseñados por el componente de *elaboración de programas de formación*, haciendo uso de las metodologías de Elaboración de Programas, Materiales y Recursos Didácticos. Para poner a disposición estos archivos el Administrador y el Docente se valdrán de los procesos de Agregar o Reemplazar Archivos del Programa de Formación y Agregar o Reemplazar Archivos del Curso.

Control

Para finalizar la descripción con enfoque de sistemas del Aula Virtual para la Formación de profesionales en la micro y pequeña empresa, se describen los controles que se llevan a cabo a través de los siguientes elementos:

- **Identificación-Autenticación de Usuarios:** Modulo que consiste en verificar la identidad y autenticidad de los datos (nombre de usuario y palabra clave) proporcionados por un usuario al momento de acceder al sistema ya sea para realizar actividades administrativas o formativas en lo que a los cursos de formación se refiere.
- **Niveles de Acceso a los Usuarios:** Este control permite restringir el acceso de los usuarios a zonas en las que por la importancia o confidencialidad de la información que ahí se proporciona o se dispone para uso único de personal autorizado.
- **Controles de Validación de Entradas:** Estos controles consisten en verificaciones de los datos introducidos en los campos de entrada de los formularios que utiliza el sistema para la captura de entradas. Esto de acuerdo a las restricciones y validaciones que se establecen en el diccionario de datos.
- **Seguridad de la Base de Datos:** Garantiza la integridad, disponibilidad y seguridad de la información.

Aspectos Generales del Sistema

A continuación se describen de forma general una serie de aspectos considerados en el Sistema de Aula Virtual, en cuanto a sus características y modo de operación.

Características de operación del Sistema de Aula Virtual

- Sistema integrado y en línea.
- Comunicación de la información a través de la red Internet.
- De fácil uso, con ambiente amigable.
- La información que se obtenga del aula virtual será exacta, precisa y oportuna.
- Es soportado por computadoras que estén conectadas a la red Internet.
- Posee un sistema de seguridad para el resguardo de la información y para el acceso a las diferentes aplicaciones por las que esta constituido el aula virtual.

Descripción y modo de operación del Sistema de Aula Virtual

El aula virtual consiste en un sistema que permite dar acciones formativas a través de la Internet, tiene la capacidad de administración y control desde la identificación de las necesidades de formación hasta la finalización de las acciones formativas dirigidas a los participantes y generación de informes(resultados finales de las acciones formativas)

El sistema de aula virtual estará constituido por cinco sistemas. los sistemas se dividen como sigue:

➤ **Aplicación del docente:**

Sistema que permite a los docentes acceder con una clave a una herramienta, que facilita las funciones siguientes: poner a disposición de los participantes el material didáctico del curso en las fechas programadas; Entre estos materiales están: contenido de los cursos, ejercicios de aplicación, cuestionarios intercalados en el texto, ejercicios de autoevaluación y actividades recomendadas; Dar respuestas a las dudas planteadas por los participantes mediante el uso de correo electrónico e ingreso de notas.

Además, permite realizar las siguientes funciones: utilizar el correo electrónico para mantener una comunicación directa con los participantes del curso. Mantener una charla en tiempo real con los participantes mediante un programa de chat con previa cita concertada y participar en foros de discusión.

➤ **Aplicación del participante**

Sistema que permite a los participantes disponer de una página personal con clave de acceso desde la cual podrá bajar todas las lecciones del curso, así como lecciones de refuerzo, consulta a los docentes, recibir cualquier información de apoyo que necesite durante la realización del curso así como instrucciones y ayuda para la utilización de navegadores, programas de correo, FTP, chat y cualquier otra clase de ayuda que solicite el participante sobre los cursos. Finalmente el estudiante recibirá una constancia de participación del curso recibido SI este ha finalizado satisfactoriamente.

Además, permite realizar las siguientes funciones: utilizar el correo electrónico para mantener una comunicación directa con el docente o con otros participantes del curso. Mantener una charla en tiempo real con los docentes y/o estudiantes mediante un programa de chat con previa cita concertada y participar en foros de discusión.

➤ **Aplicación del administrador del Aula Virtual**

El sistema permite ser administrado a distancia por medio de módulos de adición, modificación, eliminación y consultas de la información que maneja el sistema, a esta parte del sistema solo podrán acceder las personas debidamente autorizadas por medio de una clave, debido a la confidencialidad de la información que será manejada, por ejemplo las evaluaciones, notas y datos personales de los estudiantes.

➤ **Aplicación del administrador de Programas**

El sistema proporciona al administrador de programas una herramienta permite dar mantenimiento a los programas de formación registrados en el sistema de Aula Virtual.

➤ **Aplicación del administrador de Cursos**

El sistema proporciona al administrador de Cursos una herramienta permite dar mantenimiento a los Cursos registrados en el sistema de Aula Virtual.

Seguridad del sistema:

Por ser un sistema al que accederá desde la red Internet, este presentará la facilidad de la obtención de información desde cualquier punto desde donde se tenga acceso a la red, lo cual no significa que todos los que acceden sin excepción tendrán acceso a información de cualquier tipo, o incluso confidencial. El Aula virtual cuenta con un sistema de seguridad que permite definir: Usuarios, que ingresarán a las distintas aplicaciones a través de una palabra clave secreta e individual, lo cual asegura que ninguna persona no autorizada podrá ingresar, además, de establecer una comunicación segura a través de mecanismos de seguridad como el SSL en la transferencia de información.

Accesos: cada usuario podrá tener un nivel de acceso a la información diferente, dependiendo SI este es docente, participante o administrador.

III.1.2 Diagrama Jerárquico Modular del Sistema de Aula Virtual

Diagrama jerarquico del Sistema de Aula Virtual Propuesto

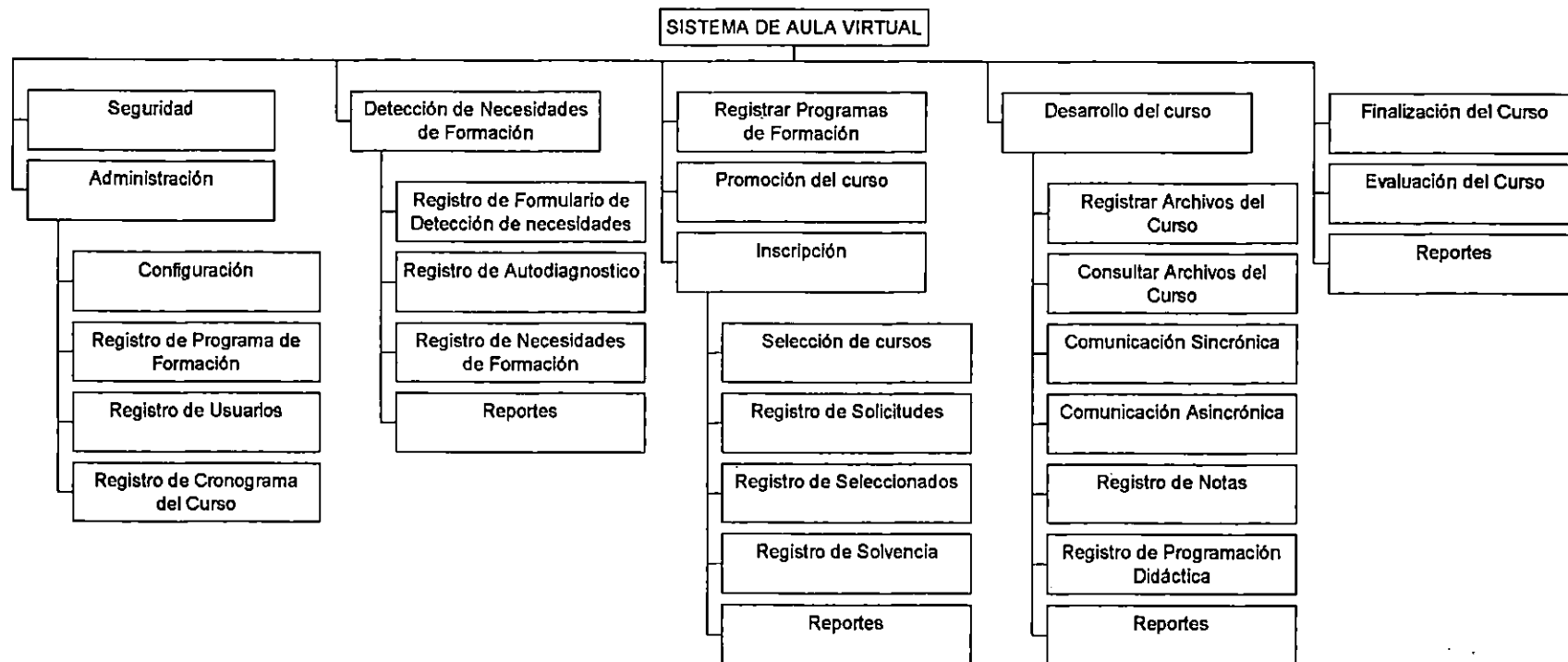


Figura III.1 Diagrama Jerárquico del Sistema de Aula Virtual

III.2 Requerimientos de Desarrollo

III.2.1 Requerimientos Legales

En la Ley de Educación Superior, no se encuentra ninguna disposición que involucre la Educación a Distancia, por tanto el Sistema de Aula Virtual no tiene ningún impedimento legal en este sentido, para ser desarrollado bajo el concepto de educación a distancia basado en la plataforma de Internet.

De acuerdo al artículo 37 del capítulo V del Reglamento de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, los derechos de autor y propiedad intelectual de los trabajos de graduación desarrollados en la UES, le pertenecen a esta, por tanto es la única que puede autorizar la utilización de los mismos.

El uso del software necesario para el desarrollo del Sistema de Aula Virtual, está regido por la ley de Derecho de Autor y Leyes y Tratados sobre la propiedad intelectual. Por tal motivo este software será utilizado bajo la licencia que requiera el propietario legal del mismo.

III.2.2 Estándares para el Desarrollo del Proyecto

A continuación se listan las áreas para las cuales se han definido estándares a los que deben de apegarse las etapas: Diseño, Programación y Prueba del Sistema de Aula Virtual:

- Entradas y salidas, impresas o en pantalla
- Página web Principal
- Códigos
- Programación
- Documentación
- Servicios de Internet

III.2.2.1 Estándares para Pantallas

En este apartado se definen los estándares necesarios para las entradas y salidas que se presentarán en pantalla en el Sistema de Aula Virtual.

III.2.2.1.1 Estándar para Pantallas de Entrada

Los aspectos que se tomaron en cuenta para definir el estándar de pantallas de entrada del Sistema de Aula Virtual son los siguientes:

1. Objetivo de las pantallas de entrada
Realizar la captura de datos que introduce el usuario del Sistema de Aula Virtual, para su posterior procesamiento.
2. Normas que se deben seguir en el proceso de diseño de las pantallas de entrada
 - Los formularios deben de contener aspectos fáciles y comprensibles de llenar, evitando pasos adicionales.
 - Minimizar el número de acciones innecesarias en el acceso de los datos
 - Permitir que el usuario pueda saltarse acciones que no son obligatorias, sin tener que salir de la página web que se ha accedido en ese momento.
 - Para las ordenes que realizará el usuario utilizar frases y nombres sencillos y cortos.

De acuerdo a la definición de las normas anteriores se presenta en la *Figura III.2* El Estándar para Pantallas de Entrada:

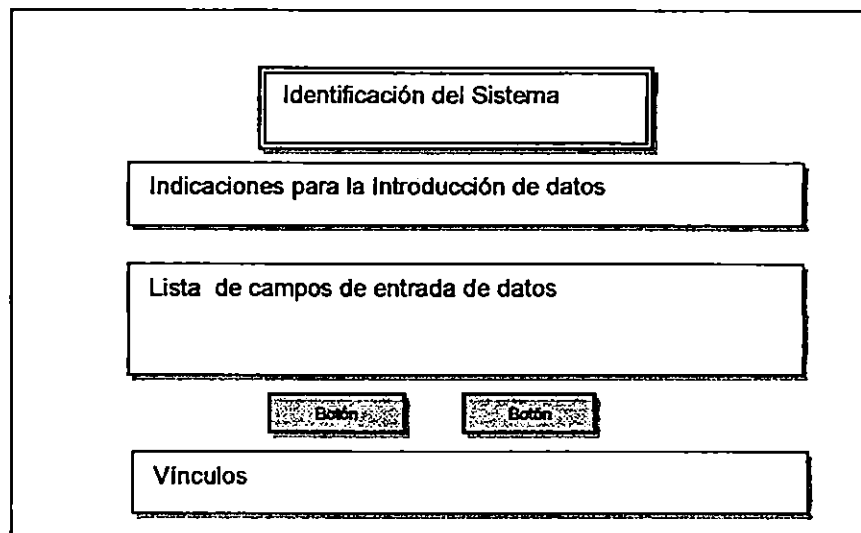


Figura III.2 Estándar para Pantalla de Entrada

III.2.2.1.2 Estándar para Pantallas de Salida

Los aspectos que se tomaron en cuenta para definir el estándar para las pantallas de salida que genera el Sistema de Aula Virtual son los siguientes:

1. Objetivo de las pantallas de salida

Presentar información al usuario generada por el Sistema Aula Virtual.

2. Normas que se deben seguir en el proceso de diseño las pantallas de salidas

- Resaltar la información necesaria relacionada con actividades o acciones hechas por el usuario.
- Señalar eventos importantes, oportunidades, problemas o advertencias
- Confirmar una acción que haya hecho el usuario previamente.
- Tomar en cuenta que al usuario se le debe de presentar la información específica de manera que no tenga que vagar tanto para encontrarla.
- Evitar presentar al usuario páginas con longitudes muy grandes.
- Utilizar referencias internas a otros puntos dentro de la misma página web. Con el fin de no obligar al usuario a desplazarse repetidas veces para obtener la información deseada
- Evitar un número grande de enlaces en una misma página web.
- Tratar de que exista una continuidad funcional entre los componentes de la página web (imágenes, gráficos, enlaces, etc.) y las secciones subsecuentes para tener un conocimiento cognoscitivo de la estructura del sitio.
- La apariencia del texto, encabezado y tablas deben de seguir un patrón lógico que provea al usuario una manera clara y fácil de leer y comprender el contenido de la página.
- Usar etiquetas consistentes, y colores predecibles. Para una mejor comprensión del usuario.
- Usar mayúsculas y minúsculas en la presentación de los mensajes de error, de advertencia o de ayuda al usuario.

De acuerdo a la definición de las normas anteriores se presenta en la *Figura III.3* el Estándar para Pantallas de Salida:

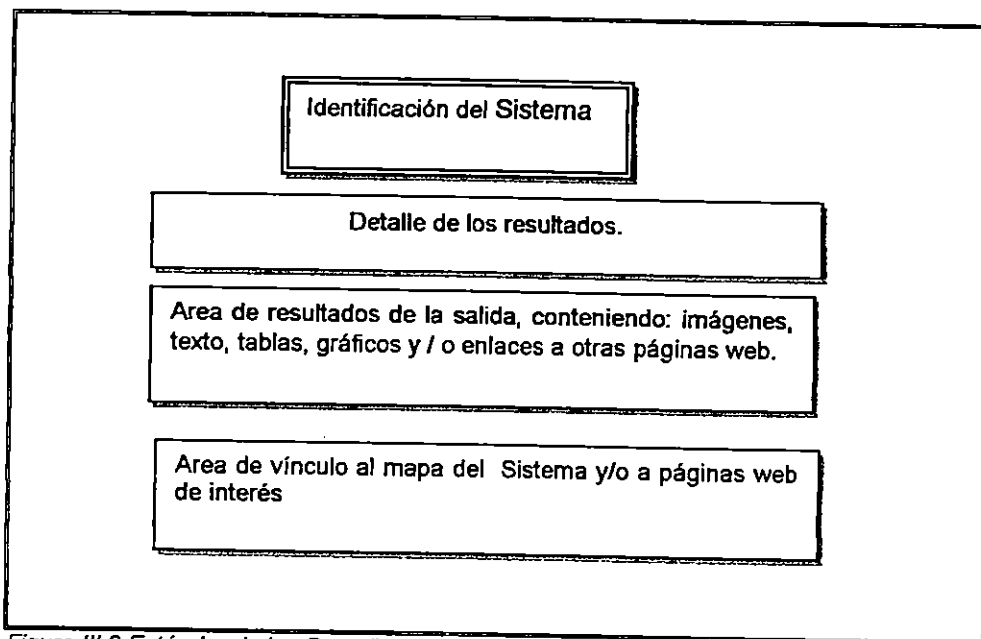


Figura III.3 Estándar de las Pantallas de Salida

III.2.2.2 Estándares para Reportes

En este apartado se definen los estándares para reportes que son generados por el Sistema de Aula Virtual, ya sea en papel o en pantalla.

III.2.2.2.1 Estándar para Reportes en Pantalla

Los aspectos que se tomaron en cuenta para definir el estándar para reportes en pantalla son los siguientes:

1. Objetivo del reporte
Proporcionar información al usuario en pantalla.
2. Lineamientos a considerar para la salida del reporte en pantalla.
 - Definir formato de presentación de la información
 - Tener presente el uso que le dará el usuario a la información.

De acuerdo a la definición de las normas anteriores se presenta en la *Figura III.4* El Estándar para Reportes en Pantalla:

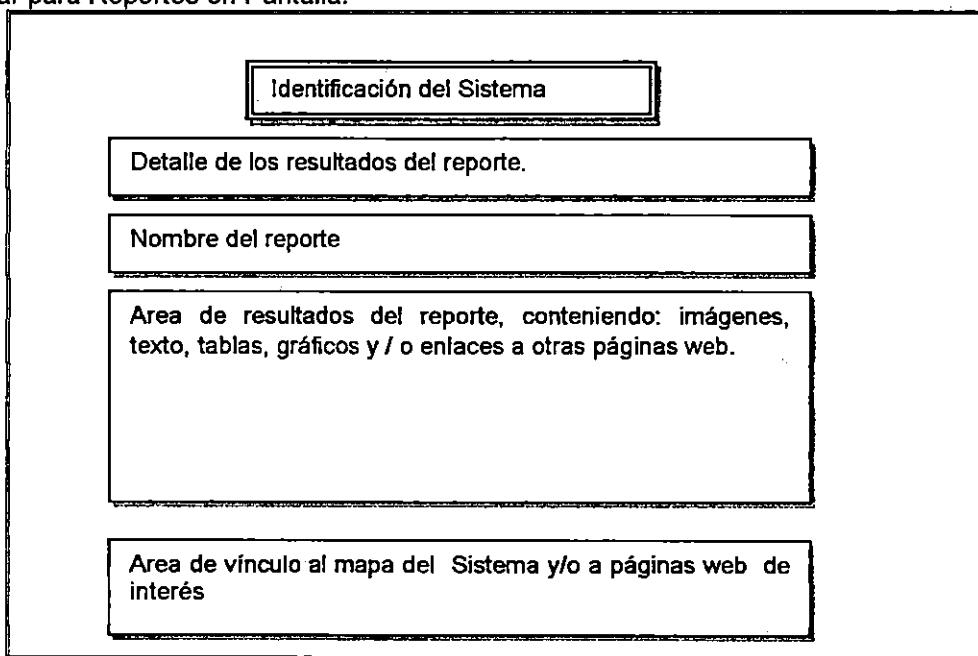


Figura III.4 Estándar de Reporte en Pantalla

III.2.2.2.2 Estándar para Reportes Impresos

Los aspectos que se tomaron en cuenta para definir el estándar para reportes impresos en papel son los siguientes:

1. Objetivo del reporte: Proporcionar la información al usuario y que esta pueda ser impresa.
2. Lineamientos a considerar para la salida del reporte en papel.
 - Tener presente el uso que le dará el usuario a la información.
 - No incluir demasiadas imágenes y gráficos.
 - Definir la frecuencia con la que se imprimirá el reporte.

De acuerdo a la definición de las normas anteriores se presenta en la *Figura III.5* el Estándar para Reportes Impresos:

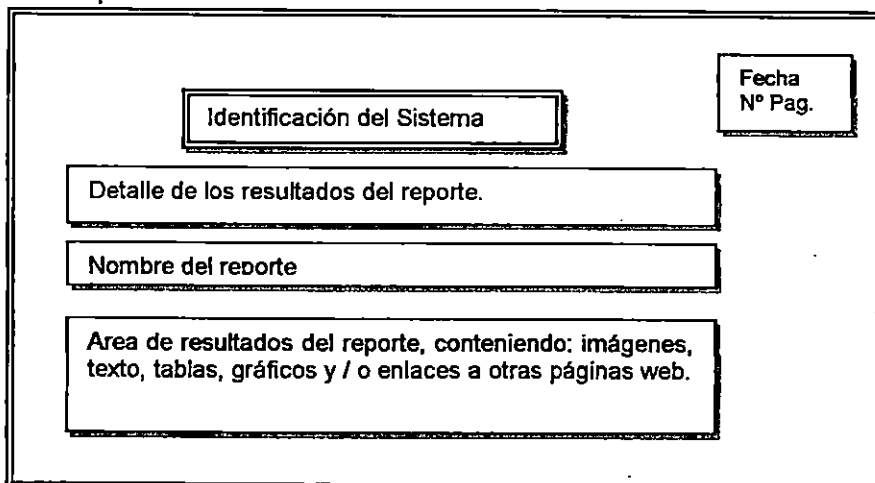


Figura III.5 Estándar para Reportes Impresos

III.2.2.3 Estándar para Página Principal del Sitio web

En la Figura III.6 se muestra el Estándar para Página Principal del Sitio web

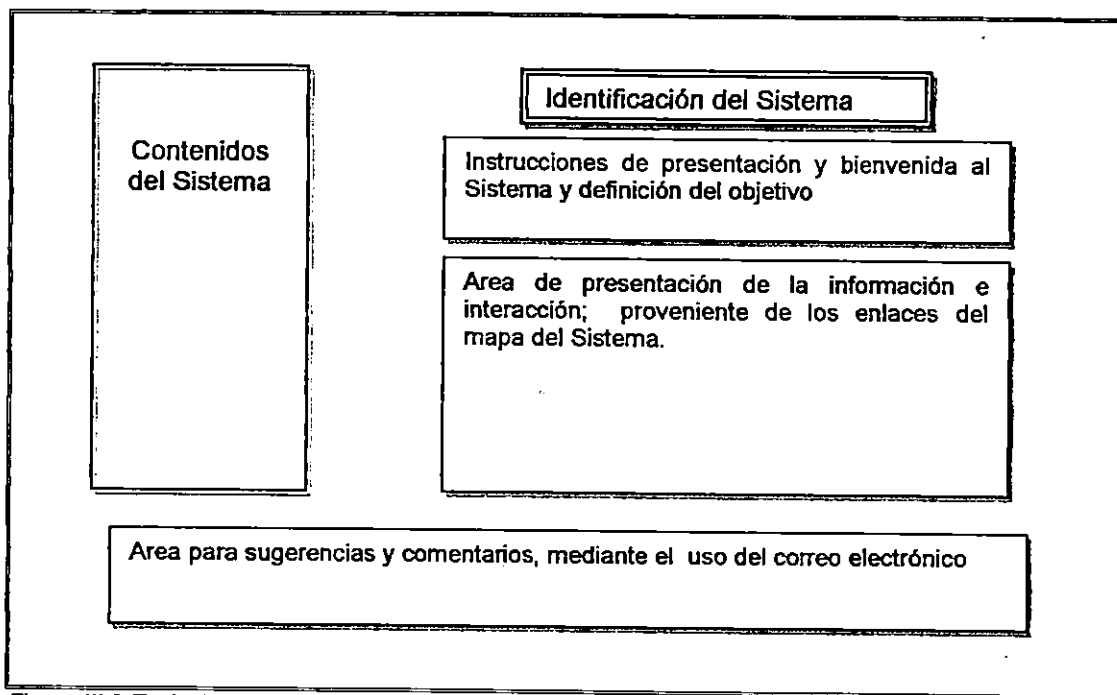


Figura III.6 Estándar para la Página Principal del Sitio web

III.2.2.4 Normas para el diseño de páginas web

A continuación se mencionan las normas fundamentales para el diseño de páginas web a considerar en el Sistema de Aula Virtual.

1. Compatibilidad de Navegadores (Browsers).
2. Compatibilidad de resoluciones.
3. Facilidad de Navegación.
4. Rapidez al cargar páginas web y gráficas.
5. Tomar en cuenta las actualizaciones.

III.2.2.5 Estándares de Servicios de Internet

III.2.2.5.1 Estándares de tamaños de archivos

Tomando en cuenta que para el enviar la información, es necesario considerar el tamaño de los archivos, en relación con la capacidad de almacenamiento del buzón de correo electrónico de cada usuario del curso y el tiempo que se tardará el servidor en presentarle al usuario la página web.

- No incluir imágenes de más de 60 Kb en las páginas web a fin de evitar que el usuario tenga que esperar demasiado tiempo para que se carguen. Y utilizar archivos .jpg o .gif
- Los nombres de los archivos tienen que asignarse en relación con el contenido del mismo, a fin de que sean fácilmente identificados.

- La nomenclatura de estos archivos será: nombre.htm, donde:
nombre: se refiere al nombre del archivo;
htm: es la extensión del archivo.

- La estructura de entrega de los archivos deberá contener los siguientes aspectos:

Referente a	Directorio	Archivo	Observación
-------------	------------	---------	-------------

Detalle:

Referente a: Especificar el propósito de uso, incluyendo el nombre del módulo en que se va a usar.

Directorio: Especificar en que parte de la estructura del directorio se encuentra.

Archivo: Especificar el nombre del archivo con su extensión.

Observación: Incluir las observaciones necesarias correspondiente al diseño del archivo.

III.2.2.5.2 Estándar de la base de datos

Requerimientos:

1. Definir los datos necesarios para la base de datos
2. Cada campo y tabla deberá nombrarse utilizando la técnica MayMin.
3. Ordenar alfabéticamente los campos que contiene cada tabla y las tablas de la base de datos.
4. Especificar las validaciones para cada uno de los campos que contiene cada tabla
5. Especificar los campos únicos y los campos de ordenamiento de cada tabla.
6. La estructura de las tablas deberá contener los siguientes elementos:

Nombre del campo	Tipo	Tamaño
------------------	------	--------

7. Representar el diagrama entidad relación de las tablas con sus respectivas relaciones.
8. Definir las acciones de las tablas que tendrán efecto sobre la base de datos, definiendo los métodos de acceso de cada tabla por ejemplo la recuperación de los datos, cambio en los valores de los datos o el ingreso de nuevos datos en la base.
9. Describir el propósito de uso de cada tabla, a fin de evitar interpretaciones inequívocas del contenido de los datos al momento del diseño. Describiendo en que módulos del Sistema de Aula Virtual se va a utilizar.

III.2.2.5.3 Estándar de Formato de Archivos para la Transferencia de Información

A continuación se muestra una lista de formatos de archivos que se deberán utilizar para la transferencia de la información.

Formato de Archivo	Características
Formato para los documentos	
RTF (Formatos de intercambio)	Se utiliza para archivo de texto enriquecido
ZIP (Comprimidos o empaquetados)	Se utiliza en caso de archivos que son demasiado grandes.
WORD 6.0 (Procesador de palabras)	Se utiliza para enviar archivos de tamaño moderado.
HTML 4.0, txt (formatos de Texto)	Para documentos que contienen información en formato HTML.
Formato para archivos multimedia y vídeo	
AVI (sonido), .wav, .mpg, .mov, .avi, .gif, mp3, ram	Mostrar vídeo o sonido en un documento HTML.

Formato de Archivo	Características
Formato para imágenes	
.jpg, .gif, .tiff, .bmp, .wmf, .xbm	Se utilizan para incluir imágenes en cualquier formato para documentos.

Tabla III.1 Formato de Archivos para la Transferencia de Información

III.2.2.5.4 Estándar de Formato de Correo Electrónico para la Transferencia de Información

A continuación se presenta los lineamientos que debe de contener el formato de correo electrónico que se utilizará para la transferencia de información en el Sistema de Aula Virtual.

En forma esquematizada lo podemos representar como en la *Figura III.7*:

De	
Para	
Enviado	
Datos	
Asunto	
A quien va dirigido Asunto del Correo electrónico Firma de quien envía el correo	

Figura III.7 Estándar de Formato de Correo Electrónico

Detalle de los elementos contenidos en el estándar:

- De: Indica la dirección de quien envía el correo
- Para: Dirección de la persona a quien se envía el correo
- Enviado: Fecha de envío
- Datos adjuntos: Algún archivo adjunto que se incluirá en el correo electrónico(opcional)
- Asunto: Descripción del motivo del envío de correo

III.2.2.6 Estándar para Códigos.

En esta parte se definirá la estructura y significado de los códigos que serán utilizados en el Sistema de Aula Virtual. En la *Tabla III.2* se presenta una lista de códigos de ejemplo, indicando el nombre asignado y su significado.

Se utiliza la siguiente estructura para el nombre del código:

1. La Inicial del nombre
2. Seguida de la primera vocal
3. Las siguientes tres consonantes

Nombre del Código	Significado
CodgCompt	Código de Competencia
CodgCurs	Código de curso
CodgDocnt	Código de Docente
CodgEmpr	Código de Empresa

Tabla III.2 Estándar para Códigos

III.2.2.7 Estándares para Programación y Prueba.

III.2.2.7.1 Estándar para Programación

En este apartado se definen las normas²⁷ que se deben aplicar al estilo de programación y documentación a utilizar en el Sistema de Aula Virtual.

1. Declarar explícitamente todas las variables, que se utilizarán en los programas.
2. Asignar nombres mnemónicos utilizando la técnica MayMin a todos los objetos del programa: variables, módulos, archivos.
3. Escribir totalmente con mayúsculas, cuando la sintaxis del lenguaje lo permita, las partes fijas de la sintaxis de los comandos del lenguaje utilizado.
4. Utilizar únicamente las seis estructuras lógicas de la lógica estructurada:
 - Secuenciación
 - Sí entonces sino
 - Hacer mientras
 - Hacer hasta que
 - Hacer desde hasta incremento
 - Seleccionar caso.
5. Indentar cada elemento interno con tres espacios hacia la derecha con respecto al primer carácter del encabezado de la estructura. Toda estructura contenida en el flujo de ejecución principal de cualquier módulo, incluyendo el programa principal, debe tener cero indentación.
6. El anidamiento de las estructuras lógicas no debe exceder de cuatro niveles, incluyendo el flujo de ejecución principal.
7. Programar modularmente de acuerdo a las técnicas de programación modular. Un programa principal y tantos módulos como sean necesarios.
8. Incluir en la documentación externa del programa su estructura jerárquica modular. Esta debe de reflejar la aplicación de la metodología Top-Down.
9. Ningún módulo debe tener más de 50 líneas de código incluyendo comentarios y líneas de continuación.
10. Incluir en todo módulo un encabezado consistente en un marco de asteriscos donde se definirá: el nombre del módulo, su objetivo y cualquier otra información relevante. El programa principal debe tener además dentro de ese marco el nombre del autor, nombre y versión del compilador del lenguaje y fecha de vigencia del programa.
11. Documentar todos los módulos de manera breve e inteligente a fin de evitar confusiones y alteraciones.
12. Toda función que pueda fallar debe retornar un código de error, 0 si no hay error, (Si la función retorna otro valor, devolverlo por referencia). Los casos típicos son: Falta de memoria y problemas al leer o escribir en disco, No se ha podido establecer conexión con el servidor

²⁷ Referencia Guía de la Materia Ingeniería del Software, FIA-UES. Año 1,999

III.2.2.7.2 Estándar para las pruebas del Sistema de Aula Virtual

1. Las pruebas de los módulos se harán individuales, así como integradas; incluyendo los diferentes programas y procedimientos que conforman el Sistema de Aula Virtual; con el propósito de que éste resulte confiable, funcional y en conformidad con las especificaciones establecidas.
2. Las pruebas de los módulos deben incluir los siguientes casos:

Casos vacíos.	Tamaño de entrada 0
Casos simples.	Tamaño de la entrada 1,2,3
Casos complejos:	Tamaño de la entrada 1000 o más
3. Las pruebas deberán ser planificadas y documentadas adecuadamente.
4. La preparación de las pruebas deberá ser un esfuerzo en conjunto de los desarrolladores con los usuarios del Sistema de Aula Virtual.
5. Verificar en caso de existir funciones, los valores retornados.

III.2.2.8 Estándar para la documentación del Proyecto

En esta parte se incluye las normas a las cuales debe de apegarse el documento que se elaboró durante el desarrollo del proyecto del Sistema Aula Virtual.

Se tomó en consideración los siguientes aspectos:

1. Procesador de Texto

El documento deberá ser editado en el procesador de texto MS Word 6.0 u otro procesador compatible con el formato que trabaja dicho procesador.

2. Formato del Documento

El formato del documento deberá contener los siguientes lineamientos, según se detallan en la *Tabla III.3*:

Especificación	Detalle
Papel	Tipo: Bond base 20 Tamaño: 8 1/2" por 11 "
Márgenes	Superior: 2.5 cm Inferior: 2.5 cm Izquierdo: 3cm Derecho: 3cm
Fuente	Tipo: Arial
Títulos	Título 1: 16 puntos Arial Título 2: 14 puntos Time Roman. Título 3: 12 puntos Time Roman. Título 4: 11 puntos Time Roman. Título 5: 9 puntos Time Roman. Texto Normal: 10 puntos Arial Nota al Pie: Time Roman 9 puntos.
Interlineado de párrafo	Sencillo
Numeración de página	En la esquina inferior derecha de la página.

Tabla III.3 Formato para Estándar de Documentos

III.2.2.9 Estándar para Elaborar el Manual de Organización.

A continuación se define el estándar que se utilizará para la elaboración del manual de organización que servirá para administrar el Sistema Aula Virtual.

El manual deberá incluir los siguientes aspectos:

1. Introducción
2. Ventajas que ofrece el manual.
3. Objetivo general y específicos del manual
4. Descripción de uso del manual
5. Descripción para su actualización
6. Descripción de los puestos

La descripción de puestos deberá incluir el siguiente formato:

(a) Nombre del Sistema Aula Virtual	
(b) Nombre del Departamento	
(c) Manual de Funciones	(g) Pág. 1 de 1
(d) Nombre de la Unidad:	
(e) Objetivos :	
(f) Descripciones de Funciones:	

III.2.2.10 Estándar para elaborar Reglamento

A continuación se define el estándar para la elaboración del reglamento, que permita establecer las relaciones que se darán entre los usuarios del Sistema de Aula Virtual.

1. Introducción
2. Objetivos generales y específicos del reglamento
3. Políticas de uso del documento. Se define las políticas de uso del documento
4. Principios generales del reglamento
5. Términos y condiciones: Significa que cualquiera que acceda al Aula Virtual deberá acatar cualquiera del conjunto de términos y condiciones que se definirán.
6. Amonestaciones. Es necesario incluir sobre las normas y sus respectivas amonestaciones.

III.2.2.11 Estándar del Modelo de contrato

A continuación se define el modelo de contrato que permitirá que una empresa solicite el servicio de los cursos para sus empleados a la FIA.

Nombre de la Institución Arrendadora:
Lugar:
Fecha:
Arrendador:
Arrendatario:
Objeto Del Contrato:
Precio:
Forma De Pago:
Material:
Reclamaciones:
Firma del Arrendador El Arrendatario

El detalle de los elementos que se han incluido en el formulario, se describe a continuación:

1. Lugar: Lugar y Nombre de la institución que ofrece el servicio
2. Fecha: Fecha en que se solicita el servicio.
3. Arrendador: Institución que ofrece el Servicio.
4. Arrendatario: Incluir el nombre y dirección de la persona que solicita el servicio.
5. Objeto del contrato: Describir el objetivo de la solicitud del servicio, incluyendo el Nombre del curso.
6. Precio: Detalle de precio por servicio que solicita.
7. Forma de Pago: Se define la forma de pago que hará el arrendatario al arrendador
8. Observaciones: Incluye algún detalle en caso de haber reclamación.

III.2.3 Requerimientos Técnicos

Las siguientes técnicas son las que se consideraron necesarias para la fase de desarrollo del proyecto Aula Virtual. A continuación se define cada una de ellas.

- La programación estructurada que utiliza las seis estructuras lógicas:
- Las métricas de calidad.
- El diagrama Top-Down.
- Las Pruebas Parciales.
- Las Prueba totales del Sistema de Aula Virtual.

III.2.4 Requerimientos Tecnológicos

A continuación se muestra en la *Tabla III.4* el detalle de las características del equipo informático con el que se cuenta para el desarrollo del proyecto Aula Virtual.

Recurso	Cantidad	Características
PC	1	Procesador Pentium II Velocidad de 233 MHZ 128 MB de Memoria RAM Disco Duro de 4.2 GB Módem de 33,600 bps
PC	1	Procesador Pentium II Velocidad de 100 MHZ Disco Duro de 3.2 GB 16 MB de memoria RAM Módem de 33,600 bps
PC	1	Procesador Pentium Celeron Velocidad de 300 MHZ Disco Duro de 3.2 GB Módem de 33,600 bps 32 MB de memoria RAM
PC	1	Procesador Pentium III Velocidad de 600 MHZ Disco Duro de 8 GB Módem de 33,600 bps 128 MB de memoria RAM
Impresores de Tinta	2	Canon BJC – 250
Impresores Lasser	1	Panasonic KXP 4420, de 6 ppm.
Scaners	1	Modelo 256
Concentrador	1	6 puertos, 10Mbits

Tabla III.4 Características del Equipo para el Desarrollo del Proyecto

III.2.5 Requerimientos de Sistema Operativo

Sin duda alguna el factor más importante para un buen desempeño en el rendimiento, es el sistema operativo. Esto determina la posible potencia de la base de datos.

Por tanto para recomendar un Sistema Operativo sobre el cual trabajará el sistema de Aula Virtual se hace necesario realizar una evaluación entre ellos, con el fin de elegir aquel que según sus características (Ver Anexo No. 2 Características de las Herramientas de Desarrollo y Operativas) satisfaga los requerimientos del sistema. Los sistemas operativos que se han considerado para la evaluación son: OS/2, Windows NT Server, Linux, Novel Netware.

III.2.5.1 Evaluación de alternativas para la elección del Sistema Operativo.

Para elegir el sistema operativo a utilizar como servidor sobre la plataforma de Internet se debió realizar una evaluación de acuerdo con ciertos criterios que se definieron. En la Tabla III.5 se puede apreciar el resultado de la evaluación realizada.

Para realizar la evaluación se definieron los siguientes criterios a evaluar:

- Flexible:** Un sistema operativo es flexible cuando, sus características son adaptables a los requerimientos y a un ambiente cambiante; cuando soporta una amplia variedad de clientes como Windows 95/98 y NT entre otros; proporciona integración transparente y en una sola plataforma para el correo electrónico, servidor de archivos, bases de datos y comunicaciones.
- Soporta Servicios de Internet.** Capacidad de intercalar en el ambiente web, con herramientas y otros servicios de Internet, con el propósito de crear un ambiente dinámico e interactivo en la participación del Aula Virtual.
- Multitareas, multiusuarios:** multitarea por que tiene la habilidad de ejecutar, aparentemente al mismo tiempo, numerosos programas sin obstaculizar la ejecución de cada aplicación. Y multiusuario por que numerosos usuarios pueden acceder a la aplicación o el potencial del procesamiento en una sola PC.
- Seguridad.** Característica que permite garantizar que el sistema, la información que fluye y sus componentes asociados estén física y lógicamente seguros, a fin de garantizar la integridad y confidencialidad de la información que se transmite por la red de Internet.
- Costos.** Que la licencia su costo está al alcance del usuario. Ya que juega un papel importante al momento de tomar una decisión al evaluar los costos del sistema operativo.
- Requerimientos de Hardware.** Que para su funcionamiento exista el hardware, es decir que esté disponible en el mercado.

Porcentaje de valores

a)20% b)30% c)10% d)15% e)10% f)15%

puntos = 0-10

Valor = Puntos * Porcentaje de valores

Puntaje Final = suma de valor

Sistema Operativo	CRITERIOS DE EVALUACION												Puntaje final
	a(20%)		b(30%)		c(10%)		d(15%)		e(10%)		f(15%)		
	puntos	Valor	puntos	Valor	puntos	Valor	puntos	Valor	puntos	Valor	puntos	Valor	
OS/2	4	0.8	8	2.4	5	0.5	8	1.2	8	0.8	5	0.75	6.45
WINDOWS NT SERVER	7	1.4	10	3.0	9	0.9	10	1.5	6	0.6	6	0.9	8.3
LINUX	9	1.8	10	3.0	10	1.0	10	1.5	10	1.0	10	1.5	9.8
NOVEL NETWARE	8	1.6	8	2.4	9	0.9	9	1.35	4	0.4	8	1.2	7.85

Tabla III.5 Tabla Evaluación del Sistema Operativo para el Sistema de Aula Virtual

Conclusión

De acuerdo a los resultados de la evaluación, el sistema operativo que obtuvo el mayor puntaje es LINUX, se debe utilizar para el desarrollo de la aplicación este sistema operativo, ya que cumple con la mayoría de los criterios de evaluación obteniendo un puntaje de 9.8 de acuerdo a sus características. Ver tabla III.5 Evaluación del Sistema Operativo para el Sistema de Aula Virtual.

III.2.6 Requerimientos de Herramientas

III.2.6.1 Evaluación de alternativas para la elección del administrador base de Datos.

A continuación se realiza la evaluación de alternativas para recomendar cual es la base de datos que según sus características conviene usar para el desarrollo de la aplicación del Sistema de Aula Virtual. Para ello se han tomado en cuenta las Bases de Datos más comúnmente utilizadas en la web: SQL-Server, Oracle, Sybase, miniSQL y MySQL

Considerando que el conjunto de características varía de proveedor a proveedor y de versión a versión. Las características o criterios que se consideraran para la evaluación de alternativas son las siguientes:

- Portabilidad:** significa que poseen la capacidad de ser transportados a otra herramienta o sistema operativo y que siga funcionando del mismo modo.
- Escalabilidad** Las aplicaciones de bases de datos deberán ser capaces de satisfacer las necesidades de un número creciente de usuarios y deberán manejar volúmenes de datos cada vez mayores
- Soporte de Servicios de Internet:** que posee la capacidad de interactuar el ambiente web, con herramientas y otros servicios.
- Seguridad.** La evaluación de este punto es uno de los más importantes en la interconexión de la Web con Bases de datos. A nivel de una red local, se puede permitir o impedir, a diferentes usuarios el acceso a cierta información, pero en la red mundial de Internet se necesita de controles más efectivos en este sentido, ante posible espionaje, copia de datos, manipulación de éstos, etc. Pero la seguridad e integridad total de los datos puede conservarse, permitiendo el acceso a distintos campos de una base de datos, solamente a usuarios autorizados para ello.
- Costo.** Que sea de bajo costo, es decir que este alcance del usuario.
- Requerimientos de Hardware.** Que para su funcionamiento exista el hardware necesario y recomendado, es decir que este disponible.

Porcentaje de valores

a)15% b)15% c)30% d)15% e)10% f)15%

puntos = 0-10

Valor = Puntos * Porcentaje de valores

Puntaje Final = suma de valor

Manejadores de Bases de Datos	CRITERIOS DE EVALUACION												Puntaje final
	a(15%)		b(15%)		c(30%)		d(15%)		e(10%)		f(15%)		
	puntos	Valor	puntos	valor	puntos	valor	puntos	valor	puntos	Valor	puntos	Valor	
SQL-Server	7	1.05	7	1.05	9	2.7	8	1.2	6	0.8	8	1.2	8.0
Oracle	8	1.2	9	1.35	8	2.4	8	1.2	4	0.7	8	1.2	8.05
Sybase	10	1.5	9	1.35	9	2.7	8	1.2	8	0.8	8	1.2	8.75
MySQL	10	1.5	9	1.35	10	3.0	8	1.2	10	1.0	9	1.35	9.4
MimiSQL	8	1.2	8	1.2	9	2.7	8	1.2	10	1.0	9	1.35	8.65

Tabla III.6 Tabla Resultados de Evaluación del Manejador de Base de Datos

Conclusión

De acuerdo a los resultados obtenidos de la evaluación según se muestra en la Tabla III.6 *Resultados de Evaluación del Manejador de Base de Datos*, el administrador de base de datos que obtuvo el mayor puntaje es MySQL, que será el utilizado para el desarrollo de la aplicación, ya que cumple con la mayoría de características en relación con los criterios establecidos.

III.2.6.2 Evaluación de alternativas del lenguaje de desarrollo.

En este apartado se presenta la evaluación de alternativas para definir el lenguaje que se debía utilizar para el desarrollo del sistema de Aula Virtual. Para esta evaluación se tomó en cuenta que el Sistema es del tipo cliente-servidor sobre la plataforma de internet y que debe ser accesado a través de un navegador web.

De acuerdo con lo anterior se realizó una evaluación para determinar que lenguajes de debía utilizar para el desarrollo tanto en el cliente como en el servidor. Con el fin de evaluar los lenguajes de desarrollo se definieron los siguientes criterios:

- a. Integración con la web
- b. Facilidad y sencillez de programación
- c. Disponibilidad de herramientas
- d. Portabilidad a otras plataformas

Detalle de los criterios.

- a. **Integración con la web.** Que interactúan en el ambiente de Internet, utilizando los servicios que se ofrecen.
- b. **Facilidad y sencillez de programación.** Que ofrezca un ambiente de fácil programación y de fácil comprensión.
- c. **Disponibilidad de herramientas.** Significa que tenga la capacidad de permitir que el usuario pueda utilizar las herramientas necesarias, para el desarrollo de la aplicación.
- d. **Portabilidad a otras plataformas.** Que sea capaz de ser transportado a otras herramientas y seguir funcionando sin dificultad alguna.

De acuerdo con estos criterios se determino que los lenguajes ha utilizar en el desarrollo del Sistema de Aula Virtual para la aplicación cliente es: JavaScript, ya que además de cumplir con los distintos criterios se perfila como el estándar en internet para la programación al lado del cliente. A continuación se describen sus principales características:

Lenguaje de Desarrollo para la Aplicación Cliente	
JavaScript	<ul style="list-style-type: none">• JavaScript es un lenguaje de guiones, puede realizar diversas tareas y funciones que le sean especificadas al introducir el código fuente dentro de los documentos HTML.• Es independiente de la plataforma, dado que JavaScript tiene su fundamento en Java y es interpretado por el navegador, virtualmente cualquier script escrito en cualquier plataforma podrá ser ejecutado en otras.• JavaScript solamente se ve limitado por la versión y tipo de browser en el que se ejecute.• Permite la realización de aplicaciones de propósito general a través de la WWW y aunque no está diseñado para el desarrollo de grandes aplicaciones es suficiente para la implementación de aplicaciones WWW completas o interfaces WWW hacia otras más complejas• Para programar en JavaScript sólo es necesario un editor de texto• La principal ventaja de JavaScript es su simplicidad y su menor demanda de requisitos.• No requiere un servidor de WWW, no requiere una red, funciona en local, la aplicación reside en el cliente es interpretado (no compilado) en el cliente.• Código integrado en el código HTML

Para el desarrollo de la aplicación servidor se determinó que se debe emplear los Lenguaje PHP ya que es el que cumple con todos los criterios establecidos, además por su compatibilidad con el administrador de la base de datos MySQL y su integración con el Servidor Web Apache.

Se determinó además que se requiere del lenguaje de programación PERL (Practical Report and Extraction Language), por que cumple con la mayoría de los criterios y debido a que es necesario para el funcionamiento del servidor de correo que empleará el sistema. A continuación se describen las principales características de estos dos lenguajes:

Lenguajes de Desarrollo para la Aplicación Servidor	
PHP	<ul style="list-style-type: none"> • PHP: Hypertext Preprocessor (preprocesador de hipertexto) es un lenguaje de scripts para ser usado del lado del servidor dentro de documentos HTML • Es un lenguaje que hereda estructuras principalmente de los interpretes de UNIX, el lenguaje C y el lenguaje PERL. • Es un lenguaje interpretado, aunque internamente funciona como un compilador, por eso se habla de Scripts y no de programas • Aunque fue desarrollado originalmente para UNIX, actualmente existen versiones para casi todos los sistemas operativos. • Los scripts son compatibles entre las diversas plataformas, de forma que es un verdadero lenguaje multiplataforma. • Los programas en PHP se ejecutan en el servidor, como todos los programas CGI, pero son incrustados dentro del código html
PERL	<ul style="list-style-type: none"> • Es un lenguaje que hereda estructuras principalmente de los interpretes de UNIX. • Es un lenguaje interpretado, aunque internamente funciona como un compilador, por eso se habla de Scripts y no de programas • Aunque fue desarrollado originalmente para UNIX, actualmente existen versiones para casi todos los sistemas operativos • Los scripts son compatibles entre las diversas plataformas, de forma que es un verdadero lenguaje multiplataforma. • Los programas en perl se ejecutan en el servidor, como todos los programas CGI.

III.2.6.3 Evaluación de alternativas para los Editores de Páginas Web

A continuación se presenta la evaluación de alternativas para definir que editor es recomendable utilizar para en el desarrollo de páginas web que contendrá el sistema Aula Virtual.

Para esta evaluación se van a tomar en cuenta los editores: Front Page 2000, Adobe Pagemill 6.5 y Fireworks 3. Para esto se han de definido los siguientes criterios:

- a. **La sencillez de uso.** Que el conjunto de herramientas que se manejan para el diseño de páginas sea fácil de usar, proporcionando una interfaz amigable, creando páginas atractivas.
- b. **Portabilidad.** Que tenga la capacidad de funcionar en otras herramientas sin sufrir ninguna alteración.
- c. **Eficiencia en la producción de gráficos web.** Que permita crear un buen diseño de las páginas web, proporcionando las facilidades de las herramientas que contienen gráficos.
- d. **Costo.** Que sea de bajo costo su adquisición y sobre todo que esté disponible.

Porcentaje de valores

a)30% b)25% c)25% d)20%

puntos = 0-10

Valor = Puntos * Porcentaje de valores

Puntaje Final = suma de valor

Editor de Páginas Web	CRITERIOS DE EVALUACIÓN								Puntaje final
	a(30%)		b(25%)		c(25%)		d(20%)		
	puntos	valor	puntos	valor	puntos	valor	puntos	valor	
Adobe Pagemill 6.5	8	2.7	9	2.25	8	2.0	10	2.0	8.95
Front page 2000	10	3.0	10	2.5	9	2.25	9	1.8	9.55
Fireworks 3	9	2.7	9	2.25	9	2.25	10	2.0	9.2

Tabla II.7 Evaluación de Editor de Páginas web

Conclusión de la Evaluación de los Editores Web

En relación con los resultados obtenidos en la evaluación realizada (Ver Tabla III.7), el editor de páginas web que se requiere utilizar en el desarrollo de páginas para el sistema de Aula Virtual es: Front Page 2000; ya que en la evaluación es el que obtuvo el mayor puntaje.

III.2.6.4 Otras herramientas para el desarrollo del proyecto

A continuación se presenta en la Tabla III.8 el software de productividad utilizado para el desarrollo del proyecto.

Herramienta	Nombre(s)	Usado para
Diagramadores.	Powerdesigner	Para el diseño de Dfd's
Generadores de Reportes	Powerdesigner	Para el diseño de los diccionarios de datos
Herramientas de productividad	Microsoft Word 97	El diseño del documento
	Microsoft Project	Elaboración del plan de trabajo
	Microsoft Excel	Elaboración del presupuesto y otros
	Microsoft PowerPoint	Para el diseño de las presentaciones

Tabla III.8 software de productividad

III.2.7 Requerimientos Humanos

A continuación se presenta el perfil del recurso humano que requerido en el desarrollo del proyecto Aula Virtual.

a) Integrantes del grupo de desarrollo de tesis:

Se ha tomado en cuenta la participación de los cuatro estudiantes, considerando que cada uno de ellos tomará los puestos de programador, diseñador y analista según corresponda durante el desarrollo del proyecto.

b) Asesor y coordinador del proyecto.

Se describen las funciones del asesor y coordinador del proyecto. Tomando en cuenta que servirá de guía durante el desarrollo mismo.

III.2.7.1 Perfiles del recurso humano para el desarrollo del proyecto

Perfil del programador del proyecto

Perfil del puesto	
PUESTO	: Programadores (4)
<p>I.- Función General Codificar los módulos de acuerdo con las especificaciones del diseño, probarlos y depurarlos.</p> <p>II.- Funciones Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Codificar los módulos, apegándose a las especificaciones de diseño y a las normas para la codificación y documentación de los mismos establecidas en los requerimientos de desarrollo. ➤ Probar la aplicación. ➤ Informar periódicamente al coordinador sobre el avance del proyecto. ➤ Procurar la mejor utilización del equipo y herramientas puestas a su disposición <p>III.- Requisitos Mínimos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ser estudiante egresado de la carrera de Ingeniería de Sistemas informáticos ➤ Tener amplios conocimientos sobre las técnicas de programación estructurada, como también experiencia en redes y diseño de sitios web, tener sólidos conocimiento sobre los lenguajes de programación y sobre sistema operativo que funcionan bajo Internet. ➤ Tener experiencia en el área de programación utilizando lenguajes de desarrollo de sitios web. 	

Perfil del analista de sistemas

Perfil Del Puesto	
PUESTO	: Analista de Sistemas (4)
<p>I.- Función General Realizar un estudio analítico sobre el sistema, con el fin de establecer los requerimientos para el desarrollo del proyecto, así como también contribuir en la fase de diseño</p> <p>II.- Funciones Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizar los procedimientos y flujos de información en el sistema y modelar este sistema usando las técnicas de análisis estructurado. ➤ Establecer los requerimientos tanto de desarrollo como operativos del sistema analizado, y apegarse a ellos durante la fase de diseño de la aplicación. ➤ Informar periódicamente al coordinador del proyecto del avance del trabajo, con el fin de obtener observaciones del mismo. ➤ Utilizar el equipo y herramientas puestas a su disposición, de una manera eficiente. <p>III.- Requisitos Mínimos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ser estudiante egresado de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos. ➤ Tener amplios conocimientos sobre las técnicas de análisis y diseño de sistemas, técnicas de programación estructurada, como también experiencia en programación de sitios web, conocimiento amplio de la red Internet y manejadores de Base de datos. ➤ Tener conocimiento y experiencia en el desarrollo de aplicaciones en el web. ➤ Habilidad para expresarse clara y concisamente. 	

Perfil del Asesor y coordinador del proyecto.

Perfil Del Puesto	
PUESTO	: Asesor y coordinador del proyecto(1)
I.	<p>Función General Coordinar y supervisar las labores de los desarrolladores del proyecto, con el propósito de llevar un mejor control del avance del proyecto.</p>
II.	<p>Funciones Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dirigir el proyecto y el trabajo de tal forma que este se desarrolle de forma eficiente, y en el tiempo estipulado. ➤ Vigilar que las actividades definidas para el desarrollo del proyecto se cumplan en la medida de lo posible. ➤ Informar periódicamente a la coordinadora del avance del proyecto, y presentar los reportes que este le solicite.
III.	<p>Requisitos Mínimos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ser Ingeniero de Sistema Informáticos, Licenciatura en Ciencias de la Computación o carreras a fines ➤ Tener conocimientos sobre el proyecto que es está desarrollando, para poder contribuir al desarrollo del mismo. ➤ Poseer habilidad para guiar el personal a su cargo, así como para expresarse clara y concisamente. ➤ Tener pleno conocimiento del análisis y diseño de sistemas. En un sistema informático.

III.2.8 Requerimientos de Tiempo y Costo

Para el desarrollo del Sistema de Aula Virtual se estimó un tiempo de 240 días, los cuales fueron determinados mediante la programación de actividades contenidas en el Plan de Trabajo a un costo de desarrollo de **¢175,119.54**. El cual fue determinado en el presupuesto de desarrollo del proyecto.

III.3 Requerimientos Operativos

III.3.1 Requerimientos Medio Ambientales.

Para que la ejecución del Sistema de Aula Virtual se de eficientemente, es necesario tomar en cuenta aspectos medio ambientales. A continuación se define estos aspectos:

➤ **Temperatura:**

Tomando en cuenta que el manejo de la información es delicado, se debe de verificar que el equipo en el cual se almacena y procesa la información este en las mejores condiciones; es decir evitar que éste se caliente demasiado manteniéndolo a una temperatura adecuada. Para evitar que el equipo se recaliente es recomendable usar un sistema de aire acondicionado. Los aspectos a tomar en cuenta en el sistema de aire acondicionado, dependerán del espacio y área que esté el equipo informático y/o del diseño de la distribución en planta para el Aula Virtual.

1. Es necesario realizar cálculos de la carga eléctrica requerida en la instalación, de los tableros de distribución, así como de los circuitos y conexiones que deben soportar la carga adicional proyectada.

2. Disponer de circuitos alternos y tableros de distribución eléctrica independientes a cualquier otra conexión.

➤ **Polarización**

Para asegurarse que el equipo informático que se utilizará en el Aula Virtual esté en las mejores condiciones, se requiere que esté protegido, por lo que el sistema eléctrico al que estén conectadas las PC's este completamente polarizado, ya que esto evitará que cuando haya descarga eléctrica, ocurran daños en el equipo informático que dañen la información que se encontrará almacenada en el servidor.

III.3.2 Requerimientos Legales

A continuación se analiza el marco legal en el que debe operar el sistema Aula Virtual:

Como se mencionó en la *Sección III.2.1 Requerimientos Legales*, del desarrollo del Sistema de Aula Virtual, la educación a distancia es un estilo de educación que no se encuentra regulada en el normativo pertinente de la Ley General de Educación Superior, por lo que la operatividad del Sistema de Aula Virtual no tiene ningún impedimento legal en cuanto al área de educación.

Una vez que el Sistema de Aula Virtual este desarrollado; la operatividad no se verá afectada directamente por ninguna disposición legal de El Salvador, excepto por la Ley de Registro y Propiedad Intelectual por lo que para su utilización se hace necesario la autorización del propietario legal del Sistema.

La FIA, como propietaria del sistema de Aula Virtual, una vez lo ponga a funcionar, tendrá que adquirir las herramientas de software establecidas como requerimientos operativos para el Sistema de Aula Virtual. Y por tanto tendrá que adquirir las licencias, como un acuerdo para poder hacer uso legal de las herramientas correspondientes.

Con relación a la disposición de los docentes de la FIA, para poder impartir los cursos en el Aula Virtual. Se determino que según *el art. 16 de las disposiciones específicas de la ejecución del presupuesto* un docente no puede recibir salario adicional del que corresponde al establecido por su contratación de trabajo. Según *el Art. 68 de la ley de la carrera docente*, los docentes que están a tiempo integral o completo, no pueden recibir un salario adicional mayor a \$400.00 y mayor del 25% del salario base.

Para obtener mejores condiciones de operación del sistema, el usuario deberá de obtener de una institución u organismo, el uso legal de acceso Internet, mediante la acreditación de usuario y clave de uso personal.

Con relación a la información que se maneja en el Aula Virtual, el usuario deberá de reproducir toda información que esté autorizada es decir que se incluya opción para la descarga. Por lo que es importante realizar una comprobación de las facultades que se ceden mediante Internet, con el fin de evitar incurrir en una posible infracción.

El usuario podrá modificar información obtenida, siempre que lo haga de forma privada y no publique o distribuya dicha información; en caso de disponer de autorización de la misma, el usuario podrá llevar a cabo dichos actos y podrá llegar a explotar las modificaciones realizadas sin problema alguno.

III.3.3 Requerimientos Tecnológicos

A continuación se presentan las especificaciones tecnológicas mínimas y recomendables para la operatividad del Sistema Aula Virtual. Donde el recurso humano: docente y administrador harán uso de este equipo. Posteriormente se define el equipo mínimo y recomendable para que el usuario pueda participar en los cursos que se impartirán en el Aula Virtual.

III.3.3.1 Equipo mínimo para el Aula Virtual.

A continuación la *Tabla III.9* presenta las características mínimas del Hardware para la operatividad del Sistema de Aula Virtual

Detalle de las características del servidor	Detalle de las características de las PC
Procesador Pentium II Velocidad de 350 MHz 32 MB de Memoria RAM Disco Duro de 8 GB Módem de 56 kbps	Procesador Pentium Velocidad de 200 MHz 16 MB de Memoria RAM Disco Duro de 1.2 GB Otros: Tarjeta de sonido, Parlantes, micrófono
Otro equipo	
Impresor de tinta	
Escanners	

Tabla III.9 Equipo Mínimo para el Aula Virtual

III.3.3.2 Equipo recomendable para el Aula Virtual.

A continuación se presenta las características recomendables del hardware necesario para el sistema de Aula Virtual. Ver *Tabla N° III.10*

Detalle de las características del servidor	Detalle de las características de las PC
Procesador: Pentium III o superior Velocidad 300 MHz 128 MB Memoria RAM Disco Duro: 30 GB Módem de 56 Kbps o superior Otros: Tarjeta de sonido, Altavoces, Micrófono.	Procesador: Pentium II Velocidad 200 MHz 64 MB Memoria RAM Disco Duro: 4 GB Módem de 33 kbps o superior Otros: Tarjeta de sonido, Altavoces, Micrófono.
Otro equipo	
Webcam	
Impresor de tinta	
Escanners	

Tabla III.10 Equipo Recomendable para el Aula Virtual

La conexión de Internet del lado del servidor que se recomienda es de: 128Mbps o superior.

La conexión de Internet del lado de las PC que se recomienda es de: 56Mbps o superior.

III.3.3.3 Equipo mínimo para los usuarios.

El Hardware Mínimo para participar en el Aula Virtual se detalla en la *Tabla III.11*:

Detalle del equipo
Procesador: Pentium 200 MHz 32 MB Memoria RAM Módem de 28kbps Disco Duro: 1,3 GB Otros: Tarjeta de sonido, Altavoces, Micrófono,

Tabla III.11 Requerimientos mínimos de Hardware para los usuarios del Aula Virtual

Para la conexión a Internet además de la computadora. A continuación en la *Tabla III.12* se detalla los requerimientos necesarios.

Equipo	Detalle
Módem	Existen cuatro posibilidades: interno, externo, portátil (sistema de bolsillo que se conecta al puerto serie de los portátiles). 14.400 bps es el lo mínimo para conectarse a Internet. Si hay que adquirir un nuevo módem se recomienda que sea de 56.000bps o superior.
Línea telefónica.	Para hacer uso del sistema es necesario tener, un acceso a la Red Telefónica Básica.

Tabla III.12 Requerimientos de Conexión para el usuario

III.3.3.4 Equipo recomendable para los usuarios.

El Hardware Recomendado para participar en el Aula Virtual se detalla en la *Tabla III.13* que se muestra continuación:

Detalle del equipo
Procesador: Pentium II en adelante a Velocidad de 300 MHz Memoria RAM: 64 MB Disco Duro: 2 GB (aprox) Módem de 33. Kbps o superior Otros: Tarjeta de sonido, Altavoces, Micrófono, webcam (opcional)

Tabla III.13 Requerimientos Recomendables de Hardware para participar en el Aula Virtual

III.3.4 Requerimientos de Sistema operativo para el Sistema de Aula Virtual

De acuerdo a los resultados de la evaluación del sistema operativo realizado en la *sección III.2.5.1 evaluación de alternativas para la elección del sistema operativo*, se obtuvo que sistema que es el más aceptable y que presenta las características recomendables para la operación del Sistema de Aula Virtual es LINUX. Por lo que está es la plataforma requerida para que opere el Sistema.

III.3.5 Requerimientos de Herramientas para el Sistema de Aula Virtual

Las siguientes son herramientas que serán de utilidad para la operatividad del sistema de Aula Virtual, tanto para la preparación de los materiales de los cursos, como para la interacción entre los participantes del Aula Virtual.

III.3.5.1 Bases de Datos

De acuerdo a los resultados de la evaluación realizada a los diferentes manejadores de Base en la sección III.2.6.1 *evaluación de alternativas del administrador de Base de datos*, se obtuvo que la base de datos que se debía emplear para el desarrollo del sistema de Aula Virtual es: MySQL. Por lo que se requiere para el mantenimiento de la base de datos.

III.3.5.2 Lenguaje de desarrollo

Una vez finalizado y operando el sistema es necesario hacer operaciones de mantenimiento al código del sistema, para esto requiere de los lenguajes JavaScript, PHP y PERL, de acuerdo con los requerimientos de desarrollo establecidos en la sección III.2.6.2 *evaluación de alternativas del Lenguaje de Desarrollo*.

Estos lenguajes que son los empleados para el desarrollo se requieren para la operación del sistema, debido a que se necesitarán para el mantenimiento del sistema de Aula Virtual, ya sea preventivo, correctivo o para agregar funcionalidades deseables por parte de los usuarios del sistema.

III.3.5.3 Herramientas mínimas para el Aula Virtual

A continuación se lista un conjunto de herramientas mínimas para la operatividad del Sistema de Aula Virtual. Ver *Tabla III.14*.

Servicios
Servicios de correo electrónico
Servicios de chat
Servicios de FTP
Navegador
Internet Explorer 4.0 en adelante
Nestcape
Otras herramientas
FrontPage.
Microsoft Office

Tabla III.14 Herramientas mínimas para el Aula Virtual

III.3.5.4 Herramientas recomendables para el Aula Virtual

A continuación se lista en la *Tabla N° III.15* un conjunto de herramientas que serán de utilidad en el funcionamiento del Aula Virtual. Estas herramientas son nuevos estándares que proporciona Internet y que van encaminados a facilitar la comunicación interactiva; convirtiéndola en un proceso intuitivo.

Herramientas
Servicios
Servicios de correo electrónico
Servicios de chat
Servicios de FTP
Servidor de base de datos
Servidor de listas
Servidor CGI

Herramientas
Navegador
Internet Explorer 4.0 o superior.
Browser Netscape 4.0 o superior
Otras herramientas
FrontPage.
Microsoft Word
Excel
Adobe Acrobat Reader
Microsoft PowerPoint Animation Player
RealPlayer
Macromedia Shockwave
Quick Time
Real Audio
CU- SeeMe

Tabla III.15 Servicios, Navegador y otras herramientas recomendables para el Aula Virtual

III.3.5.5 Herramientas mínimas para el usuario

A continuación se define las herramientas mínimas y requeridas para la participación del alumno en el Aula Virtual.

Herramientas
Navegador Internet Explorer 4.0
Ciente de correo electrónico.
Cientes de Chat.
Procesador de Texto.
Sistema Operativo.

III.3.5.6 Herramientas Recomendables para el usuario

A continuación se lista las herramientas mínimas requeridas para la participación del usuario en el Aula Virtual.

Herramientas
Navegador Internet Explorer 4.0 o superior
Browser Netscape 4.0 o superior
Ciente de correo electrónico.
Cientes Irc/Chat.
Software para Audio y Vídeo.
Procesador de Texto.
Sistema Operativo.

III.3.6 Requerimientos humanos

Para que la operatividad del sistema de Aula Virtual sea eficiente. Es necesario siguiente el recurso humano que cumpla con su función:

PUESTO	: Administrador del Sistema de Aula Virtual
I.- Función General	Mantener la funcionalidad del Sistema de Aula Virtual, revisando constantemente la información.

PUESTO	: Docentes de los cursos
I.	Función General Desarrollar los contenidos del curso, para ponerlos a disposición del usuario y que estos puedan tener acceso a ellos.
PUESTO	: Diseñadores Multimedia,
II.	Función General Colaborar con los docentes en la elaboración de material didáctico
PUESTO	: Administrador del Sitio Web
III.	Función General Administrar a los programas y servicios del Sistema

Perfil de los usuarios del sistema Aula Virtual.

Mediante los cursos que se les impartirá a los usuarios, lo que se pretende es que obtenga una preparación académica que los haga competitivos en su área de conocimiento.

PERFIL DEL USUARIO

I. Requisitos Mínimos

- Edad mínima 18 años
- Grado académico, mínimo bachillerato
- Manejo de equipo informático (computadoras, impresor)
- Conocimientos generales sobre conexión a Internet (no indispensable).

II. Habilidades

- Capacidad de aprender por cuenta propia
- Capacidad de análisis y síntesis de evaluación.
- Pensamiento crítico, Creatividad
- Capacidad de identificar y resolver problemas
- Capacidad para tomar decisiones
- Trabajo en equipo, Alta capacidad de trabajo
- Cultura de calidad
- Uso eficiente de la informática y telecomunicaciones
- Buena comunicación escrita.

III. Valores y actitudes

- Honesto, Responsable
- Emprendedor, Líder
- Innovador, Poseer un espíritu de superación personal
- Cultura de trabajo, Compromiso de actuar como agentes de cambio
- Aprecio por la cultura, Visión del entorno.

III.3.7 Requerimientos de Seguridad

Para el funcionamiento efectivo del Sistema de Aula Virtual deberá tomarse en cuenta aspectos de seguridad que permitan mantener íntegra la información que se maneja en los diferentes procesos. En los requerimientos funcionales se definió los procesos que intervendrán en la ejecución de los cursos, cada uno de estos requiere que la información que se maneje se mantenga segura. Entre estos podemos mencionar los siguientes:

- Los registros de la información general de los participantes inscritos en los cursos del Aula Virtual.
- Registro de notas de los participantes correspondiente a las evaluaciones realizadas.
- Control de las evaluaciones, es decir que se tendrá que identificar a la persona que se va a evaluar, mediante la clave de acceso al Sistema de Aula Virtual.
- Seguridad en la validación de los datos
- Seguridad en la base de datos
- Control en los niveles de acceso al Sistema de Aula Virtual tanto físicos como lógicos.

A continuación se presentan los requisitos de seguridad que hay que tomar en cuenta.

III.3.7.1 Seguridad Física

Las primeras medidas de seguridad que se necesita tener en cuenta en un sistema informático; son las de seguridad física del sistema. Por lo que hay que tomar en consideración quiénes tienen acceso a las máquinas y si realmente deben acceder.

La accesibilidad a los materiales sensibles debe estar protegida por dispositivos especiales que denieguen el acceso a las personas no autorizadas. De este modo, un servidor que funcione como protección de la red o cortafuegos (firewall) no deberá estar expuesto bajo ningún concepto a una atmósfera de protección nula.

Hay técnicas que permiten vulnerar un sistema incluso sin poseer cuenta en él. El único requisito es tener acceso al teclado y en pocos segundos se puede obtener una cuenta con privilegios de superusuario. Por lo que es necesario que el equipo este protegido en el interior de un recinto privado.

Es requerido que el acceso al equipo del Aula Virtual sea restringido, contándose con un registro de entradas y salidas de visitantes.

III.3.7.1.1 Almacenamiento físico

- Los ambientes donde se depositan los medios magnéticos deben contar con adecuadas condiciones de temperatura y no presentar humedad.
- Los medios magnéticos en los cuales se almacena la información histórica deben ser completamente nuevos (primer uso), verificándose su buen estado operacional.
- Los medios magnéticos donde está grabada la información deben recibir mantenimiento de limpieza al menos cada tres meses.
- Sólo el personal responsable de la seguridad de los archivos tendrá acceso al ambiente donde se encuentren estos medios magnéticos.

III.3.7.2 Seguridad lógica

Para la seguridad lógica del sistema de Aula Virtual es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

III.3.7.2.1 Seguridad de contraseñas

Las primeras líneas de defensa contra el acceso no autorizado a un sistema informático son las contraseñas, estas con frecuencia son el eslabón más débil. A continuación se define consideraciones para mantener seguras las contraseñas del sistema de Aula Virtual.

- Es necesario revisar el archivo de contraseñas, asegurándose de que por omisión tengan una buena contraseña, es decir que se haya habilitado el carácter * al colocar el campo de contraseña.

- Es necesario que cuando se genere una contraseña, no utilizar el nombre de la persona, ya que esto permite con mayor facilidad a que personas sin autorización intente entrar al sistema.
- Generar una contraseña cuando se necesite emplearla, mientras, es recomendable mantenerla deshabilitada.

III.3.7.2.2 Seguridad de archivos

El sistema de Aula Virtual estará constituido por archivos y directorios, por lo que es importante categorizarlos para el acceso a ellos de la siguiente manera.

- Indicar el permiso mediante la asignación de solo lectura, escritura y de ejecución
- Para los archivos de uso frecuente es necesario asignarle contraseña de acceso.
- Definir niveles de acceso a los archivos

III.3.7.2.3 Seguridad del sistema informático

1. **Seguridad en el acceso de los datos de entrada:** . Significa que se debe detectar los accesos no autorizados al sistema.

- a) Nivel de consulta de la información no restringida o reservada.
- b) Nivel de mantenimiento de la información no restringida o reservada
- c) Nivel de consulta de la información incluyendo la restringida o reservada.
- d) Nivel de mantenimiento de la información incluyendo la restringida o reservada

- Que se detecte en la entrada de datos la información errónea que introduce el usuario al acceder al Aula Virtual, presentándole la invalidez y verificación de los datos.

2. **Protección de la información**

Cuando se considere necesario proteger la información clasificada como restringida o reservada, es conveniente encriptarla, es decir, utilizar protocolos de seguridad, que permitan realizar esta acción.

3. **Seguridad e integridad de los datos almacenados:** Se refiere al acceso restringido a la información.

- Asegurarse que sólo el personal autorizado tenga acceso a la información clasificada como restringida o reservada.
- Evitar la reproducción de la información sin la debida autorización.
- Restringir el acceso a la información que se maneja en el Aula Virtual de acuerdo niveles de acceso categoría de acceso.
- Establecer privilegios de acceso a los usuarios del Aula Virtual, mediante algoritmos de encriptamiento.
- Todo cambio que se haga a los sistemas informáticos debe ser inmediatamente documentado.
- Debe existir suficientes archivos de respaldo y suficientes puntos de verificación las de operaciones.
- Cuando existan procesos donde dos o más usuarios puedan actualizar la misma información de una Base de Datos, se aplicará un control de concurrencia, para que ésta no pierda su integridad y coherencia.

4. **Detección y eliminación de virus.** Se refiere a que se tienen que tener las precauciones debidas en el ingreso de información al sistema.

- Salvaguardar la integridad y seguridad de la información, adoptando las precauciones técnicas del caso, a fin de evitar, detectar o eliminar virus informático en los equipos.
 - Utilizar racionalmente los recursos informáticos asegurando un adecuado control contra el daño producido por virus informático en la información que se procesa.
5. **Mantenimiento de la información:** Se refiere al mantenimiento íntegro de la información mediante la realización de copias de respaldo y otras operaciones necesarias para reparar archivos dañados.
- Realizar copias de respaldo de la información contenida en bases de datos
 - Mantener una copia en disco de los datos que se introducen.
 - Salvaguardar la integridad y seguridad de los datos, adoptándose a las precauciones técnicas para su almacenamiento y recuperación.
 - Los archivos que son textos, hojas de cálculo, gráficos, etc., mientras no se concluyan, serán guardados en una sola copia por cada actualización para facilitar su almacenamiento.
 - Una vez concluidos se debe guardar una copia adicional de respaldo, en forma empaquetada o no, dependiendo del tamaño del archivo.
6. **Manejo y Recuperación de Errores:** Significa que debe de existir el mínimo de errores en la ejecución del sistema.
- Debe de tener la capacidad de detectar un suceso interno o externo para que en caso de ocurrencia de algún fallo poder responder con alguna acción.
 - Presentar al usuario el mínimo de errores, al momento de ejecutarse.
 - Incluir rutinas para el manejo y recuperación de errores, con el propósito de comunicar al usuario los errores sucedidos durante el tiempo de ejecución.

III.3.8 Requerimientos para la Satisfacción al cliente

A continuación se define los requerimientos de tiempos de respuestas para el sistema de Aula Virtual. Así como también el ambiente en el cual operará el sistema.

III.3.8.1 Tiempos de Respuestas

Tomando en cuenta que los tiempos de espera en un sistema que opera bajo Internet, dependen de factores como:

- La velocidad de conexión a Internet.
- Las condiciones de la red
- Las condiciones del host
- Y la velocidad de transmisión.

Se ha tomado en consideración los siguientes requerimientos:

- El tiempo que tardará el sistema en proporcionar al usuario la petición solicitada, dependerá del tipo y la cantidad de información a procesar y sobre todo de las condiciones de la red. De igual manera ocurrirá cuando haya interacción entre los participantes.
- En caso de ocurrir algún fallo en la ejecución, que estos sean visibles al usuario, identificando los resultados incorrectos con facilidad y que no afecten la ejecución.
- Que cuando el usuario este explorando el Aula Virtual, no tenga que esperar tanto para que muestre la información que se ha solicitado. Ya que esto hace que el usuario pierda la paciencia y visite otros enlaces, por lo que esto permitirá que se pierda la continuidad de la exploración.

- Que el usuario no tenga que esperar para que se le notifique de la aceptación en el Aula Virtual u otra notificación.
- Capacidad en la rapidez para acreditar al usuario, otorgándole el certificado o constancia de participación en el curso.

III.3.8.2 Ambiente

- Que genere una interfaz gráfica y amigable, creando enlaces a otros sitios de Internet, donde no se le dificulte al usuario la exploración del Aula Virtual.
- Que le muestre al usuario la facilidad de obtener la información, para evitar que éste cometa acciones innecesarias e inapropiadas que perjudiquen y pierdan la continuidad de acceso al Aula Virtual.
- Que al momento de realizar una acción en el Aula Virtual, se proporcionen al usuario una ayuda en línea, a fin de evitar que a menudo se cometan falsos intentos en las operaciones.
- Que le proporcione al usuario los recursos suficientes (producto de software) para poder complementar una acción que le permita participar en el Aula Virtual, creando enlaces a otras páginas web que proporcionen información complementaria y/o que pueda adquirir los productos de software necesarios.

III.3.8.3 Forma de pago para participar el sistema de Aula Virtual.

Para que el alumno pueda participar en los cursos que se impartirán en el Aula Virtual, será necesario que haga efectivo el pago de dichos cursos. Para ello se ha investigado las posibles formas por las cuales el alumno podrá hacer el respectivo pago.

III.3.8.3.1 Requerimientos de operación para el pago de los cursos.

Para que el alumno pueda participar en los cursos que se impartirán en el Aula Virtual, será necesario implementar una forma de pago. A continuación se define los requerimientos para su implementación.

- Que sea un medio de fácil implementación y manejo. Lo que significa que se utilizará un medio que permita que el estudiante pueda llevar a cabo el pago sin dificultad alguna.
- Será un medio que permita, que el pago que realicen los estudiantes sea en el menor tiempo y en las condiciones adecuadas.
- Que sea un medio de pago que el estudiante lo utilice.
- Que garantice la seguridad y confiabilidad en la transferencia del pago.

III.3.9 Requerimientos de Inter-relación Con Otros Sistemas

Tomando en cuenta que el sistema de Aula Virtual no es un sistema aislado, si no relacionado con su entorno y en la mayoría de los casos con sistemas que intercambia datos entre sí; logrando de esta manera un objetivo común. Es preciso por tanto, considerar como se da el intercambio de datos entre estos sistemas. En la *sección 1.5.1.2 Factibilidad Operativa* se definió la relación existente del sistema de Aula Virtual con otros sistemas (Ver *sección 1.5.1.1 Inter-relación con otros sistemas de Capítulo I Estudio Preliminar, pág. 24*), en ella se describió la forma en que se dará la comunicación entre el sistema de Aula Virtual y otros sistemas.

La relación de estos sistemas contribuye a facilitar las tareas de coordinación y cooperación, a fin de garantizar el logro de los objetivos del sistema de Aula Virtual. Finalmente en la Figura I.8 (pág. 27) se muestra gráficamente la Inter-relación del Sistema de Aula Virtual con los Sistemas existentes.

III.3.10 Requerimientos de homologación y acreditación

III.3.10.1 Homologación

Homologación es el acto por el cual una entidad reconoce oficialmente que los cursos que se imparten en una institución satisfacen las normas y requisitos establecidos por esta.

Para que los cursos impartidos en el Sistema de Aula Virtual de la FIA, puedan acceder a una homologación, deben cumplir ciertos requisitos. A continuación se presentan los requisitos comunes en distintas instituciones y que son necesarios para la homologación de Centros de Formación:

1. FACTORES NECESARIOS
 - Situación respecto a Hacienda y Seguro Social
 - Información sobre el permiso el desarrollo de Cursos de Formación
 - Existencia de contabilidad
2. COMPETENCIA Y EXPERIENCIA
 - Experiencia/Tradición en Formación Profesional
 - Competencia docente en la especialidad a homologar
 - Sistemas de evaluación de la Formación Continua
 - Metodologías y recursos didácticos
3. SERVICIO AL CLIENTE
 - Disponibilidad
 - Implicación con el entorno socioeconómico
4. EQUIPAMIENTO A DISPOSICIÓN DEL TRABAJADOR/ALUMNO
 - Equipamiento didáctico
 - Instalaciones

III.3.10.2 Acreditación

El INSAFORP, a fin de establecer un estrecho contacto con las empresas, desarrolla el proceso de acreditación de Unidades de Capacitación Empresarial, con el propósito, por un lado, de concertar los programas formativos con base a las reales necesidades de modernización productiva, y, por otro lado, de estructurar los correspondientes programas de capacitación teniendo en cuenta el impacto que, las innovaciones tecnológicas producen en el tipo, organización y contenido del trabajo.

Cuando una empresa solicite la acreditación de su Unidad de Capacitación, deberá cumplir los siguientes requisitos:

1. Ser una empresa legalmente constituida.
2. Contar con una estructura organizativa interna, técnica y funcional.
3. Contar con un encargado o coordinador en la Unidad de Capacitación que gestione las acciones de formación profesional en la empresa ó institución.
4. Poseer la Unidad de Capacitación que facilite la coordinación de las Acciones de Formación Profesional de sus recursos humanos, socios o agremiados.
5. Contar con políticas para la capacitación de los recursos humanos.
6. Contar con un Plan Anual de Capacitación (ejecutándose).
7. Contar con un presupuesto anual de capacitación, aprobado por la máxima autoridad.
8. Poseer condiciones Técnico - Pedagógicas mínimas para ofrecer Acciones de Formación Profesional con calidad.

Capítulo IV Diseño del Sistema de Aula Virtual

En esta sección se presenta el Diseño de todos los elementos necesarios para el Desarrollo del Sistema de Aula Virtual, tomando en cuenta los requerimientos establecidos en el capítulo anterior.

IV.1 Diseño de Datos

IV.1.1 ELEMENTOS DATOS DEL SOFTWARE SAVI

A continuación se presentan los elementos datos del Software SAVI, en este se detalla para cada elemento dato: su descripción, su codificación, tipo de dato, longitud, validaciones y restricciones. En la Tabla IV.1 se muestran los tipos de datos usados.

Abreviaturas	
A	Carácter
BL	Lógico
D	Fecha
DT	Fecha- hora
FILE	Indica que es archivo
N	Numérico
T	Hora
VA	Carácter variable(varchar)
TXT	Texto

Tabla IV.1 Tipos de Datos Utilizados

Listado de Elementos Datos

Nombre	Código	Tipo
Actividad Formativa	ActvdFormt	A50
Actividad Realizada	ActvdRelzd	A50
Address	Address	VA30
Apellidos	Apellidos	A40
Apellidos del Docente	ApIldDocnt	A40
Archivo	ArchSubr	FILE
Archivo Adjunto	ArchAdjn	A120
Archivo Bajado	ArchBajdo	A50
Archivo Disponible	ArchDisp	BL
Area Ocupacional	AreaOcpcn	A50
Asunto Email	AsuntoEmail	A50
Autodiagnóstico	Atdgn	A200
CIP	Cip	A13
Ciudad	Ciudad	A30
Código CIU	CodgCIU	A14
Código de Actividad Formativa	CodgActvdFormt	A14
Código de Archivo	CodgArch	A5
Código de Competencia	CodgCompt	A3
Código de Curso	CodgCurs	A10
Código de Docente	CodgDocnt	A10
Código de Empresa	CodgEmprs	A14
Código de Participante	CodgPartc	A10
Código de Programa	CodgProgr	A10
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt	A4

Nombre	Código	Tipo
Comentario	Comnt	TXT250
Concepto	Concepto	A50
Contacto Empresa	ContcEmprs	A50
Contenido a Desarrollar	ContnDesr	VA300
Contenido Práctico	ContnPractc	A50
Contenido Teórico	ContnTeorc	A50
Coordinador del Programa	RespProg	A50
Correlativo Evaluación	CorrEval	A2
Correlativo Pregunta	CorrIPreg	A2
Correlativo Preinscripción	CorrPrein	A4
Country	Country	VA64
Deficiencias Identificadas	DefcnIdntf	A300
Departamento	Depto	A2
Descripción de la Actividad Formativa	DescActForm	A80
Descripción del Curso	DescCurso	TXT600
Destinatario Email	DestEmail	VA64
Detalle	Detalle	A30
Día	Dia	A50
Dirección	Direcc	A50
Dirección Empresa	DirccEmprs	A80
Docente Asignado	DocntAsign	A10
Edad	Edad	N2
Email	Email	VA64
Email Aula Virtual	EmailAV	A50
Email de Responsable	EmailResp	A20
Email del Administrador	EmailAdmns	A20
Email del Centro de Formación	EmailCentrFormc	A20
Email Lista	EmailLista	A50
Especialidad Empresa	EspclEmprs	A100
Evaluación Dirigida a	DirgA	A1
Fax Empresa	FaxEmprs	A7
Fecha	Fecha	DT
Fecha de almacenamiento	FechAlmcn	D
Fecha de análisis	FechAnlss	D
Fecha de Envío	FechEnvio	D
Fecha de Ingreso	FechIngr	D
Fecha de Inicio de Promoción	FechInicProm	D
Fecha de Nacimiento	FechNacmn	D
Fecha de Recepción	FechRecpc	D
Fecha Fin	FechFin	D
Fecha Inicio	FechInc	D
Fin inscripción	FinInsc	D
First Name	FirstName	VA64
Grupo de Archivos	GrupArch	N2
Grupo de Usuario	GrupUsr	A20
Hora de Entrada	HorEntrd	DT
Hora de Ingreso	Horaingr	DT
Hora de Salida	HoraSald	DT
Hora Fin	HorFin	DT

Nombre	Código	Tipo
Hora Inicia	HorInc	DT
Identificación Personal	IdntfPersn	A30
Inicio Inscripción	InicInsc	D
Inscrito	Inscr	BL
Instrumento de Evaluación	InstrEvalc	TXT
IP del Servidor	IPServd	A20
Last Name	LastName	VA64
Latin1	Latin1	N1
Login	Login	A8
Mensaje	Msg	VA50
Message	Message	TXT
Modo	Modo	A2
Municipio	Muncpio	A2
Necesidades de Formación	AnlssNecsd	A300
Necesidades de Formación	NecsFormac	TXT600
Nit	Nit	A14
Nombre Archivo	NombArch	A20
Nombre de Centro	NombrCentr	A50
Nombre de Competencia	NombrCompt	A80
Nombre de Empresa	NombrEmprs	A50
Nombre de Lista	NombrList	A12
Nombre de Responsable	NombrResp	A20
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt	A80
Nombre del Curso	NombrCurs	A50
Nombre del Encargado	NombrEncrg	A50
Nombre del Participante	NombrPartc	A50
Nombre del Programa	NombrProgr	A50
Nombre Interesado	NombrIntrs	A50
Nombres	Nombres	A25
Nombres de Archivo	NombrArchs	TXT600
Nombres del Docente	NombrDocnt	A25
Nota	Nota	N2,2
Nota Evaluación de Tarea	NotEvicnTarea	N2,2
Nota Evaluación Teórica	NotEvicnTeorc	N2,2
Nota Final de Tareas	NotFinlTarea	N2,2
Nota Final Teórica	NotFinlTeorc	N2,2
Número de Fax	NumFax	A7
Numero de Participantes	NumrPartc	N3
Número de Pregunta	NumrPreg	N4
Número de Preguntas	NumPregs	N2
Número de Respuesta	NumResp	N2
Número de Respuestas Posibles	ResptsPosbl	N1
Número de Teléfono	NumTelf	A7
Nup	Nup	A10
Página Web	PagnWeb	FILE
País	País	A50
Participante Seleccionado	PartcSelc	BL
Password	Passwrđ	A8
Perfil de Competencia	PerfiCompt	A100

Nombre	Código	Tipo
Permisos	Perms	VA9
Porcentaje	Porcentaje	N2
Pregunta Consulta o Aportación	PregncnslAprtc	TXT600
Profesión	Profsn	A25
Programa CGI	ProgCGI	A50
Puntaje Respuesta	PuntResp	N2,2
Recursos a Utilizar	RecrsUtlz	VA300
Remitente Email	RemtEmail	VA64
Requisitos	Reqst	VA300
Respuesta Correcta	RespCorrct	A50
Respuesta o Comentario	RespComnt	TXT600
Respuestas	Respuestas	A30
Resultado de la Evaluación	ResltEval	A50
Room	Room	VA30
Rooms	Rooms	VA128
Ruta de Archivos	RutArch	A120
Sector Empresa	SectEmprs	A1
Seleccionado	Selcc	BL
Sexo	Sexo	BL
Show Email	ShowEmail	BL
Solvente	Solvnt	BL
Status	Status	VA1
Subscribir	Subsc	BL
Texto de Pregunta	TextPreg	A50
Texto de Respuesta	TextResp	A50
Texto del Mensaje	TxtMensj	TXT600
Time Record	Reg_Time	N11
Tipo de Curso	TipoCurso	A1
Tipo de Docente	TipoDocnt	A1
Tipo de Empresa	TipEmprs	A1
Tipo de Evaluación	TipoEvlcn	A1
Tipo de Usuario	TipUsr	A2
Tipo Evaluación	TipoEval	A14
Type	Type	BL
U_Time	U_Time	N11
Ubicación Archivo	PathArch	A100
URL del Sistema	URLServd	A12
User Nombre	UserName	VA30
Web Site	WebSite	VA64

III.1.3.1.2 Descripción de los elementos datos.

Elemento Dato: Actividad Formativa

Descripción

Las actividades de Enseñanza-Aprendizaje constituyen los elementos que utiliza el instructor para crear situaciones de enseñanza y aprendizaje y facilitar el aporte de contenidos, que permitan a los participantes, la vivencia de las experiencias, necesarias para su propia transformación. La estructura del tema determina el tipo de actividad y para el logro de los objetivos, las participantes, son expuestos a la presencia de temas o contenidos de la especialidad escogida.

Por ejemplo se expone ante hechos, situaciones, fórmulas, teorías, principios, conceptos, procesos, sistemas, figuras y otros. Generalmente estos elementos no se presentan aislados, si no que en forma de conjunto del cual forma parte; las actividades de enseñanza aprendizaje deben programarse para momentos de introducción, desarrollo y conclusión.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Actividad Realizada

Descripción

Describe la actividad principal a la que se dedica una determinada empresa.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Address

Descripción

Describe a la que va dirigido el mensaje de Chat durante la comunicación Sincrónica.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: El nick a quien va dirigido el mensaje debe estar registrado en el IRCserver .					

Elemento Dato: Apellidos

Alias: Apellidos del Docente, Apellidos del Participante

Descripción

Describe los apellidos de un usuario, docente, participante o del administrador del sistema de aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Archivo

Alias:

Descripción

Define el Archivo de contenido del curso.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: Todas Restricciones aplicables al nombramiento de archivos en un sistema informático.					

Elemento Dato: Archivo Adjunto

Descripción

Consiste de la ruta o PATH del archivo adjunto (en caso de existir) al mensaje, es una cadena de caracteres que indica la ubicación del archivo a enviar. Una cadena nula o de espacios indica que no se adjunta ningún archivo.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	""
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Archivo Bajado

Descripción

Nombre del Archivo que el participante bajó del SAVI, correspondientes a contenidos del curso disponible para los participantes.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	""
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Archivo Disponible

Descripción

Este dato indica cuando un archivo ha sido subido al servidor y se encuentra disponible para la consulta por los docentes o no.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	""
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Area Ocupacional

Descripción

Es el conjunto de una actividad productiva delimitada por un mismo género o naturaleza de trabajo, es decir, por el conjunto de funciones productivas con objetivos y propósitos concatenados y análogos para la producción de bienes o servicios de similar especie. Ejemplos: áreas de: Hostelería y Turismo, Comunicación, Comercio, etc.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Asunto Email

Descripción

Es un texto que describe el asunto de que trata un correo electrónico en el cuerpo del mensaje.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Autodiagnóstico

Descripción

Consiste en el resultado del Autodiagnóstico o de Necesidades de Formación Profesional en determinada empresa. Este posee dos columnas, la primera para identificar cuales son las funciones que se espera este en la capacidad realizar el empleado y la segunda para identificar las tareas que se deben realizar para cumplir con esa función.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: CIP

Descripción

Cédula de Identificación Personal.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	99-99-9999999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Ciudad

Descripción

Describe el Nombre de la ciudad.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Código CIU

Descripción

Describe el código de la empresa de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme(CIU).

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	AAAAAAAAAAAA	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Código de Actividad Formativa

Descripción

Describe el código de la actividad formativa, utilizado para identificar de manera única al registro.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	FIC999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Nota: Ver Apartado de Diseño de Códigos

Elemento Dato: Código de Archivo

Descripción

Código que identifica un archivo que va a ser subido al servidor en donde se encuentra instalado el sistema de aula virtual, estos archivos pueden ser archivos del programa de formación como por ejemplo la ficha analítica; archivos del curso como por ejemplo guías de aprendizaje o lecciones del curso e instrumentos de evaluación.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	FIP99	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Nota: Ver Apartado de Diseño de Códigos

Elemento Dato: Código de Competencia

Descripción

Describe el código de la competencia.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	C99	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Nota: Ver Apartado de Diseño de Códigos

Elemento Dato: Código de Curso

Descripción

Describe el código del curso, utilizado para identificar de manera única al registro de un Curso de Formación Profesional.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	CUR9999999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Nota: Ver Apartado de Diseño de Códigos

Elemento Dato: Código de Docente

Descripción

Describe el código del docente, utilizado para identificar a los docentes que son los coordinadores de un curso, administran un programa de formación, o están asignados para trabajar en el desarrollo de un curso determinado.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	AAAAAAAAAAA	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Nota: Ver Apartado de Diseño de Códigos

Elemento Dato: Código de Empresa

Descripción

Describe el código de la empresa, utilizado para identificar de manera única al registro.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	EMP9999999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Nota: Ver Apartado de Diseño de Códigos

Elemento Dato: Código de Participante

Descripción

Describe el código asignado al participante, utilizado para identificar de manera única al registro.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	AAAAAAAAAAA	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Nota: Ver Apartado de Diseño de Códigos

Elemento Dato: Código de Programa

Descripción

Describe el código asignado al programa de formación tecnológica, utilizado para identificar de manera única el registro.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	PRG9999999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Nota: Ver Apartado de Diseño de Códigos

Elemento Dato: Código de Unidad de Competencia

Descripción: Describe el código asignado a la unidad de competencia.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	UC99	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Nota: Ver Apartado de Diseño de Códigos

Elemento Dato: Comentario

Descripción: Describe una situación aclaratoria

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Concepto

Descripción

Define para qué concepto, es decir, derecho de matrícula o mensualidad está solvente un participante del curso de formación.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Contacto Empresa

Descripción

Persona encargada en la empresa, con la cual se establecerá contacto el Sistema de Aula Virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Contenido a Desarrollar

Descripción

Describe el contenido a desarrollar durante una fecha o rango de fechas específica.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Contenido Práctico

Descripción

Temas tecnológicos necesarios para complementar el desarrollo teórico de la unidad de competencia, se listan los contenidos necesarios para alcanzar el dominio de la unidad de competencia relacionados con una base teórica que sea necesaria para conceptuar aún más los conocimientos aplicados a la misma, ejemplo matemáticas, ciencias, etc.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Contenido Teórico

Descripción

Contenidos tecnológicos adecuados para complementar el desarrollo práctico de la unidad de competencia.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	""
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Coordinador del Programa

Descripción

Nombre del Coordinador Responsable del Programa de Formación Profesional.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	SI	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Correlativo Evaluación

Descripción

Número correlativo que corresponde a la n-ésima evaluación de una determinada unidad de competencia.

Validaciones

Valor Mínimo: '01'	Valor Máximo: '99'	Valor por Defecto: N/A
Formato: 99	Mayúsculas: N/A	Minúsculas: N/A
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Correlativo Pregunta

Descripción

Correlativo de numero de pregunta del instrumento de evaluación.

Validaciones

Valor Mínimo: '01'	Valor Máximo: '99'	Valor por Defecto: N/A
Formato: 99	Mayúsculas: N/A	Minúsculas: N/A
Modificable: Sí	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Correlativo Preinscripción

Descripción

Describe el correlativo de preinscripción asignado a los participantes en el momento de preinscribirse a un Curso de Formación a través del Sistema de Aula Virtual.

Validaciones

Valor Mínimo: '0001'	Valor Máximo: '9999'	Valor por Defecto: N/A
Formato: 9999	Mayúsculas: N/A	Minúsculas: N/A
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Country

Describe el nombre de país, datos usado en tablas para configuración del chat.

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: Sí	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Deficiencias Identificadas

Descripción

Describe las deficiencias identificadas en la empresa que solicita servicios de formación profesional a través del sistema de aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Departamento

Descripción

Describe el nombre del departamento.

Validaciones

Valor Mínimo: '01'	Valor Máximo: '14'	Valor por Defecto: '01'
Formato: N/A	Mayúsculas: N/A	Minúsculas: N/A
Listado de Valores: '01'-San Salvador, '02'-La Libertad, '03'-Santa Ana, '04'-Ahuachapan, '05'-Cabañas, '06'-Cuscatlan, '07'-La Unión, '08'-La Paz, '09'-San Vicente, '10'-San Miguel, '11'-Morazan, '12'-Chalatenango, '13'-Usulután, '14'-Sonsonate	Modificable: No	

Elemento Dato: Descripción de la Actividad Formativa

Descripción

Describe la actividad formativa

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: Sí	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Descripción del Curso

Descripción

Describe el curso de la cual se impartirá una acción formativa

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Sí	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Destinatario Email

Descripción

Define el destino final del mensaje de Email enviado

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Detalle

Descripción

Descripción de la evaluación o tarea de una determinada unidad de competencia.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Día

Descripción

Consiste de un nombre propio que define el día de la semana, el cual puede ser lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado o domingo.

Validaciones

Valor Mínimo:	'Lunes'	Valor Máximo:	'Domingo'	Valor por Defecto:	'Lunes'
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	'Lunes', 'Martes', 'Miercoles', 'Jueves', 'Viernes', 'Sabado', 'Domingo'		

Elemento Dato: Dirección

Descripción

Dirección exacta de residencia de una persona o empresa en el departamento y ciudad indicados.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Dirección Empresa

Descripción

Dirección de la empresa que recibirá el curso de formación profesional a través del sistema de aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Docente Asignado

Descripción

Indica el código del docente asignado a un curso de formación, este será el que impartirá los cursos de formación profesional a través del aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Edad

Descripción

Edad en años de la persona.

Validaciones

Valor Mínimo:	18	Valor Máximo:	65	Valor por Defecto:	15
Formato:	99	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Email, Email Aula Virtual, Email de Responsable, Email del Administrador, Email del Centro de Formación, Email lista

Descripción

Describe la cuenta de Correo Electrónico.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	Usuario@Servidor	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Restricciones: para el registro de los correos tomar en cuenta que las direcciones de correo electrónico tienen por lo general dos partes principales: por ejemplo: jmiranda@hotmail.com

Primero, hay un nombre de usuario que se refiere al buzón del destinatario(jmiranda). Después se escribe lo que se suele llamar arroba(@). Lo siguiente es el nombre del servidor(hotmail.com), llamado también nombre del dominio. Esto se refiere al computador donde el destinatario tiene un buzón de correo y es por lo general el nombre de una compañía u organización.

Elemento Dato: Especialidad Empresa

Descripción

Describe la especialidad de la empresa.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Evaluación Dirigida a

Descripción

Define a que tipo de Usuario va dirigido el instrumento de evaluación

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Fax Empresa

Descripción

Número de Fax de la empresa (si posee) que permitirá al sistema de aula virtual establecer contacto con la empresa solicitante.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	999-9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Fecha, Fecha de almacenamiento, Fecha de Ingreso , Fecha Ingreso, Fecha de Envío, Fecha envío, Fecha de análisis

Descripción: Define la fecha.

Validaciones

Valor Mínimo:	FechaActual	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	FechaActual
Formato:	99/99/9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Restricciones:

La fecha de Ingreso es igual a la fecha en que se almacena el registro.

La fecha en que se registra el análisis del Autodiagnóstico o el formulario de detección de necesidades tiene que ser menor o igual a la FechaActual

La fecha en que se envía el formato de detección de necesidades tiene que ser igual a la FechaActual

Elemento Dato: Fecha de Inicio de Promoción

Descripción: Fecha en que inicia el proceso promocionar curso.

Validaciones

Valor Mínimo:	FechaActual	Valor Máximo:	FechaInicioCurs	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	99/99/9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La fecha de inicio de promoción de los cursos tiene que ser menor a la fecha de inicio del curso de formación.					

Elemento Dato: Fecha de Nacimiento

Descripción: Fecha de nacimiento del participante.

Validaciones

Valor Mínimo:	01/01/1930	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	//
Formato:	99/99/9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La fecha de nacimiento debe estar dentro del rango del 01/01/1930 y menor (que fecha actual menos 18 años)					

Elemento Dato: Fecha de Recepción

Descripción

Fecha en que se recibe el Autodiagnóstico o formulario de detección de necesidades.

Validaciones

Valor Mínimo:	FechaActual	Valor Máximo:	FechaActual	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	99/99/9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La fecha en que se envía el formato de detección de necesidades tiene que ser igual a la FechaActual (fecha en que se accesa el formulario para su respectivo análisis)					

Elemento Dato: Fecha Fin

Descripción

Fecha en que Finalizará un evento como puede ser una acción formativa a través del aula virtual, el acceso a una cuenta de usuario de un docente o participante.

Validaciones

Valor Mínimo:	>Fecha Inicio	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	//
Formato:	99/99/9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La fecha de fin del curso debe de ser mayor que la fecha de inicio del curso.					

Elemento Dato: Descripción

Fecha en que iniciará un evento como puede ser una acción formativa a través del aula virtual, el acceso a una cuenta de usuario de un docente o participante.

Validaciones

Valor Mínimo:	>Fecha Inicio	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	//
Formato:	99/99/9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La fecha de inicio de Curso tiene que ser mayor que la fecha de fin de Inscripción					

Elemento Dato: Fin Inscripción

Descripción

Fecha en que finalizará la inscripción al Curso de Formación, es la fecha que indica el último día de inscripción, es decir, indica hasta qué fecha el formulario de inscripción estará a disposición de los interesados en participar en el curso.

Validaciones

Valor Mínimo:	>Fecha Inicio	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	//
Formato:	99/99/9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La fecha de inicio de Curso tiene que ser mayor que la fecha de fin de Inscripción					

Elemento Dato: First Name

Descripción

Dato que se usa para definir el first name para guardar los en la tabla de usuarios de chat

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Grupo de Archivos

Descripción

Identifica a un conjunto de archivos dentro del curso, estos archivos pueden estar dentro de los siguientes grupo:

Lecciones: son todos aquellos archivos que constituyen las clases en el aula virtual.

Ejercicios: son los archivos que forman parte de los ejercicios de una determinada unidad de competencia.

Autoevaluaciones: son los archivos que constituyen las Autoevaluaciones del curso, aquellas que el participante puede realizar para evaluarse a sí mismo.

Tareas: son aquellos archivos en donde los docentes establecen las tareas que realizaran los estudiantes para una determinada unidad de competencia.

Evaluaciones: Son aquellos archivos que contiene los exámenes que los participantes deben presentar para aprobar el curso de formación.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Grupo de Usuario

Descripción

Describe al grupo de usuario al que pertenece el Administrador, Participante o Docente.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	'Administrador'
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Listado de Valores:		Modificable:	No		
'Administrador'					
'Participante'					
'Docente'					

Elemento Dato: Hora de Entrada

Descripción

Define la hora de ingreso del participante a la tutoría del curso.

Validaciones

Valor Mínimo:	00:00:00am	Valor Máximo:	11:59pm	Valor por Defecto:	HoraActual
Formato:	99:99:99AA	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La hora de entrada deberá ser igual a la hora actual del sistema en el momento en que el usuario del SAVI ingrese a este.					

Elemento Dato: Hora de Ingreso

Descripción

Define la fecha de ingreso de los datos.

Validaciones

Valor Mínimo:	00:00:00am	Valor Máximo:	11:59pm	Valor por Defecto:	HoraActual
Formato:	99:99:99AA	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La hora de ingreso deberá ser igual a la hora actual del sistema en el momento en que se registre el dato requerido en el SAVI.					

Elemento Dato: Hora de Salida

Descripción

Define el tiempo que el participante ha estado conectado al sistema de formación profesional.

Define la hora de salida del participante a la tutoría del curso. Este se utiliza para controlar la asistencia de los participantes a las tutorías.

Validaciones

Valor Mínimo:	00:00:00am	Valor Máximo:	11:59pm	Valor por Defecto:	HoraActual
Formato:	99:99:99AA	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La hora de ingreso deberá ser igual a la hora actual del sistema en el momento en que el usuario registre el dato requerido por el SAVI.					

Elemento Dato: Hora Fin

Descripción

Describe la fecha y hora de finalización.

Validaciones

Valor Mínimo:	00:00:00am	Valor Máximo:	11:59pm	Valor por Defecto:	HoraActual
Formato:	99:99:99AA	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La hora de fin ingreso deberá ser igual a la hora actual del sistema en el momento en que el usuario registre el dato requerido por el SAVI.					

Elemento Dato: Hora Inicia

Descripción

Describe la fecha y hora de inicio.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	HoraActual
Formato:	99/99/9999 99:99:99AA	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Identificación Personal

Descripción

Describe al documento de identificaron del participante.(licencia, Pasaporte)

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Inicio Inscripción

Descripción

Fecha en que iniciará la inscripción al Curso de Formación, es la fecha a partir de la cual el formulario de inscripción se pondrá a disposición de los interesados en participar en el curso.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	<Fecha Inicio Curs	Valor por Defecto:	//
Formato:	99/99/9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: La fecha de inicio de Inscripción del curso debe ser menor a la fecha de inicio del Curso					

Elemento Dato: Inscrito

Descripción

Define si el participante esta inscrito al curso o no.

Validaciones

Valor Mínimo:	0	Valor Máximo:	1	Valor por Defecto:	0
Formato:	9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Listado de Valores:	0: No Inscrito 1: Inscrito	Modificable:	Si		

Elemento Dato: Instrumento de Evaluación

Descripción

Describe el nombre del instrumento de evaluación

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: IP del Servidor

Descripción

Describe la dirección IP del servidor, a través del cual tiene salida el sistema de aula virtual a red Internet.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	Vacio
Formato:	999.999.999.999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Last Name

Descripción

Describe el apellido del usuario de un canal de chat, este dato es requerido en las tablas a las cuales hace referencia el servidor de chat.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Latin1

Descripción

Dato usado por el servidor de chat

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Login

Descripción

Describe el nombre de usuario del sistema, el cual en combinación con el password permitirá el acceso al Sistema de Aula Virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	AAAAAAA	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Mensaje

Descripción

Define un Mensaje a ser enviado

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Message

Descripción

Dato usado por el servidor de chat que describe el mensaje enviado desde un usuario a otro del mismo canal de chat.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Modo

Descripción

Se refiere a la modalidad de formación, que son las diferentes estrategias adoptadas por las instituciones para responder a las necesidades de formación de la comunidad, caracterizada fundamentalmente por el lugar donde se llevan a cabo y el procedimiento para realizarlas. Las modalidades tradicionales es la Formación en Centros, la Formación en la Empresa, las Acciones Móviles y la Formación a Distancia, a las cuales se les ha sumado últimamente la información y divulgación tecnológica, por ejemplo, el asistido por computadoras. Para el caso se tomara el valor por defecto: 'Educación a distancia a través del aula virtual'.

Validaciones

Valor Mínimo: '01'	Valor Máximo: '01'	Valor por Defecto: '01'
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Listado de Valores: '01': 'Educación a distancia a través del aula virtual'	Modificable: No	

Elemento Dato: Municipio

Descripción

Describe el nombre del municipio

Validaciones

Valor Mínimo: '01'	Valor Máximo: '99'	Valor por Defecto: '01'
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Listado de Valores: Este dato contendrá el código del municipio de acuerdo al departamento del país(El Salvador) seleccionado en Departamento.	Modificable: No	

Elemento Dato: Necesidades de Formación

Descripción

Listado de las necesidades de formación que la empresa pretende satisfacer con el desarrollo de un curso de formación profesional a través del aula virtual para sus empleados.

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: Si	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Analisis de Necesidades de Formación

Descripción

Resultados del análisis del diagnostico y del formato de detección de necesidades.

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Nit

Describe el Numero de Identificación Tributaria

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: Vacío
Formato: 9999-999999-999-9	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Nombre Archivo

Descripción

Identifica a un archivo electrónico que va a ser subido al servidor en donde se encuentre instalada el aula virtual o va a ser bajado del mismo.

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	
Restricciones: Todas Restricciones aplicables al nombramiento de archivos en un sistema informático.		

Elemento Dato: Nombre de Centro

Descripción

Describe el nombre del centro que administra el sistema de Aula Virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombre de Competencia

Descripción

Función que integra un conjunto de tareas específicas que una persona que ocupa un puesto debe ser capaz de desarrollar. En el perfil de Competencias este corresponde a las filas, mientras que las unidades de competencia corresponden a las columnas.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombre de Empresa

Descripción

Nombre de la empresa que recibirá el curso de formación profesional a través del sistema de aula virtual, nombre de la empresa interesada en la detección y diagnóstico de necesidades o interesada en recibir una oferta de servicios de formación profesional a través del sistema de aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombre de Lista

Descripción

Este dato define el nombre de una lista de distribución de correo electrónico. El Nombre de Lista será empleado por el Servidor de Listas para identificar las direcciones de correo electrónico pertenecientes a los participantes de un determinado Curso de Formación a los cuales se les distribuirá mensajes y archivos por correo electrónico. Este Nombre estará formado por la concatenación del Código del Curso de Formación más un guión "-", más una letra "e" L.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombre de Responsable

Descripción

Nombre de responsable en la empresa.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombre de Unidad de Competencia

Descripción

Define el nombre de la unidad de competencia perteneciente a una determinada competencia del programa de formación profesional.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombre del Curso

Descripción

Describe el nombre del curso.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	Si	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombre del Encargado

Descripción

Nombre del encargado por parte de la empresa que requiere de acción formativa.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombre del Participante

Descripción

Define los nombres del participante

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombre del Programa

Descripción

Describe el nombre del programa de formación. Nombre del Perfil de Competencias Laborales que se analiza o para el cual se está elaborando una determinada ficha como pueden ser: Ficha de Estándares de Rendimiento y Criterios de Ejecución, Ficha Analítica, Ficha de Objetivo de Rendimiento, etc.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	Si	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombre Interesado

Descripción

Describe el nombre del interesado en recibir acciones formativas.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombres

Descripción

Define el nombre del un usuario, docente, participante o administrador del sistema de aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nombres de Archivo

Descripción

Consiste en una lista de archivos que se desean enviar al servidor del aula virtual, los archivos de la lista pueden pertenecer a cualquier grupo de los definidos por el dato: Grupo de Archivos.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: Todas Restricciones aplicables al nombramiento de archivos en un sistema informático.					

Elemento Dato: Nombres del Docente

Descripción

Nombre del docente que impartirá la acción formativa a través del sistema de aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nota

Descripción

Es un número que indica la calificación obtenida por el participante de un curso de formación en una determinada evaluación, que puede ser una tarea o examen.

Validaciones

Valor Mínimo:	0.0	Valor Máximo:	10.0	Valor por Defecto:	0.0
Formato:	99.9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nota Evaluación de Tarea

Descripción

Nota obtenida en la evaluación de las tareas asignadas por el docente.

Validaciones

Valor Mínimo:	0.0	Valor Máximo:	10.0	Valor por Defecto:	0.0
Formato:	99.9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nota Evaluación Teórica

Descripción

Nota de la evaluación teórica.

Validaciones

Valor Mínimo:	0.0	Valor Máximo:	10.0	Valor por Defecto:	0.0
Formato:	99.9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nota Final de Tareas

Descripción

Nota final de las tareas realizadas.

Validaciones

Valor Mínimo:	0.0	Valor Máximo:	10.0	Valor por Defecto:	0.0
Formato:	99.9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nota Final Teórica

Descripción

Nota final de evaluaciones teóricas.

Validaciones

Valor Mínimo:	0.0	Valor Máximo:	10.0	Valor por Defecto:	0.0
Formato:	99.9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Número de Fax

Descripción

Número de Fax de la empresa interesada en satisfacer una necesidad de formación en su empresa.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	999-9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Numero de Participantes

Descripción

Define el numero de participantes del curso de formación a través del sistema de aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	1	Valor Máximo:	999	Valor por Defecto:	1
Formato:	999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		
Restricciones: El numero de participantes por cada curso es de 50.					

Elemento Dato: Número de Pregunta

Descripción

Define el numero de pregunta de la evaluación.

Validaciones

Valor Mínimo:	1	Valor Máximo:	99	Valor por Defecto:	1
Formato:	99	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Número de Preguntas

Descripción

Define el numero de preguntas por cada evaluación.

Validaciones

Valor Mínimo:	1	Valor Máximo:	99	Valor por Defecto:	1
Formato:	99	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Número de Respuesta

Validaciones

Valor Mínimo:	1	Valor Máximo:	99	Valor por Defecto:	1
Formato:	99	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Número de Respuestas Posibles

Descripción

Contiene el numero de respuestas posibles del instrumento de evaluación.

Validaciones

Valor Mínimo:	1	Valor Máximo:	9	Valor por Defecto:	1
Formato:	9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Número de Teléfono

Descripción

Teléfono de la empresa que recibirá el curso de formación profesional a través del aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	999-9999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Nup

Descripción

Describe el numero de pensión.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	9999999999	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Página Web

Descripción

Nombre de la Página Web generada por el procedimiento Generar Página Web y que está almacenada en el directorio de páginas Web del Sistema de Aula Virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: País

Descripción

Nombre de país

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Participante Seleccionado

Descripción

Este dato indica si la persona en cuestión ha sido o no seleccionada para participar en un determinado Curso de Formación Profesional.

Validaciones

Valor Mínimo:	0	Valor Máximo:	1	Valor por Defecto:	0
Formato:	9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Listado de Valores:	0: No Seleccionado 1: Seleccionado		Modificable:	No	

Elemento Dato: Password

Descripción

Describe el password (clave) que se asigna a cada usuario para que accese al Sistema de Aula Virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	AAAAAAAA	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Perfil de Competencia

Descripción

Archivo que contiene la matriz de competencias laborales del programa de formación profesional, en donde las filas indican las competencias y las columnas las unidades de competencia. Este dato indica el nombre y la ruta del archivo en la máquina cliente.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Perms

Descripción: Dato del que hace uso el servidor de chat.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Porcentaje

Descripción

Porcentaje que le corresponde a esta evaluación del total de 100% de la unidad de competencia.

Validaciones

Valor Mínimo:	0	Valor Máximo:	99	Valor por Defecto:	0
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Pregunta Consulta o Aportación

Descripción

Describe la pregunta o consulta o aportación que el participante envía al docente. Consiste de un cuadro de texto de 12 filas por 50 columnas.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Profesión

Descripción

Define la profesión

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Programa CGI

Descripción

Nombre del programa CGI que procesará los resultados del examen.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Puntaje Respuesta

Descripción

Define el puntaje de las respuestas

Validaciones

Valor Mínimo:	0.0	Valor Máximo:	99.9	Valor por Defecto:	0.0
Formato:	99.9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Recursos a Utilizar

Descripción

Describe los recursos a ser utilizados durante una fecha o rango de fechas específica.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Remitente Email

Descripción

Quien envía en mensaje de email

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Requisitos

Descripción

Describe una serie de requisitos para los cursos a desarrollarse del programa de formación. Estos requisitos son solicitados para poder ser inscritos en un curso de formación a cada participante del curso.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Respuesta Correcta

Descripción

Contiene el numero de respuesta correcta cuando el tipo de instrumento de evaluación es de selección múltiple.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Respuesta o Comentario

Descripción

Contiene el numero de respuesta correcta cuando el tipo de instrumento de evaluación es de selección múltiple.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Respuestas

Descripción

Contiene las respuestas correctas.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Resultado de la Evaluación

Descripción

Contiene el Resultado de la evaluación.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Room

Descripción

Describe el nombre del aula.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Rooms

Descripción

Describe el nombre de las aula.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Ruta de Archivos

Descripción

Consiste de la ruta en el disco duro de la máquina cliente, en donde se encuentra un grupo de archivos que se van a enviar(subir) al servidor del aula virtual. Estos archivos pueden pertenecer a cualquiera de los grupos de archivos (definidos en Grupo de Archivos) como son: Lecciones, Autoevaluaciones y Tareas.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Sector Empresa

Descripción

Define el sector de la economía al que pertenece una empresa determinada, los sectores pueden ser 1:Industria, 2:Comercio y 3:Servicios.

Validaciones

Valor Mínimo: '01'	Valor Máximo: '03'	Valor por Defecto: '01'
Formato: 99	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Listado de Valores:	Modificable: No	
'01':Industria, '02':Comercio, '03':Servicios		

Elemento Dato: Seleccionado

Descripción

Define si el participante ha sido seleccionado o no para poder inscribirse en el curso de formación.

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: Si	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Sexo

Descripción: Define el sexo de la persona.

Validaciones

Valor Mínimo: 0	Valor Máximo: 1	Valor por Defecto: 0
Formato: 9	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Listado de Valores:	Modificable: No	
0: Masculino, 1: Femenino		

Elemento Dato: Show Email

Descripción: Define si el email será visto por otros participantes en el chat.

Validaciones

Valor Mínimo: 0	Valor Máximo: 1	Valor por Defecto: 0
Formato: 9	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Listado de Valores:	Modificable: No	
0: No Mostrar, 1: Mostrar		

Elemento Dato: Solvente

Descripción: Define si el participante está solvente del pago o no.

Validaciones

Valor Mínimo: 0	Valor Máximo: 1	Valor por Defecto: 0
Formato: 9	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Listado de Valores:	Modificable: No	
0: No Solvente, 1: Solvente		

Elemento Dato: Status

Descripción: Define el estatus del usuario en el servidor del chat

Validaciones

Valor Mínimo: 0	Valor Máximo: 1	Valor por Defecto: 0
Formato: 9	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Listado de Valores:	Modificable: No	
0: No Activo, 1: Activo		

Elemento Dato: Suscribirse

Descripción: Indica si la una empresa o persona ha aceptado suscribirse o esta suscrita al servicio de notificaciones y avisos de nuevos cursos del aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo: 0	Valor Máximo: 1	Valor por Defecto: 0
Formato: 9	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Listado de Valores:	Modificable: No	
0: No Suscribirse, 1: Suscribirse		

Elemento Dato: Texto de Pregunta

Descripción: Describe el texto de la pregunta del instrumento de evaluación.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Texto de Respuesta

Descripción: Describe el texto de la posible respuesta de la pregunta del instrumento de evaluación.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Texto del Mensaje

Descripción: Describe el texto del mensaje

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	Si	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Time Record

Descripción: Dato usado por el servidor de chat

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Tipo de Curso

Descripción: Este dato representa el tipo de curso si es impartido por el Aula Virtual o es impartido por otra institución a la cual se le ha arrendado el espacio y los recursos del Aula Virtual.

Validaciones

Valor Mínimo:	N/A	Valor Máximo:	N/A	Valor por Defecto:	N/A
Formato:	N/A	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Modificable:	No	Listado de Valores:	N/A		

Elemento Dato: Tipo de Docente

Descripción

Este dato define si un docente pertenece a la institución que emplea el sistema de Aula Virtual (Interno), o si esta impartiendo un curso para el cual se arrendó el Aula Virtual y por lo tanto es externo.

Validaciones

Valor Mínimo:	'1'	Valor Máximo:	'2'	Valor por Defecto:	'1'
Formato:	9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Listado de Valores:		Modificable:	No		
'1': Interno, '2': Externo					

Elemento Dato: Tipo de Empresa

Descripción: Define el tipo de empresa: Micro, Pequeña, Otra.

Validaciones

Valor Mínimo:	'1'	Valor Máximo:	'3'	Valor por Defecto:	'1'
Formato:	9	Mayúsculas:	No	Minúsculas:	No
Listado de Valores:		Modificable:	No		
'1':Micro, '2':Pequeña, '3':Otra					

Elemento Dato: Tipo Evaluación

Descripción: Define de que tipo de evaluación a efectuar: Tarea, Evaluación, Ejercicios y Autoevaluación(cuyo porcentaje de evaluación es cero).

Validaciones

Valor Mínimo: '1'	Valor Máximo: '2'	Valor por Defecto: '2'
Formato: 9	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Listado de Valores:	Modificable: No	
'1': Instrumento de evaluación de Complementar, '2': Instrumento de evaluación de Selección múltiple.		

Elemento Dato: Tipo de Usuario

Descripción: Define el tipo de usuario.

Validaciones

Valor Mínimo: '1'	Valor Máximo: '3'	Valor por Defecto: '3'
Formato: 9	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Listado de Valores:	Modificable: No	
'1':Administrador, '2':Docente, '3':Participante		

Elemento Dato: Type

Descripción: Dato usado por el servidor de chat en la tabla donde registra los mensajes

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: U_Time

Descripción: Dato usado por el servidor de chat

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Ubicación Archivo

Descripción: Ruta en la que se encuentra un determinado archivo en la máquina cliente y que va a ser subido al servidor en donde se encuentre instalada el aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: URL del Sistema

Descripción: Define la dirección URL del servidor que permite salida al sistema de aula virtual.

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: Si	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: User Nombre

Descripción

Dato usado por el servidor de chat

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	

Elemento Dato: Web Site

Descripción: Dato usado por el servidor de chat

Validaciones

Valor Mínimo: N/A	Valor Máximo: N/A	Valor por Defecto: N/A
Formato: N/A	Mayúsculas: No	Minúsculas: No
Modificable: No	Listado de Valores: N/A	

IV.1.2 Diseño de Códigos

Este apartado contiene las especificaciones de diseño de los códigos que se usarán para el desarrollo del software sistema de Aula Virtual. La Tabla VI.2 lista los códigos y a continuación de esta se presenta el diseño correspondiente a cada uno de estos.

Tabla VI.2 Listado de Códigos Diseñados

No.	Nombre del Código	Identificación en el Diseño de Datos
1	Código de Actividad Formativa	CodgActvdFormt
2	Código de Archivo	CodgArch
3	Código de Competencia	CodgCompt
4	Código de Curso	CodgCurs
5	Código de Docente	CodgDocnt
6	Código de Empresa	CodgEmprs
7	Código de Participante	CodgPartc
8	Código de Programa	CodgProgr
9	Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt

A continuación se presenta para cada código un formulario que contiene las especificaciones del mismo. Cada una de las especificaciones contiene: el nombre del código, el "código" de este dato, tipo, longitud, formato y la fórmula a emplear. Además se indica como está compuesto el código y los pasos para generarlo.

Diseño de Códigos		No.1
Nombre	Código de Actividad Formativa	
Código	CodgActvdFormt	
Objetivo	Identificar las actividades formativas a desarrollar durante los cursos de formación.	

Especificación del Código			
Tipo	Longitud	Formato	Fórmula
A	6	AAA999	ACT + Correlativo
<p>Composición: El código de actividad formativa estará formado por: 1-Tres letras mayúsculas constantes "ACT", indicando que identifica una actividad formativa. 2-Tres Dígitos que indica el número correlativo de la actividad.</p> <p>Pasos Para Generar el Código: Determinar el último código de actividad formativa que se generó Hacer Correlativo=Correlativo del ultimo código + 1 Hacer Código de la Actividad Formativa = Concatenar("ACT" + Correlativo)</p> <p>Ejemplos: ACT001: es el código asignado a la primera actividad formativa del curso. ACT002: es el código asignado a la segunda actividad formativa del curso, y así sucesivamente según estas se van introduciendo.</p>			

Diseño de Códigos		No. 2
Nombre	Código de Archivo	
Código	CodgArch	
Objetivo	Identificar a los archivos que son enviados al aula virtual a fin de almacenarlos en donde les corresponde dentro de la estructura de directorios especificada en el <i>Diseño de Estructura de Directorios y Contenidos</i> .	

Especificación del Código			
Tipo	Longitud	Formato	Fórmula
A	5	AAA99	FI + Letra + Correlativo
<p>Composición: El código de archivo estará compuesto de la siguiente forma: 1-Dos letras mayúsculas constantes "FI", indicando que identifica a un fichero o archivo 2-Una letra mayúscula variable que indica, si es un archivo de programa de formación o si es un archivo del curso. 3-Dos dígitos que indican el número correlativo del fichero dentro del total de ficheros almacenados.</p> <p>Pasos Para Generar el Código: Determinar el último código de archivo que se generó Hacer Letra = "P" si el archivo pertenece a un programa de formación Hacer Letra = "C" si el archivo pertenece a un curso de formación Hacer Correlativo=Correlativo del ultimo código + 1 Hacer Código de Archivo = Concatenar("FI"+ Letra + Correlativo)</p> <p>Ejemplos: FIP001: código que identifica al primer archivo de un programa de formación. FIC001: código que identifica al primer archivo de un curso de formación.</p>			

Diseño de Códigos		No. 3
Nombre	Código de Competencia	
Código	CodgCompt	
Objetivo	Identificar a las competencias laborales de un determinado programa o curso de formación profesional.	

Especificación del Código			
Tipo	Longitud	Formato	Fórmula
A	3	A99	C + Correlativo
<p>Composición: El código de competencia estará compuesto por: 1-Una letra mayúscula constante "C", indicando que identifica a una Competencia. 2-Tres dígitos que indican el número correlativo de la competencia dentro del total de competencias del curso o programa de formación.</p> <p>Pasos Para Generar el Código: Determinar el último código de competencia que se generó Hacer Correlativo=Correlativo del ultimo código + 1 Hacer Código de Competencia = Concatenar("C" + Correlativo)</p> <p>Ejemplos: C01: es el código asignado a la primera competencia de un programa de formación. C02: es el código asignado a la segunda competencia de un programa de formación, así sucesivamente hasta un máximo de 12 competencias.</p>			

Diseño de Códigos			No. 4
Nombre	Código de Curso		
Código	CodgCurs		
Objetivo	Identificar inequívocamente a cada curso de formación que se registre en el sistema de aula virtual, así como indicar el año en que se registro en el sistema.		
Especificación del Código			
Tipo	Longitud	Formato	Fórmula
A	10	CUR999999	CUR + Año + Correlativo
Composición: El código de curso estará formado de la siguiente manera: 1-Tres letras mayúsculas constantes "CUR", que indican que identifica a un curso. 2-Cuatro dígitos que indican el año en que se registro el curso 3-Correlativo, que indica el número correlativo de curso que se registra durante el año en que se registro.			
Pasos Para Generar el Código: Determinar el último código de curso que se generó Si el Año del último código es menor que el Año en la fecha del sistema Hacer Correlativo = 1 de lo contrario Hacer Correlativo = Correlativo del ultimo código + 1 Hacer Año = Extraer el Año de la Fecha del sistema Hacer Código de Curso = Concatenar("CUR" + Año +Correlativo)			
Ejemplos: CUR2000110: es el código asignado al curso número 110º que es impartido en el Aula Virtual CUR2001001: es el código asignado al primer curso de formación que se imparta en el 2001			

Diseño de Códigos			No. 5
Nombre	Código de Docente, Código de participante, código de administrador		
Código	CodgDocnt		
Objetivo	Identificar a cada uno de los registros de manera única en el sistema de aula virtual.		
Especificación del Código			
Tipo	Longitud	Formato	Fórmula
A	10	AAAAAAAAAA	
Composición: El código de docente estará formado como sigue: Los caracteres estarán constituidos por inicial del primer nombre y luego los restantes caracteres por el primer apellido, si este es mayor de 10 caracteres se cortará hasta completar los 10 caracteres de longitud.			
Pasos Para Generar el Código: Tomar inicial del primer nombre Tomar caracteres del primer apellido Si es longitud del primer apellido es mayor de 9 Cortar solamente los primeros nueve caracteres Hacer código igual a inicial del primer nombre + caracteres del primer apellido Si existe en la base de datos generar un correlativo de 3 números y reemplazarlos por los últimos 3 caracteres del código generado.			
Ejemplos: MLARA: es el código asignado al participante Mercedes Lara. GVILLAFUER: es el código asignado al participante Gregorio Villafuerte			

Diseño de Códigos				No. 6
Nombre	Código de Empresa			
Código	CodgEmprs			
Objetivo	Identificar a las empresas que inscriban a sus empleados en los cursos del aula virtual			
Especificación del Código				
Tipo	Longitud	Formato	Fórmula	
A	10	EMP9999999	EMP + Año + Correlativo	
Composición:				
El código de empresa estará formado así:				
1-Tres letras mayúsculas constantes "EMP", que indican que identifica a una empresa				
2-Cuatro dígitos que indican el año en que se registró el docente				
3-Correlativo, que indica el número correlativo dentro del registro de empresas.				
Pasos Para Generar el Código:				
Determinar el último código de docente que se generó				
Si el Año del último código es menor que el Año en la fecha del sistema Hacer Correlativo = 1 de lo contrario Hacer Correlativo = Correlativo del ultimo código + 1				
Hacer Año = Extraer el Año de la Fecha del sistema				
Hacer Código de Docente = Concatenar("EMP" + Año + Correlativo)				
Ejemplos:				
EMP2001005: código asignado a la 5ª empresa, registrada en el sistema durante el 2001				
EMP2002001: código asignado a la primer empresa, registrada en el sistema durante el 2002				

Diseño de Códigos				No. 8
Nombre	Código de Programa			
Código	CodgProgr			
Objetivo	Identificar inequívocamente a cada programa de formación profesional que se registre en el sistema de aula virtual, así como indicar el año en que se registro en el sistema.			

Especificación del Código				
Tipo	Longitud	Formato	Fórmula	
A	10	PRG9999999	PRG + Año + Correlativo	
Composición:				
El código de programa de formación estará compuesto por:				
1-Tres letras mayúsculas constantes "PRG", indicando que identifica a un programa de formación.				
2-Cuatro dígitos que indican el año en que se registro el programa de formación				
3-Correlativo, que indica el número correlativo de programa que se registra el año en curso.				
Pasos Para Generar el Código:				
Determinar el último código de programa que se generó				
Si el Año del último código es menor que el Año en la fecha del sistema Hacer Correlativo = 1 de lo contrario Hacer Correlativo = Correlativo del ultimo código + 1				
Hacer Año = Extraer el Año de la Fecha del sistema				
Hacer Código de Programa = Concatenar("PRG" + Año + Correlativo)				
Ejemplos:				
PRG2000002: código asignado al 2º programa, registrado en el sistema durante el 2000				
PRG2001001: código asignado al primer programa, registrado en el sistema durante el 2001				

Diseño de Códigos		No. 9
Nombre	Código de Unidad de Competencia	
Código	CodgUnddCompt	
Objetivo	Identificar a las distintas personas que se encuentran inscritas en un curso de formación.	

Especificación del Código			
Tipo	Longitud	Formato	Fórmula
A	4	UC99	UC + Año + Correlativo

Composición:

El código de unidad de competencia estará formado por:

1-Dos letras mayúsculas constantes "UC", que indican que identifica a Unidad de Competencia

2-Correlativo, que indica el número correlativo de la competencia dentro del total de competencias del programa de formación.

Pasos Para Generar el Código:

Determinar el último código de unidad de competencia que se generó

Hacer Correlativo = Correlativo del ultimo código + 1

Hacer Código de unidad de competencia = Concatenar("UC" + Correlativo)

Ejemplos:

UC01: código asignado a la primera unidad de una competencia laboral.

UC02: código asignado a la primera unidad de una competencia laboral, y así sucesivamente hasta un máximo de 12 unidades de competencia.

IV.1.3 Flujos de Datos del Sistema

Las estructuras de datos definidas para el Software identifican los datos a utilizar en cada una de las entradas, procesos o salidas del sistema, determinan las operaciones a realizarse ya sea el registro o recuperación de los datos para la edición, consulta o generación de reportes.

A continuación para cada uno de los flujos se describe: el código del flujo, una descripción y también los datos por los que está compuesto el flujo o estructura de datos.

Listado de Flujos de Datos

Nombre	Código
Archivo a Agregar o Reemplazar	ArchAgrgRmpl
Archivo Adjunto	ArchAdjto
Archivo de Contenido	ArchConten
Archivo de Programa de Formación	ArchProgForm
Archivo de Programa Solicitado	ArchProgSolc
Archivo del Aula Virtual	ArchAulaVirtual
Archivo Digital	ArchDigtl
Archivo Electrónico	ArchElctrc
Archivos Aula Virtual	ArchAulaVirtl
Archivos de Tareas y evaluaciones	ArchvTarsEvic
Archivos del Curso Solicitados	ArchCursoSolc
Archivos del programa	ArchPrgm
Archivos del programa de formación	ArchprgmForm
Asignación de Docente	AsigDocnt
Calificación	Calif
Configuración del Sistema	ConfgSistm
Constancia de Participación	ConstPartc
Control de Asistencia de los Participantes	ContrAsstn
Control de Notas	ControlNotas
Control de Notas Finales	ContrlNotasFin
Cronograma del Curso	CronogCurs
Datos de archivos del curso	DatsArchCurs
Datos de Conexión	DatosConc
Datos de Configuración	DatsConfg
Datos de Evaluaciones y Porcentajes	DatsEvalsPorcnts
Datos de Identificación del Usuario del Sistema	DatsIdntUsrs
Datos de la Empresa	DatsEmprs
Datos de Participantes	DatsPartc
Datos de Programa a Consultar	DatsProgACons
Datos de Usuario Conectado	DatosUFteonct
Datos del Archivo	DatsArch
Datos del Cursos de formación	DatsCurs
Registro de Detección de Necesidades	RegstDetccNecsd
Datos del Docente	DatsDocnt
Datos del Participante a Suscribir	DatsPartcSuscrb
Datos del Programa de formación	DatsPrgmFormc
Datos del Suscriptor	DatsSuscprt
Datos del Usuario	DatosUsr
Datos Evaluación	DatsEvicn

Listado de Flujos de Datos (Continuación)

Nombre	Código
Datos Evaluación para Reporte	DatsEvlcncRep
Datos Interesado	DatsIntrs
Datos Nueva Lista de Distribución	DatsNvaListDistrb
Datos para Promoción a Empresas	DatosPromEmpresas
Datos para Promoción a Personas	DatosPromPerson
Email	Email
Email Datos Usuario e Inf general	EmailDatsUsrInf
Email para Suscriptores	EmailSuscrpt
Email Resultado Selección	EmailReslSelc
Email Suscriptor	EmailSuscr
Evaluaciones y Tareas	EvalTars
Fecha de Inicio de Promoción	FechInicProm
Formulario de Asignación de Docentes	FormAsgnDocnt
Formulario de Autodiagnóstico	FormlAutdg
Formulario de Configuración	FormConfig
Formulario de Consulta de Archivos del Curso	FormConsArchCursoP
Formulario de Datos Empresa	FormDatsEmprs
Formulario de Desuscripción	FormUnSuscr
Formulario de Detección de Necesidades	FormlDetccNecsd
Formulario de Evaluación Docente	FormlEvlcncDcnte
Formulario de Evaluación Participante	FormlEvlcncPartc
Formulario de Inscripción de Participantes	FormlInscPartc
Formulario de Instalación	FormInstl
Formulario de Modificación de Notas	FormModfNota
Formulario de Preinscripción Grupal	FormPreInscGrup
Formulario de Preinscripción Individual	FormPreInscIndiv
Formulario de Programación Didáctica	FormProgDidct
Formulario de Registro de Archivos del Programa	FormRegsArchProg
Formulario de Registro de Curso de Formación	FormRegsCurs
Formulario de Registro de Docente	FormRegsDcnte
Formulario de Registro de Evaluaciones y Porcentajes	FormRegsEvalPrcent
Formulario de Registro de Notas de Evaluaciones y Tareas	FormRegsNotas
Formulario de Registro de Programa de Formación	FormRegsProg
Formulario de Registro de Solventes	FormRegsSolvnt
Formulario de Registro de Usuarios	FormRegsUsr
Formulario de Selección de Participantes	FormSelctPartc
Formulario de Suscripción	FormSusc
Formulario Generado	FormGenrd
Formulario Hoja de Respuestas	FormHojaResp
Formulario para Consulta de Archivos de Curso	FormConsArchCursoD
Formulario para Consulta de Archivos de Programa	FormConsArchProg
Formulario para Envío de Evaluaciones y Tareas	FormEnvEvalTareas
Formulario para Ingreso de Archivos del Aula Virtual	FormlIngrsArchAV
Formulario Para Ingreso de Contenidos del Curso	FormlIngrsArchCurso
Formulario para Mecanización de Instrumentos de Evaluación	FormMecalnstEval
Formulario para Preguntas Consultas y Aportaciones	FormPregConsAport
Formulario para Respuestas y Comentarios	FormRespComnt
Historial de Accesos al Chat	HistAccsChat
Información sobre Nuevos Cursos	InfSobrNvosCurs
Instalación finalizada	Msg1
Listado de Candidatos	ListCand
Necesidades de Formación	NecsdFormc
Necesidades de Formación a Satisfacer	NecsFormSatsfcr
Necesidades de Formación Identificadas	NecsdFormcldnf
Nombre de Participante	NombrPartc

Listado de Flujos de Datos (Continuación)

Nombre	Código
Nota Modificada	NotaModf
Notas del Curso	NotasCurso
Notas del Participante	NotasPartc
Notas Finales obtenidas	NotasFinls
Nuevo Cronograma	NuevCrong
Nuevo Usuario de Chat	NuevoUFtehat
Nuevos Participantes	NvsPartc
Página Generada	PagnGnra
Página Web Cronograma del Curso	PagWebCrong
Porcentaje de Evaluación	PorcnEval
Pregunta o Comentario	PregComnt
Preguntas Consultas y Aportaciones	PregConsAport
Preguntas del Curso	PregCurso
Preguntas y Respuestas del Instrumento de Evaluación	PregRespInstEval
Programación Didáctica	ProgDidct
Programación Mensual	PrgMnsl
Programación Semanal	ProgSemnl
Registro de Archivo de Curso	RegsArchCurs
Registro de Archivo de Curso Nuevo o Modificado	RegsArchCurso
Registro de Asignación	RegsAsign
Registro de Detección de Necesidades	RegstDetccNecsd
Registro de Configuración	RegstConfg
Registro de Cronograma de Curso	RegsCrongCurs
Registro de Curso	RegsCurso
Registro de Curso Nuevo o Modificado	NuevRegstCurs
Registro de Docente	RegsDocnt
Registro de Docente Asignado	RegsDocntAsig
Registro de Docente Nuevo o Modificado	RegsNvsDocnt
Registro de Notas	RegsNotas
Registro de Notas Finales	RegstNotFinal
Registro de Participantes Inscritos	RegsPartclnsc
Registro de Preinscripción	RegsPreinsc1
Registro de Programa	RegsProg
Registro de Programa Nuevo o Modificado	RegsProgNvoModf
Registro de Seleccionados	RegsSelc
Registro de Solventes	RegSolvnt
Registro de Usuario	RegsUsr
Registro de Usuario Nuevo o Modificado	RegstNuevUsr
Registros de Solicitud de Formación	RegstSolctFormc
Reporte de Archivos de Programa de Formación	ReprtArchsProg
Reporte de Archivos del Curso	ReprtArchCurso
Reporte de Configuración del Sistema	ReprtConfSistm
Reporte de Cursos Registrados	ReprtCursRegs
Reporte de Docentes Registrados	ReprtDocntsRegs
Reporte de Estadísticas del Curso	ReprtEstdstCurso
Reporte de Inscritos	Reprtlnsc
Reporte de Notas Finales	ReprtNotasFin
Reporte de Notas Finales Participante	ReprtNotasFinPartc
Reporte de Notas Parciales	ReprtNotasParc
Reporte de Notas Parciales Participante	ReprtNotasParcPartc
Reporte de Programas Registrados	ReprtProgsRegs
Reporte de Solicitudes de Inscripción	ReprtSolclnsc
Reporte de Usuarios Registrados	ReprtUsrsRegs

Listado de Flujos de Datos (Continuación)

Nombre	Código
Reporte Docentes Asignados	ReprtDocntsAsgn
Respuesta del Docente	RespDcnte
Respuestas de la Evaluación	RespEval
Respuestas del Curso	RespCurs
Respuestas del Participante	RespPartc
Respuestas y Comentarios	RespComnt
Resultado de la Evaluación	ResultEval
Resultados de Diagnóstico	ResltDigns
Resultados de Evaluación del Curso	ResultEvalCurso
Solicitudes	Solct
Tarea o Evaluación	TareaEval
Usuario por Canal	UrsrXCanal

III.1.3.2.2 Descripción de Flujos de Datos

Flujo de Datos: [Calificación]

Descripción del Flujo de Datos

Describe y define los datos de calificaciones de las evaluaciones o tareas entregadas por los participantes.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Actividad Realizada	ActvdRelzd
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Participante	CodgPartc
Código de Programa	CodgProgr
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Fecha	Fecha
Nota	Nota
Nota Evaluación de Tarea	NotEvlcnTarea
Nota Evaluación Teórica	NotEvlcnTeorc

Flujo de Datos: Archivo a Agregar o Reemplazar

Descripción del Flujo de Datos

Contiene el Archivo a Agregar o Reemplazar.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchSubr

Flujo de Datos: Archivo Adjunto

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene el archivo adjunto.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchAdjn

Flujo de Datos: Archivo de Contenido

Descripción del Flujo de Datos

Flujo de datos que contiene archivo de contenido del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchSubr

Flujo de Datos: Archivo de Programa de Formación

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene datos sobre los archivos que pertenecen a los distintos programas de formación registrados en el Aula Virtual. Estos archivos son registrados para cada unidad de competencia del programa.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchSubr

Flujo de Datos: Archivo de Programa Solicitado

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene el archivo del programa de formación consultado.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Archivo	CodgArch
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Programa	CodgProgr
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Nombre Archivo	NombArch
Ubicación Archivo	PathArch

Flujo de Datos: Archivo del Aula Virtual

Descripción del Flujo de Datos

Contiene el Archivo del Aula Virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchSubr

Flujo de Datos: Archivo Digital

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene un archivo a subir al SAVI.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchSubr

Flujo de Datos: Archivo Electrónico

Descripción del Flujo de Datos

Contiene el Archivo a Subir al SAVI.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchSubr

Flujo de Datos: Archivos Aula Virtual

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene un archivo a subir al SAVI.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchSubr

Flujo de Datos: Archivos de Tareas y evaluaciones

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene un archivo a subir al SAVI.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchSubr

Flujo de Datos: Archivos del Curso Solicitados

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene datos de archivos del curso requerido.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Archivo	CodgArch
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Nombre Archivo	NombArch
Ubicación Archivo	PathArch

Flujo de Datos: Archivos del Curso Solicitados

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene datos de archivos del curso requerido.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Archivo	CodgArch
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Nombre Archivo	NombArch
Ubicación Archivo	PathArch

Flujo de Datos: Archivos del programa de formación

Alias: Archivos del programa

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene el listado de los archivos del programa de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Archivo	CodgArch
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Programa	CodgProgr
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Nombre Archivo	NombArch
Ubicación Archivo	PathArch

Flujo de Datos: Asignación de Docente

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos necesarios para registrar que docentes están asignados a que cursos de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Docente	CodgDocnt

Flujo de Datos: Configuración del Sistema

Descripción del Flujo de Datos

Datos de la configuración del sistema de aula virtual a ser registrados.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Login	Login
Password	Passwrđ
Nombres	Nombres
Email del Administrador	EmailAdmns
Email del Centro de Formación	EmailCentrFormc
IP del Servidor	IPServd
URL del Sistema	URLServd
Nombre de Centro	NombrCentr

Flujo de Datos: Constancia de Participación

Descripción del Flujo de Datos

Contiene los datos requeridos para la elaboración de la constancia de participación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre de Centro	NombrCentr
Nombre del Curso	NombrCurs
Apellidos del participante	ApelldPartc
Nombre del participante	NombrPartc
Fecha	Fecha

Flujo de Datos: Control de Asistencia de los Participantes

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene la asistencia a las tutorías por cada participante de un curso específico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre del Programa	NombrProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Actividad Formativa	CodgActvdFormt
Código de Participante	CodgPartc
Fecha	Fecha
Hora de Salida	HoraSald

Flujo de Datos: Control de Asistencia de los Participantes

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene la asistencia a las tutorías por cada participante de un curso específico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre del Programa	NombrProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Actividad Formativa	CodgActvdFormt
Código de Participante	CodgPartc
Fecha	Fecha
Hora de Salida	HoraSald

Flujo de Datos: Control de Notas

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene datos para control de notas.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Actividad Realizada	ActvdReizd
Código de Participante	CodgPartc
Fecha	Fecha
Nota	Nota
Nota Evaluación de Tarea	NotEvlcnTarea
Nota Evaluación Teórica	NotEvlcnTeorc

Flujo de Datos: Control de Notas Finales

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene datos para Control de notas Finales.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgParte
Nota Final de Tareas	NotFinITarea
Nota Final Teórica	NotFinTeorc

Flujo de Datos: Cronograma del Curso

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene datos del Cronograma del curso de formación requerido.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Nombre del Curso	NombrCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Nombre de Competencia	NombrCompt
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt
Código de Docente	CodgDocnt
Código de Actividad Formativa	CodgActvdFormt
Actividad Formativa	ActvdFormt
Hora Fin	HorFin
Hora Inicia	HorInc

Flujo de Datos: Datos de archivos del curso

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene datos sobre los archivos del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Archivo	CodgArch
Nombre Archivo	NombArch
Ubicación Archivo	PathArch

Flujo de Datos: Datos de Conexión

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene datos referentes a las conexiones realizadas por los participantes (de los cursos de formación) para obtener los materiales didácticos del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Login	Login
Password	Passwrđ
Fecha	Fecha
Archivo Bajado	ArchBajdo
Email	Email

Flujo de Datos: Datos de Configuración

Descripción del Flujo de Datos: Datos de la configuración del sistema de aula virtual

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Email del Administrador	EmailAdmns
Email del Centro de Formación	EmailCentrFormc
IP del Servidor	IPServd
Login	Login
Nombre de Centro	NombrCentr
Nombres	Nombres
Password	Passwrđ
URL del Sistema	URLServd

Flujo de Datos: Datos de Evaluaciones y Porcentajes

Descripción del Flujo de Datos: Datos de las evaluaciones y tareas que se realizarán durante el desarrollo del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Porcentaje	Porcentaje

Flujo de Datos: Datos de Identificación del Usuario del Sistema

Descripción del Flujo de Datos: Datos que Permiten la Identificación y Autenticación de un usuario del sistema, con el fin de determinar si este tiene o no autorización para ingresar al mismo y a que áreas le son permitidas el acceso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Password	Passwrđ
Login	Login
Hora de Ingreso	Horaingr
Hora de Salida	HoraSald
Grupo de Usuario	GrupUsr

Flujo de Datos: Datos de la Empresa

Descripción del Flujo de Datos: Este flujo contiene los datos sobre una empresa que va a ser registrada en el aula virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Empresa	CodgEmprs
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Nombre de Responsable	NombrResp
Email de Responsable	EmailResp
Tipo de Empresa	TipEmprs
Sector Empresa	SectEmprs
Departamento	Depto
Ciudad	Ciudad
Municipio	Muncpio
Dirección	Direcc
Email	Email
Subscribir	Subsc
Fecha de Ingreso	Fechingr
Nombre interesado	NombrIntrs
Número de Teléfono	NumTelf
Número de Fax	NumFax
Dirección Empresa	DirccEmprs

Flujo de Datos: Datos de Participantes

Descripción del Flujo de Datos

Contiene datos de los participantes.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Empresa	CodgEmprs
Código de Participante	CodgPartc
Nombre del Participante	NombrPartc
Apellidos del Participante	ApellidPartc
Nombre del Encargado	NombrEncrg
Email	Email
Identificación Personal	IdntfPersn
Dirección	Direcc
Ciudad	Ciudad
Departamento	Depto
Municipio	Muncpio
Edad	Edad
Fecha de Nacimiento	FechNacmn
Sexo	Sexo
Inscrito	Inscr
FechIngrs	FechIngrs
Participante Seleccionado	PartcSelc
Profesión	Profsn
Subscribir	Subsc

Flujo de Datos: Datos de Programa a Consultar

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene el registro del programa a consultar.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Nombre del Programa	NombrProgr
Perfil de Competencia	PerflCompt
Coordinador del Programa	RespProg

Flujo de Datos: Datos de Usuario Conectado

Datos que corresponden a un usuario que está conectado al sistema de aula virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Login	Login
Password	Passwrđ
Grupo de Usuario	GrupUsr
Hora de Ingreso	HoraIngr
Hora de Salida	HoraSald

Flujo de Datos: Datos del Archivo

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene el archivo de la tarea o evaluación realizada por el participante del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Correlativo Evaluación	CorrEval
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Datos del Cursos de formación

Descripción del Flujo de Datos

Contiene datos de curso habilitados a los cuales el participante inscrito puede acceder.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Docente	CodgDocnt
Docente Asignado	DocntAsign
Nombre del Curso	NombrCurs
Numero de Participantes	NumrPartc
Area Ocupacional	AreaOcpn
Fecha de Inicio de Promoción	FechInicProm
Fecha Fin	FechFin
Fecha Inicio	FechInc
Fin Inscripción	FinInsc
Inicio Inscripción	InicInsc
Modo	Modo

Flujo de Datos: Datos del Docente

Descripción

Contiene datos que identifican al docentes

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Docente	CodgDocnt
Apellidos del Docente	ApfldDocnt
Nombres del Docente	NombrDocnt
CIP	Cip
Sexo	Sexo
País	País
Ciudad	Ciudad
Departamento	Depto
Dirección	Direcc
Email	Email
Login	Login
Nit	Nit
Nup	Nup
Password	Passwrđ
Profesión	Profsn
Fecha de Ingreso	FechIngr

Flujo de Datos: Datos del Participante a Suscribir

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo consiste en la dirección de correo electrónico de una persona que participará en un curso de formación, esta dirección será almacenada en el archivo de la lista de distribución de email del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Email	Email

Flujo de Datos: Datos del Programa de formación

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene datos del programa de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Coordinador del Programa	RespProg
Perfil de Competencia	PerflCompt
Nombre del Programa	NombrProgr

Flujo de Datos: Datos del Suscriptor

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos necesarios para registrar a una determinada persona como suscriptor de la lista informativa del aula virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Email	Email

Flujo de Datos: Datos del Usuario

Descripción del Flujo de Datos

Datos contra los que se corroborará los proporcionados por una persona que intenta ingresar al sistema de aula virtual. Estos datos son el login, password y grupo.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Password	Passwrđ
Login	Login
Grupo de Usuario	GrupUsr

Flujo de Datos: Datos Evaluación

Descripción del Flujo de Datos

Registro de evaluaciones del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Perfil de Competencia	PerflCompt
Nombre de Competencia	NombrCompt
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt
Instrumento de Evaluación	InstrEvalc
Evaluación Dirigida a	DirgA
Fecha de almacenamiento	FechAlmcn

Flujo de Datos: Datos Evaluación para Reporte

Descripción

Contiene datos de las evaluaciones de impacto realizadas

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Perfil de Competencia	PerflCompt
Nombre de Competencia	NombrCompt
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Instrumento de Evaluación	InstrEvalc
Fecha de almacenamiento	FechAlmcn
Fecha	Fecha
Evaluación Dirigida a	DirgA

Flujo de Datos: Datos Interesado

Descripción del Flujo de Datos

Describe los datos necesarios para notificar a determinada persona que esta interesada en recibir avisos e información sobre los nuevo cursos a impartir en el Aula Virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Email	Email

Flujo de Datos: Datos Nueva Lista de Distribución

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos necesarios para crear una nueva lista de distribución de correo electrónico, lista a la cual los participantes en determinado Curso de Formación serán suscritos automáticamente a través de un proceso del sistema. De manera que los mensajes y archivos enviados al curso lleguen a todos participantes en el mismo.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre de Lista	NombrList
Administrador de Lista	AdminList

Flujo de Datos: Datos para Promoción a Empresas

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos necesarios para promocionar un determinado curso de formación que se impartirá, a través de Internet haciendo uso de correo electrónico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Nombre de Responsable	NombrResp
Email de Responsable	EmailResp
Email	Email
Código de Empresa	CodgEmprs

Flujo de Datos: Datos para Promoción a Personas

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos necesarios para promocionar un determinado curso de formación que se impartirá, a través de Internet haciendo uso de correo electrónico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Código de Empresa	CodgEmprs
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Email	Email

Flujo de Datos: Email

Descripción del Flujo de Datos

Contiene el datos de email de las personas a las que se les enviará información sobre nuevos cursos de formación a impartirse.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Email	Email
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres

Flujo de Datos: Email Datos Usuario e Inf general

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos necesarios para enviar un email a las personas que fueron seleccionadas y posteriormente han sido inscritas en un curso de formación, este email contiene el login y password del participante empleará durante el desarrollo del curso, en el cuerpo de dicho mensaje se le dan indicaciones sobre como acceder al sistema e información general sobre el curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Remitente Email	RemtEmail
Destinatario Email	DestEmail
Asunto Email	AsuntoEmail
Texto del Mensaje	TxtMensj
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Email para Suscriptores

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos necesarios para que el servidor de listas distribuya mensajes de aviso, informativos u otros a los suscriptores del Aula Virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Email Lista	EmailLista
Email Aula Virtual	EmailAV
Asunto Email	AsuntoEmail
Texto del Mensaje	TxtMensj
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Email Resultado Selección

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos necesarios para enviar un email a las personas que se preinscribieron en un curso de formación, en el cuerpo de dicho mensaje se les indica el resultado de la selección llevada a cabo por el administrador del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Remitente Email	RemtEmail
Destinatario Email	DestEmail
Asunto Email	AsuntoEmail
Texto del Mensaje	TxtMensj

Flujo de Datos: Email Suscriptor

Descripción del Flujo de Datos

Este es el email de un determinado suscriptor tal como aparece en el archivo de la lista de distribución de avisos e informaciones.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Email	Email

Flujo de Datos: Evaluaciones y Tareas

Descripción del Flujo de Datos

Contiene las evaluaciones o tareas entregadas por los participantes del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Fecha de Inicio de Promoción

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos necesarios para generar los avisos o notificaciones referentes a un determinado curso a impartir, aquellas personas o empresas que en su momento se suscribieron al servicio, recibirán avisos e información sobre los nuevo cursos a impartir en el Aula Virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Docente	CodgDocnt
Area Ocupacional	AreaOcpcn
Modo	Modo
Numero de Participantes	NumrPartc
Fecha Inicio	FechInc
Fecha Fin	FechFin
Inicio Inscripción	InicInsc
Fin Inscripción	FinInsc
Fecha de Inicio de Promoción	FechInicProm

Flujo de Datos: Formulario de Asignación de Docentes

Descripción del Flujo de Datos

Este Formulario contiene los datos necesarios para registrar la asignación de un docente a un curso determinado que se va a impartir o se está impartiendo.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Docente	CodgDocnt

Flujo de Datos: Formulario de Autodiagnóstico

Descripción del Flujo de Datos

Contiene los datos del Autodiagnóstico de la empresa que solicita servicios de formación de acuerdo a los resultados que se obtengan del análisis del Autodiagnóstico,

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Empresa	CodgEmprs
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Nombre Interesado	NombrIntrs
Ciudad	Ciudad
Email	Email
Tipo de Empresa	TipEmprs
Departamento	Depto
Municipio	Muncpio
Autodiagnóstico	Atdgn
Fecha de envío	FechEnvio
Número de Teléfono	NumTelf
Dirección	Direcc
Fecha de Recepción	FechRecpc

Flujo de Datos: Formulario de Configuración

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para la configuración del sistema de aula virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Login	Login
Password	Passwrđ
Nombres	Nombres
Email del Administrador	EmailAdmns
Email del Centro de Formación	EmailCentrFormc
IP del Servidor	IPServd
URL del Sistema	URLServd
Nombre de Centro	NombrCentr

Flujo de Datos: Formulario de Consulta de Archivos del Curso

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario contiene los datos necesarios para que un participante consulte los archivos del curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Grupo de Archivos	GrupArch

Flujo de Datos: Formulario de Datos Empresa

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario contiene los datos necesarios para registrar los datos de una empresa para la cual se quiere realizar la preinscripción de dos o más personas a un curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Nombre de Responsable	NombrResp
Email de Responsable	EmailResp
Tipo de Empresa	TipEmprs
Sector Empresa	SectEmprs
Actividad Realizada	ActvdRelzd
Departamento	Depto
Ciudad	Ciudad
Municipio	Muncpio
Dirección	Direcc
Email	Email
Subscribir	Subsc

Flujo de Datos: Formulario de Desuscripción

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario le permite a un suscriptor del servicio informativo del Aula Virtual, borrar su dirección de email de la lista de distribución.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Email	Email

Flujo de Datos: Formulario de Detección de Necesidades

Descripción del Flujo de Datos

Formulario a través del cual el centro de formación puede recopilar información referente a las necesidades de formación existentes en una empresa o sector de empresas.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Tipo de Empresa	TipEmprs
Código CIU	CodgCIU
Especialidad Empresa	EspclEmprs
Número de Teléfono	NumTelf
Número de Fax	NumFax
Email	Email
Nombre Interesado	NombrIntrs
Departamento	Depto
Ciudad	Ciudad
Dirección	Direcc
Necesidades de Formación	NecsFormac
Fecha de Envío	FechEnvio

Flujo de Datos: Formulario de Evaluación Docente

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene datos de evaluación del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Instrumento de Evaluación	InstrEvalc

Flujo de Datos: Formulario de Evaluación Participante

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene datos de evaluación del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Instrumento de Evaluación	InstrEvalc

Flujo de Datos: Formulario de Inscripción de Participantes

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos para registrar la inscripción de las personas seleccionadas para participar en un curso de formación profesional.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Correlativo Preinscripción	CorrlPrein
Solvente	Solvnt

Flujo de Datos: Formulario de Instalación

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos para la instalación del sistema de aula virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Login	Login
Password	Passwrđ
Nombres	Nombres
Email del Administrador	EmailAdmns
Email del Centro de Formación	EmailCentrFormc
IP del Servidor	IPServđ
URL del Sistema	URLServđ
Nombre de Centro	NombrCentr

Flujo de Datos: Formulario de Modificación de Notas

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario contiene los datos que permitirá al coordinador del curso realizar modificaciones de notas de las evaluaciones y tareas que ya han sido registradas.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Correlativo Evaluación	CorrEval
Nota	Nota

Flujo de Datos: Formulario de Preinscripción Grupal

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario sirve para Preinscribir en determinado cursos a un grupo de personas que pertenecen a cierta empresa.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Empresa	CodgEmprs
Nombre	Código
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Profesión	Profsn
Edad	Edad
Sexo	Sexo
Identificación Personal	IdntfPersn
Email	Email
Departamento	Depto
Municipio	Muncpio
Ciudad	Ciudad
Dirección	Direcc
Fecha de Nacimiento	FechNacmn

Flujo de Datos: Formulario de Preinscripción Individual

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos para que una persona particular realice la preinscripción a un determinado curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Profesión	Profsn
Edad	Edad
Sexo	Sexo
Identificación Personal	IdntfPersn
Email	Email
Departamento	Depto
Municipio	Muncpio
Ciudad	Ciudad
Dirección	Direcc
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Fecha de Nacimiento	FechNacmn
Código de Curso	CodgCurs

Flujo de Datos: Formulario de Programación Didáctica

Descripción del Flujo de Datos

Contiene los datos sobre la programación de fechas y contenidos por unidad de competencia que se impartirán durante el curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre de Centro	NombrCentr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Docente	CodgDocnt
Día	Dia
Fecha	Fecha
Contenido Teórico	ContnTeorc
Contenido Práctico	ContnPractc

Flujo de Datos: Formulario de Registro de Archivos del Programa

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para subir los archivos de programa al servidor en donde se encuentra el aula virtual, para que posteriormente estén disponibles para ser consultados por los docentes.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Archivo	CodgArch
Nombre Archivo	NombArch
Ubicación Archivo	PathArch

Flujo de Datos: Formulario de Registro de Curso de Formación

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para registrar un nuevo curso o los cambios de uno ya existente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs

Nombre	Código
Código de Docente	CodgDocnt
Nombre del Curso	NombrCurs
Tipo de Curso	TipoCurso
Docente Asignado	DocntAsign
Area Ocupacional	AreaOcpcn
Modo	Modo
Numero de Participantes	NumrPartc
Fecha Inicio	FechInc
Fecha Fin	FechFin
Inicio Inscripción	InicInsc
Fin Inscripción	FinInsc
Descripción del Curso	DescCurso

Flujo de Datos: Formulario de Registro de Docente

Descripción del Flujo de Datos

Formulario conteniendo los datos necesarios para registrar a un nuevo docente en el aula virtual o modificar los datos de un docente ya registrado.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Docente	CodgDocnt
Tipo de Docente	TipoDocnt
Apellidos del Docente	AplldDocnt
Nombres del Docente	NombrDocnt
Login	Login
Password	Passwrđ
País	País
Departamento	Depto
Ciudad	Ciudad
Dirección	Direcc
Profesión	Profsn
Hora de Ingreso	Horaingr
Nup	Nup
Nit	Nit
CIP	Cip
Sexo	Sexo

Flujo de Datos: Formulario de Registro de Evaluaciones y Porcentajes

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario contiene los datos correspondientes a las evaluaciones: exámenes o tareas, sus porcentajes y si son o no mecanizadas, esto para cada una de las evaluaciones a realizar por unidad de competencia del programa de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Tipo Evaluación	TipoEval
Detalle	Detalle
Porcentaje	Porcentaje
Programa CGI	ProgCGI

Flujo de Datos: Formulario de Registro de Notas de Evaluaciones y Tareas

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos de las notas de las evaluaciones y tareas a registrar y que han sido obtenidas por cada participante durante el desarrollo del curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Código de Docente	CodgDocnt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Nota	Nota
Fecha	Fecha

Flujo de Datos: Formulario de Registro de Programa de Formación

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para registrar un nuevo programa de formación o modificar un registro de programa ya existente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Nombre del Programa	NombrProgr
Perfil de Competencia	PerflCompt
Nombre de Competencia	NombrCompt
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt
Coordinador del Programa	RespProg
Código de Docente	CodgDocnt
Requisitos	Reqst

Flujo de Datos: Formulario de Registro de Solventes

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para registrar a las personas solventes de entre los participantes seleccionados, es decir, aquellas personas que fueron seleccionadas para participar en un curso y que ya han cancelado sus derechos de participación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Correlativo Preinscripción	CorrPrein
Concepto	Concepto
Solvente	Solvnt
Código de Participante	CodgPartc

Flujo de Datos: Formulario de Registro de Usuarios

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para registrar o modificar a un usuario del sistema de aula virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Password	Passwr
Login	Login
Nombres	Nombres
Apellidos	Apellidos
Tipo de Usuario	TipUsr
Grupo de Usuario	GrupUsr
Fecha Inicio	FechInc
Fecha Fin	FechFin

Flujo de Datos: Formulario de Selección de Participantes

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para registrar a los seleccionados de entre los solicitantes preinscritos a un determinado curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Correlativo Preinscripción	CorrIPrein
Participante Seleccionado	PartcSelc

Flujo de Datos: Formulario de Suscripción

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos para inscribir al participante en el archivo de personas interesadas en recibir notificaciones de los nuevos cursos a impartir en el Aula Virtual, como puede ser avisos e información sobre los mismos.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Email	Email

Flujo de Datos: Formulario Generado

Descripción del Flujo de Datos

Archivo en formato HTML generado por el Procedimiento Generar Formulario, y que es almacenada en el Disco Duro del Servidor en que se encuentra el Sistema de Aula Virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchSubr

Flujo de Datos: Formulario Hoja de Respuestas

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario contiene las respuestas a las preguntas de una evaluación o autoevaluación realizada por un participante durante un curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Correlativo Evaluación	CorrEval
Respuestas	Respuestas

Flujo de Datos: Formulario para Consulta de Archivos de Curso

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario contiene los datos necesarios para que un docente consulte los archivos del curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Grupo de Archivos	GrupArch

Flujo de Datos: Formulario para Consulta de Archivos de Programa

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario contiene los datos necesarios para que un docente consulte los archivos del programa de formación, en el cual se basa o basará un curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Archivo	CodgArch

Flujo de Datos: Formulario para Envío de Evaluaciones y Tareas

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario contiene los datos que se necesitan para que un participante pueda enviar(subir al servidor) una tarea o evaluación, es decir, para que sea depositada en un directorio donde se almacenan las tareas y evaluaciones, para ser entregada al docente posteriormente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Correlativo Evaluación	CorrEval
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Formulario para Ingreso de Archivos del Aula Virtual

Descripción del Flujo de Datos

Contiene los datos del Formulario para Ingreso de Archivos del Aula Virtual

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Archivo	ArchSubr

Flujo de Datos: Formulario Para Ingreso de Contenidos del Curso

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para subir los archivos del curso de formación al servidor en donde se encuentra el aula virtual, para que posteriormente estén disponibles para ser consultados por los docentes y participantes del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Ruta de Archivos	RutArch
Grupo de Archivos	GrupArch
Nombres de Archivo	NombrArchs

Flujo de Datos: Formulario para Mecanización de Instrumentos de Evaluación

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario contiene los datos sobre las preguntas y respuestas de un examen mecanizado por medio del cual se evaluará a los participantes de un curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Número de Preguntas	NumPregs
Número de Respuestas Posibles	ResptsPosbl
Correlativo Pregunta	CorrIPreg

Nombre	Código
Texto de Pregunta	TextPreg
Texto de Respuesta	TextResp
Respuesta Correcta	RespCorrct
Puntaje Respuesta	PuntResp
Tipo de Evaluación	TipoEvcn

Flujo de Datos: Formulario para Preguntas Consultas y Aportaciones

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para registrar una pregunta, consulta, comentario o aportación hecha por un participante en un curso específico, las cuales podrán ser mostradas posteriormente a los docentes para que ellos les den respuesta.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Pregunta Consulta o Aportación	PregnConslAprtc
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Formulario para Respuestas y Comentarios

Descripción del Flujo de Datos

Este formulario contiene los datos para registrar la respuesta o comentario de un docente a una pregunta o consulta realizada por los participantes en un curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Número de Pregunta	NumrPreg
Código de Docente	CodgDocnt
Respuesta o Comentario	RespComnt
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Historial de Accesos al Chat

Descripción del Flujo de Datos

Archivo que contiene los mensajes enviados por lo participantes y docentes durante una discusión o clase impartida a través del chat.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Tipo	Tipo
Room	Room
User Nombre	UserNombre
Latin1	Latin1
U_Time	U_Time
Address	Address
Message	Message

Flujo de Datos: Información sobre Nuevos Cursos

Descripción del Flujo de Datos

Contiene información sobre nuevos cursos de formación a impartirse.

Flujo de Datos: Instalación finalizada

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Mensaje	Msg

Flujo de Datos: Listado de Candidatos

Descripción del Flujo de Datos

Reporte que contiene un listado de participantes candidatos para recibir cursos de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Profesión	Profsn
Edad	Edad
Email	Email
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Correlativo Preinscripción	CorrlPrein
Código de Empresa	CodgEmprs
Código de Curso	CodgCurs
Nombre del Curso	NombrCurs
Código de Docente	CodgDocnt
Apellidos del Docente	AplldDocnt
Nombres del Docente	NombrDocnt

Flujo de Datos: Necesidades de Formación

Descripción del Flujo de Datos

Registro que Contiene los problemas identificados y las necesidades de formación requeridas por la empresa solicitante.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Empresa	CodgEmprs
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Nombre Interesado	NombrIntrs
Email	Email
Deficiencias Identificadas	Defcndntf
Necesidades de Formación	AnlssNecsd
Fecha de análisis	FechAnlss
Fecha	Fecha

Flujo de Datos: Necesidades de Formación a Satisfacer

Descripción del Flujo de Datos

Contiene los resultados del análisis del diagnostico y de la detección de necesidades de formación. Estos resultados define los posibles cursos de formación requeridos para la empresa y que son necesarios para solucionar los problemas detectados.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Contacto Empresa	ContcEmprs
Dirección Empresa	DirccEmprs
Fax Empresa	FaxEmprs
Deficiencias Identificadas	Defcndntf
Necesidades de Formación	AnlssNecsd
Fecha de análisis	FechAnlss

Flujo de Datos: Necesidades de Formación Identificadas

Descripción del Flujo de Datos

Contiene los resultados del análisis del diagnostico y de la detección de necesidades de formación. Estos resultados define los posibles cursos de formación requeridos para solucionar los problemas detectados.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Empresa	CodgEmprs
Deficiencias Identificadas	Defcndntf
Necesidades de Formación	AnlssNecsd
Fecha de análisis	FechAnlss

Flujo de Datos: Nombre de Participante

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene el Nombre de participante.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres

Flujo de Datos: Nota Modificada

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para que el coordinador del curso realice modificaciones a las notas de los participantes en el curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Código de Participante	CodgPartc
Nota	Nota

Flujo de Datos: Notas del Curso

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene las notas obtenidas por los participantes durante el desarrollo del curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Actividad Realizada	ActvdRelzd
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Participante	CodgPartc
Código de Programa	CodgProgr
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Fecha	Fecha
Nota	Nota
Nota Evaluación de Tarea	NotEvlcnTarea
Nota Evaluación Teórica	NotEvlcnTeorc

Flujo de Datos: Notas del Participante

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene las notas de las evaluaciones y tareas realizadas por el participante durante el desarrollo del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Actividad Realizada	ActvdRelzd
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Participante	CodgPartc
Código de Programa	CodgProgr
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Fecha	Fecha
Nota	Nota
Nota Evaluación de Tarea	NotEvlcnTarea
Nota Evaluación Teórica	NotEvlcnTeorc

Flujo de Datos: Notas Finales obtenidas

Descripción del Flujo de Datos

Flujo de datos que contiene las notas finales obtenidas por el participante.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Participante	CodgPartc
Nota	Nota
Nota Evaluación de Tarea	NotEvlcnTarea
Nota Evaluación Teórica	NotEvlcnTeorc

Flujo de Datos: Nuevo Cronograma

Descripción del Flujo de Datos

Contiene los datos del nuevo Cronograma del curso de formación a ser registrados.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Actividad Formativa	CodgActvdFormt
Código de Docente	CodgDocnt
Actividad Formativa	ActvdFormt
Hora Inicia	HorInc
Hora Fin	HorFin

Flujo de Datos: Nuevo Usuario de Chat

Descripción del Flujo de Datos

Datos requeridos para registrar al participante como un usuario de chat, además para que este pueda ingresar al chat.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
User Nombre	UserNombre
Latin1	Latin1
Password	Password
First Name	FirstName
Last Name	LastName
Country	Country
Web Site	WebSite
Email	Email
Show Email	ShowEmail
Permisos	Perms
Rooms	Rooms
Time Record	Reg_Time

Flujo de Datos: Nuevos Participantes

Descripción del Flujo de Datos

Contiene los datos de nuevos Participantes que serán registrados.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Apellidos del Participante	ApellidPartc
Nombre del Participante	NombrPartc
Nombre del Encargado	NombrEncrg
Identificación Personal	IdntfPersn
Nombre de Empresa	NombrEmprrs
Código de Participante	CodgPartc

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Correlativo Preinscripción	CorriPrein
Email	Email
Seleccionado	Selcc
Solvente	Solvnt
Inscrito	Inscr
Password	Passwrđ
Login	Login

Flujo de Datos: Página Generada

Descripción del Flujo de Datos

Archivo en formato HTML generado por el Procedimiento Generar Página Web, y que es almacenada en el Disco Duro del Servidor en que se encuentra el Sistema de Aula Virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Página Web	PagnWeb

Flujo de Datos: Página Web Cronograma del Curso

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene el código HTML de la página Web del Cronograma del curso de un curso de formación.

Nombre	Código
Página Web	PagnWeb

Flujo de Datos: Porcentaje de Evaluación

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos necesarios para que el procedimiento Generar Notas Finales, a partir de las notas obtenidas por los participantes en las distintas evaluaciones, produzca los reportes de notas.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Porcentaje	Porcentaje

Flujo de Datos: Pregunta o Comentario

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos que son necesarios para registrar las preguntas o comentarios de los participantes del curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Número de Pregunta	NumrPreg
Pregunta Consulta o Aportación	PregnConslAprtc
Fecha	Fecha
Archivo Adjunto	ArchAdjn
Código de Curso	CodgCurs

Flujo de Datos: Preguntas Consultas y Aportaciones

Descripción del Flujo de Datos: Esta salida contiene las preguntas, consultas o aportaciones hechas por los participantes en un curso de formación y las cuales el docente podrá leer y posteriormente responder o comentar.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Competencia	CodgCompt
Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Participante	CodgPartc
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Fecha	Fecha
Número de Pregunta	NumrPreg
Pregunta Consulta o Aportación	PregnConslAprtc

Flujo de Datos: Preguntas del Curso

Descripción del Flujo de Datos: Contiene las preguntas realizadas por los participantes del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Participante	CodgPartc
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Fecha	Fecha
Número de Pregunta	NumrPreg
Pregunta Consulta o Aportación	PregnConslAprtc
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Preguntas y Respuestas del Instrumento de Evaluación

Descripción del Flujo de Datos: Contiene las preguntas y respuestas del instrumento de evaluación del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Curso	CodgCurs
Correlativo Evaluación	CorrEval
Correlativo Pregunta	CorrIPreg
Texto de Pregunta	TextPreg
Número de Respuestas Posibles	ResptsPosbl
Respuesta Correcta	RespCorrct
Puntaje Respuesta	PuntResp
Tipo de Evaluación	TipoEvlcn

Flujo de Datos: Programación Didáctica

Descripción del Flujo de Datos: Consiste en una descripción de los materiales didácticos que se utilizarán para impartir el curso diariamente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Programa	CodgProgr
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Docente	CodgDocnt
Contenido a Desarrollar	ContnDesr
Recursos a Utilizar	RecrsUtlz
Fecha Fin	FechFin
Fecha Inicio	FechInc

Flujo de Datos: Programación Mensual

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene la programación Mensual de las actividades a realizarse durante el desarrollo del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Programa	CodgProgr
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Contenido a Desarrollar	ContnDesr
Recursos a Utilizar	RecrsUtlz
Fecha Fin	FechFin
Fecha Inicio	FechInc

Flujo de Datos: Programación Semanal

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene la programación semanal de las actividades a realizarse durante el desarrollo del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Programa	CodgProgr
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Fecha Inicio	FechInc
Fecha Fin	FechFin
Contenido a Desarrollar	ContnDesr
Recursos a Utilizar	RecrsUtlz

Flujo de Datos: Registro de Archivo de Curso

Descripción del Flujo de Datos

Contiene datos de los archivos del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Archivo	CodgArch
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Curso	CodgCurs
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Nombre Archivo	NombArch
Ubicación Archivo	PathArch

Flujo de Datos: Registro de Archivo de Curso Nuevo o Modificado

Descripción del Flujo de Datos

Formulario que contiene los datos necesarios para registrar un archivo electrónico que va a ser empleado durante un determinado curso de formación

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Archivo	CodgArch
Nombre Archivo	NombArch
Ubicación Archivo	PathArch

Flujo de Datos: Registro de Asignación

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene el registro de asignación de los docentes a un curso específico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Docente	CodgDocnt

Flujo de Datos: Registro de Autodiagnóstico

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene datos sobre el autodiagnóstico

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Empresa	CodgEmprs
Autodiagnostico	Atdgn
Fecha envío	FechEnv
Fecha de Recepción	FechRecpc

Flujo de Datos: Registro de Configuración

Descripción del Flujo de Datos

Datos del registro de datos de configuración proporcionados por el administrador del sistema de aula virtual al momento de la instalación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre de Centro	NombrCentr
IP del Servidor	IPServd
URL del Sistema	URLServd
Email del Administrador	EmailAdmns
Email del Centro de Formación	EmailCentrFormc
Login	Login
Password	Passwrđ
Nombres	Nombres

Flujo de Datos: Registro de Cronograma de Curso

Descripción del Flujo de Datos

Contiene el registro de los datos del Cronograma de un curso de formación específico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Actividad Formativa	CodgActvdFormt
Actividad Formativa	ActvdFormt
Hora Inicia	HorInc
Hora Fin	HorFin
Código de Programa	CodgProgr
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Docente	CodgDocnt
Nombre de Competencia	NombrCompt
Nombre del Curso	NombrCurs
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt

Flujo de Datos: Registro de Curso

Descripción del Flujo de Datos

Registro que contiene los datos de los cursos de formación registrados en el Sistema de Aula Virtual, y el cual se empleará en la elaboración del Reporte de Cursos de Formación Registrados.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Area Ocupacional	AreaOcpcn
Código de Curso	CodgCurs
Código de Docente	CodgDocnt

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Docente Asignado	DocntAsign
Fecha de Inicio de Promoción	FechlncProm
Fecha Fin	FechFin
Fecha Inicio	Fechlnc
Fin Inscripción	FinInsc
Inicio Inscripción	InicInsc
Modo	Modo
Nombre del Curso	NombrCurs
Numero de Participantes	NumrPartc

Flujo de Datos: Registro de Curso Nuevo o Modificado

Descripción del Flujo de Datos

Este Almacenamiento contiene información acerca de los nuevos cursos de formación a impartir o que se están impartiendo en el aula virtual, como son el código del programa de formación al que pertenece el curso, el docente asignado y su código, fecha de inicio y finalización.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Docente	CodgDocnt
Nombre del Curso	NombrCurs
Docente Asignado	DocntAsign
Area Ocupacional	AreaOcpcn
Modo	Modo
Numero de Participantes	NumrPartc
Fecha Inicio	Fechlnc
Fecha Fin	FechFin
Inicio Inscripción	InicInsc
Fin Inscripción	FinInsc

Flujo de Datos: Registro de Detección de Necesidades

Descripción del Flujo de Datos

Registro datos del formulario de detección de necesidades.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Empresa	CodgEmprs
Necesidades de Formación	NecsFormac
Fecha de Recepción	FechRecpc
Fecha envío	FechEnv

Flujo de Datos: Registro de Docente

Descripción del Flujo de Datos

Registro que contiene los datos de los docentes registrados en el Sistema de Aula Virtual, y el cual se empleará en la elaboración del Reporte de Docentes Registrados en el Aula Virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Apellidos del Docente	ApldDocnt
CIP	Cip
Ciudad	Ciudad
Código de Docente	CodgDocnt
Departamento	Depto
Dirección	Direcc
Email	Email
Fecha de Ingreso	Fechlngr
Login	Login
Nit	Nit
Nombres del Docente	NombrDocnt

Nombre	Código
Nup	Nup
País	País
Password	Passwrđ
Profesión	Profsn
Sexo	Sexo

Flujo de Datos: Registro de Docente Asignado

Descripción del Flujo de Datos

Contiene datos del registro de docentes asignados a los cursos.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Docente	CodgDocnt

Flujo de Datos: Registro de Docente Nuevo o Modificado

Descripción del Flujo de Datos

Contiene datos de nuevos o modificados de los docentes que serán registrados en el sistema.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Docente	CodgDocnt
Apellidos del Docente	ApIldDocnt
Nombres del Docente	NombrDocnt
Email	Email
Login	Login
Password	Passwrđ
País	País
Departamento	Depto
Ciudad	Ciudad
Dirección	Direcc
Profesión	Profsn
Fecha de Ingreso	FechIngr
Nup	Nup
Nit	Nit
CIP	Cip
Sexo	Sexo

Flujo de Datos: Registro de Notas

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene las notas obtenidas por los participantes en las evaluaciones realizadas.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Actividad Realizada	ActvdRelzd
Nota Evaluación Teórica	NotEvlcnTeorc
Nota Evaluación de Tarea	NotEvlcnTarea
Fecha	Fecha

Flujo de Datos: Registro de Notas Finales

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene las notas finales de los participantes del curso de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Nota Final de Tareas	NotFinITarea
Nota Final Teórica	NotFinITeorc

Flujo de Datos: Registro de Participantes Inscritos

Descripción del Flujo de Datos

Registro que contiene los datos de los participantes inscritos en un curso de formación del Sistema de Aula Virtual, este registro se empleará en la elaboración del Reporte de Participantes Inscritos en el Curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Participante	CodgPartc
Inscrito	Inscr

Flujo de Datos: Registro de Preinscripción

Descripción del Flujo de Datos

Registro que contiene los datos de las personas preinscritas en un curso de formación registrado en el Sistema de Aula Virtual, los datos de este registro se emplearán en la elaboración del Reporte de Solicitudes de Inscripción.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Correlativo Preinscripción	CorriPrein
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Participante	CodgPartc
Fecha de Ingreso	FechIngr
Participante Seleccionado	PartcSelc
Nombre del Curso	NombrCurs
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Profesión	Profsn
Edad	Edad
Sexo	Sexo
Email	Email

Flujo de Datos: Registro de Programa

Descripción del Flujo de Datos

Registro que contiene los datos de los programas de formación registrados en el Sistema de Aula Virtual, y el cual se empleará en la elaboración del Reporte de Programas de Formación Registrados.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Docente	CodgDocnt
Código de Programa	CodgProgr
Coordinador del Programa	RespProg
Nombre de Competencia	NombrCompt
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt
Nombre del Programa	NombrProgr
Perfil de Competencia	PerflCompt

Flujo de Datos: Registro de Programa Nuevo o Modificado

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo de datos contiene la información necesaria para agregar o modificar un registro de programa de formación profesional, en el cual se basará determinado curso de formación a impartir en el aula virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Nombre del Programa	NombrProgr
Perfil de Competencia	PerflCompt
Nombre de Competencia	NombrCompt
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt
Coordinador del Programa	RespProg
Código de Docente	CodgDocnt

Flujo de Datos: Registro de Seleccionados

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene el registro de los participantes seleccionados para ser inscritos a los cursos de formación a impartirse a través del Aula Virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Email	Email
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Correlativo Preinscripción	CorriPrein
Código de Curso	CodgCurs
Participante Seleccionado	PartcSelc

Flujo de Datos: Registro de Solventes

Descripción del Flujo de Datos

Datos que indican que el participante esta solvente del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Curso	CodgCurs
Correlativo Preinscripción	CorriPrein
Concepto	Concepto
Solvente	Solvnt
Código de Participante	CodgPartc

Flujo de Datos: Registro de Usuario

Descripción del Flujo de Datos

Registro que contiene los datos de los usuarios registrados en el Sistema de Aula Virtual, y el cual se empleará en la elaboración del Reporte de Usuarios Registrados.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Apellidos	Apellidos
Fecha Fin	FechFin
Fecha Inicio	FechInc
Grupo de Usuario	GrupUsr
Login	Login
Nombres	Nombres
Password	Passwrđ
Tipo de Usuario	TipUsr

Flujo de Datos: Registro de Usuario Nuevo o Modificado

Descripción del Flujo de Datos

Este flujo contiene los datos a ser registrados de un usuario nuevo del sistema de aula virtual, o uno existente cuyos datos han sido modificados.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Login	Login
Password	Passwrđ
Grupo de Usuario	GrupUsr
Tipo de Usuario	TipUsr
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Fecha Inicio	FechInc
Fecha Fin	FechFin

Flujo de Datos: Registros de Solicitud de Formación

Descripción del Flujo de Datos

Reporte que contiene datos del formulario de detección de necesidades o del Autodiagnóstico de la empresa que solicita el servicio para analizarlos y detectar las necesidades reales de formación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Empresa	CodgEmprs
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Nombre Interesado	NombrIntrs
Dirección Empresa	DirccEmprs
Número de Teléfono	NumTelf
Número de Fax	NumFax
Email	Email
Tipo de Empresa	TipEmprs
Necesidades de Formación	NecsFormac
Fecha de Envío	FechEnvio
Autodiagnóstico	Atdgn
Fecha de Recepción	FechRecpc

Flujo de Datos: Reporte de Archivos de Programa de Formación

Descripción del Flujo de Datos

Este reporte contiene para cada Unidad de Competencia de las Competencias del Programa de Formación Profesional, el listado de los archivos del programa indicando los que ya han sido ingresados y los que no. El propósito es que la persona que lo administra conozca que archivos ya están disponibles en el servidor del Aula Virtual y cuales no.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Archivo	CodgArch
Nombre Archivo	NombArch
Coordinador del Programa	RespProg
Código de Docente	CodgDocnt
Area Ocupacional	AreaOcpcn
Nombre de Competencia	NombrCompt
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt
Archivo Disponible	ArchDisp
Nombre del Programa	NombrProgr

Flujo de Datos: Reporte de Archivos del Curso

Descripción del Flujo de Datos

Este reporte contiene para cada Unidad de Competencia de las Competencias del Programa de Formación

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Archivo	CodgArch
Nombre Archivo	NombArch
Código de Curso	CodgCurs

Flujo de Datos: Reporte de Configuración del Sistema

Descripción del Flujo de Datos

Este reporte presenta la configuración del sistema.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Email del Administrador	EmailAdmrns
Email del Centro de Formación	EmailCentrFormc
IP del Servidor	IPServd
Login	Login
Nombre de Centro	NombrCentr
Nombres	Nombres
Password	Passwrđ
URL del Sistema	URLServd

Flujo de Datos: Reporte de Cursos Registrados

Descripción del Flujo de Datos

Este reporte presenta el listado de los Cursos de Formación Profesional que están registrados en el Sistema de Aula Virtual, agrupados por el Programa de Formación Profesional al que pertenecen, ordenado código del curso. El estado del curso puede ser 1) Promoción, 2) Inscripción, 3) Ejecución o 4) Finalizado.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Nombre del Programa	NombrProgr
Código de Programa	CodgProgr
Nombre del Curso	NombrCurs
Código de Curso	CodgCurs
Docente Asignado	DocntAsign
Area Ocupacional	AreaOcpn
Modo	Modo
Numero de Participantes	NumrPartc
Fecha Inicio	FechInc
Fecha Fin	FechFin
Inicio Inscripción	InicInsc
Fin Inscripción	FinInsc

Flujo de Datos: Reporte de Docentes Registrados

Descripción del Flujo de Datos

Este reporte presenta el listado de los Docentes Registrados en el Aula Virtual para impartir Cursos de Formación. Este reporte se ordenará primero por el tipo de docente (interno o externo) y luego alfabéticamente por Nombre del Docente ascendentemente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Docente	CodgDocnt
Apellidos del Docente	ApildDocnt
Nombres del Docente	NombrDocnt
Tipo de Docente	TipoDocnt
Profesión	Profsn

Flujo de Datos: Reporte de Estadísticas del Curso

Descripción del Flujo de Datos: Reporte que contiene información estadística del curso

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Nombre del Programa	NombrProgr
Código de Curso	CodgCurs
Nombre del Curso	NombrCurs
Docente Asignado	DocntAsign
Area Ocupacional	AreaOcpn
Modo	Modo
Numero de Participantes	NumrPartc
Fecha Inicio	FechInc
Fecha Fin	FechFin
Código de Participante	CodgPartc

Flujo de Datos: Reporte de Inscritos

Descripción del Flujo de Datos: Reporte que contiene el listado de participantes inscritos en un curso específico.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Nombre del Programa	NombrProgr
Código de Curso	CodgCurs
Nombre del Curso	NombrCurs
Docente Asignado	DocntAsign
Numero de Participantes	NumrPartc
Código de Participante	CodgPartc

Flujo de Datos: Reporte de Notas Finales

Descripción del Flujo de Datos: Flujo que contiene datos para reporte de notas Finales.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Nota Final de Tareas	NotFinITarea
Nota Final Teórica	NotFinITeorc

Flujo de Datos: Reporte de Notas Finales Participante

Descripción del Flujo de Datos: Flujo que contiene datos para reporte de notas Finales.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Nota Final de Tareas	NotFinITarea
Nota Final Teórica	NotFinITeorc

Flujo de Datos: Reporte de Notas Parciales

Descripción del Flujo de Datos: Flujo que contiene datos para reporte de notas parciales.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Código de Participante	CodgPartc
Actividad Realizada	ActvdRelzd
Nota Evaluación de Tarea	NotEvlcnTarea
Nota Evaluación Teórica	NotEvlcnTeorc
Nota	Nota
Fecha	Fecha

Flujo de Datos: Reporte de Notas Parciales Participante

Descripción del Flujo de Datos: Flujo que contiene datos para reporte de notas parciales.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Correlativo Evaluación	CorrEval
Código de Participante	CodgPartc
Actividad Realizada	ActvdRelzd
Nota Evaluación de Tarea	NotEvlcnTarea
Nota Evaluación Teórica	NotEvlcnTeorc
Nota	Nota
Fecha	Fecha

Flujo de Datos: Reporte de Programas Registrados

Descripción del Flujo de Datos: Este reporte presenta el listado de los Programas de Formación Profesional que están registrados en el Sistema de Aula Virtual.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Nombre del Programa	NombrProgr
Nombre de Competencia	NombrCompt
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt
Coordinador del Programa	RespProg
Código de Docente	CodgDocnt

Flujo de Datos: Reporte de Solicitudes de Inscripción

Descripción del Flujo de Datos: Este reporte presenta el listado de las solicitudes de inscripción a los Cursos de Formación que están registrados en el Sistema de Aula Virtual, ordenados primero por el Nombre del Curso de Formación al que pertenecen, y luego ordenado alfabéticamente por Nombre del Participante de forma ascendente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Nombre del Curso	NombrCurs
Correlativo Preinscripción	CorrPrein
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Profesión	Profsn
Sexo	Sexo
Email	Email
Nombre de Empresa	NombrEmprs
Código de Empresa	CodgEmprs

Nombre	Código
Fecha de Nacimiento	FechNacmn

Flujo de Datos: Reporte de Usuarios Registrados

Descripción del Flujo de Datos

Este reporte presenta un listado de todos los usuarios registrados en el Sistema de Aula Virtual. El listado debe estar ordenado por Grupo de Usuario y luego por Nombre de Usuario, ordenado alfabéticamente de manera ascendente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Login	Login
Nombres	Nombres
Apellidos	Apellidos
Tipo de Usuario	TipUsr
Grupo de Usuario	GrupUsr
Fecha Inicio	FechInc
Fecha Fin	FechFin

Flujo de Datos: Reporte Docentes Asignados

Descripción del Flujo de Datos

Este reporte presenta el listado de los Docentes Asignados a los Cursos de Formación que están registrados en el Sistema de Aula Virtual, ordenados primero por el Nombre del Curso de Formación al que pertenecen, y luego ordenado alfabéticamente por Nombre del Docente ascendentemente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Docente	CodgDocnt
Nombre del Curso	NombrCurs
Nombres del Docente	NombrDocnt
Profesión	Profsn
Tipo de Docente	TipoDocnt
Docente Asignado	DocntAsign

Flujo de Datos: Respuesta del Docente

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene las respuestas proporcionadas por el docente a cada una de las preguntas hechas por los participantes del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Número de Pregunta	NumrPreg
Código de Docente	CodgDocnt
Respuesta o Comentario	RespComnt
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Respuestas de la Evaluación

Descripción del Flujo de Datos:

Flujo que contiene las respuestas de la evaluación.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Correlativo Evaluación	CorrEval
Número de Respuesta	NumResp

Flujo de Datos: Respuestas del Curso

Descripción del Flujo de Datos: Flujo que contiene las respuestas del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Docente	CodgDocnt
Código de Participante	CodgPartc
Número de Pregunta	NumrPreg
Respuesta o Comentario	RespComnt
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Respuestas del Participante

Flujo de Datos: Respuestas y Comentarios

Descripción del Flujo de Datos: Flujo contiene las respuestas de las preguntas hechas por los participantes.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Docente	CodgDocnt
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Número de Pregunta	NumrPreg
Respuesta o Comentario	RespComnt

Flujo de Datos: Resultado de la Evaluación

Descripción del Flujo de Datos: Esta salida consiste en una pagina Web generada por el sistema en la que se da a conocer a un participante el resultado obtenido en una evaluación o autoevaluación mecanizada.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Participante	CodgPartc
Nombre del Curso	NombrCurs
Nombre de Competencia	NombrCompt
Nombre de Unidad de Competencia	NombrUnddCompt
Nombre del Participante	NombrPartc
Resultado de la Evaluación	ResltEval
Comentario	Comnt
Nota	Nota

Flujo de Datos: Resultados de Diagnostico

Descripción del Flujo de Datos: Contiene los resultados del análisis del diagnostico y de la detección de necesidades de formación. Estos resultados define los posibles cursos de formación requeridos por la empresa y que son necesarios para solucionar los problemas detectados.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Empresa	CodgEmprs
Contacto Empresa	ContcEmprs
Dirección Empresa	DirccEmprs
Fax Empresa	FaxEmprs
Deficiencias Identificadas	DefcnIdntf
Necesidades de Formación	AnlssNecsd
Fecha de análisis	FechAnlss

Flujo de Datos: Resultados de Evaluación del Curso

Descripción del Flujo de Datos: Reporte que contiene las evaluaciones realizadas para determinar el impacto del curso desde el Punto de vista de los participantes y de los docentes.

Este reporte consiste de la programación didáctica semanal de un curso determinado. Consiste en una descripción de los materiales didácticos que se utilizarán para impartir el curso diariamente.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Perfil de Competencia	PerflCompt
Instrumento de Evaluación	InstrEvalc
Fecha de almacenamiento	FechAlmcn
Fecha	Fecha
Evaluación Dirigida a	DirgA

Flujo de Datos: Solicitudes

Descripción del Flujo de Datos: Datos de solicitudes de inscripción.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Participante	CodgPartc
Código de Empresa	CodgEmprs
Correlativo Preinscripción	CorriPrein
Apellidos	Apellidos
Nombres	Nombres
Profesión	Profsn
Edad	Edad
Sexo	Sexo
Identificación Personal	IdntfPersn
Email	Email
Subscribir	Subsc
Fecha de Ingreso	FechIngr

Flujo de Datos: Tarea o Evaluación

Descripción del Flujo de Datos

Flujo que contiene las tareas o evaluaciones realizadas por los participantes del curso.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Código de Programa	CodgProgr
Código de Curso	CodgCurs
Código de Competencia	CodgCompt
Código de Unidad de Competencia	CodgUnddCompt
Código de Participante	CodgPartc
Correlativo Evaluación	CorrEval
Archivo Adjunto	ArchAdjn

Flujo de Datos: Usuario por Canal

Descripción del Flujo de Datos

Contiene datos requeridos para registrar al usuario en canal disponible para la comunicación a través del chat.

Listado de Elementos Datos del Flujo de Datos

Nombre	Código
Rooms	Rooms
User Nombre	UserNombre
Latin1	Latin1
U_Time	U_Time

IV.1.4 Diagrama Lógico de la Base de Datos

Notación del Diseño de la Base de Datos

En la Tabla IV.3 se describe cada uno de las figuras usadas para representar las tablas y las relaciones por las que esta compuesta la base de datos del SAVI. La siguiente nomenclatura es aplicable al Diagrama o Esquema lógico de la Base de Datos.

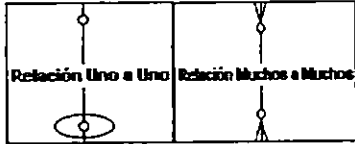
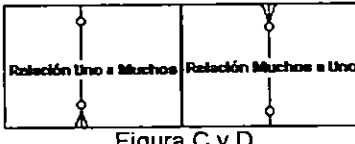
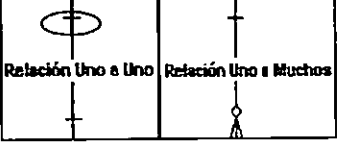
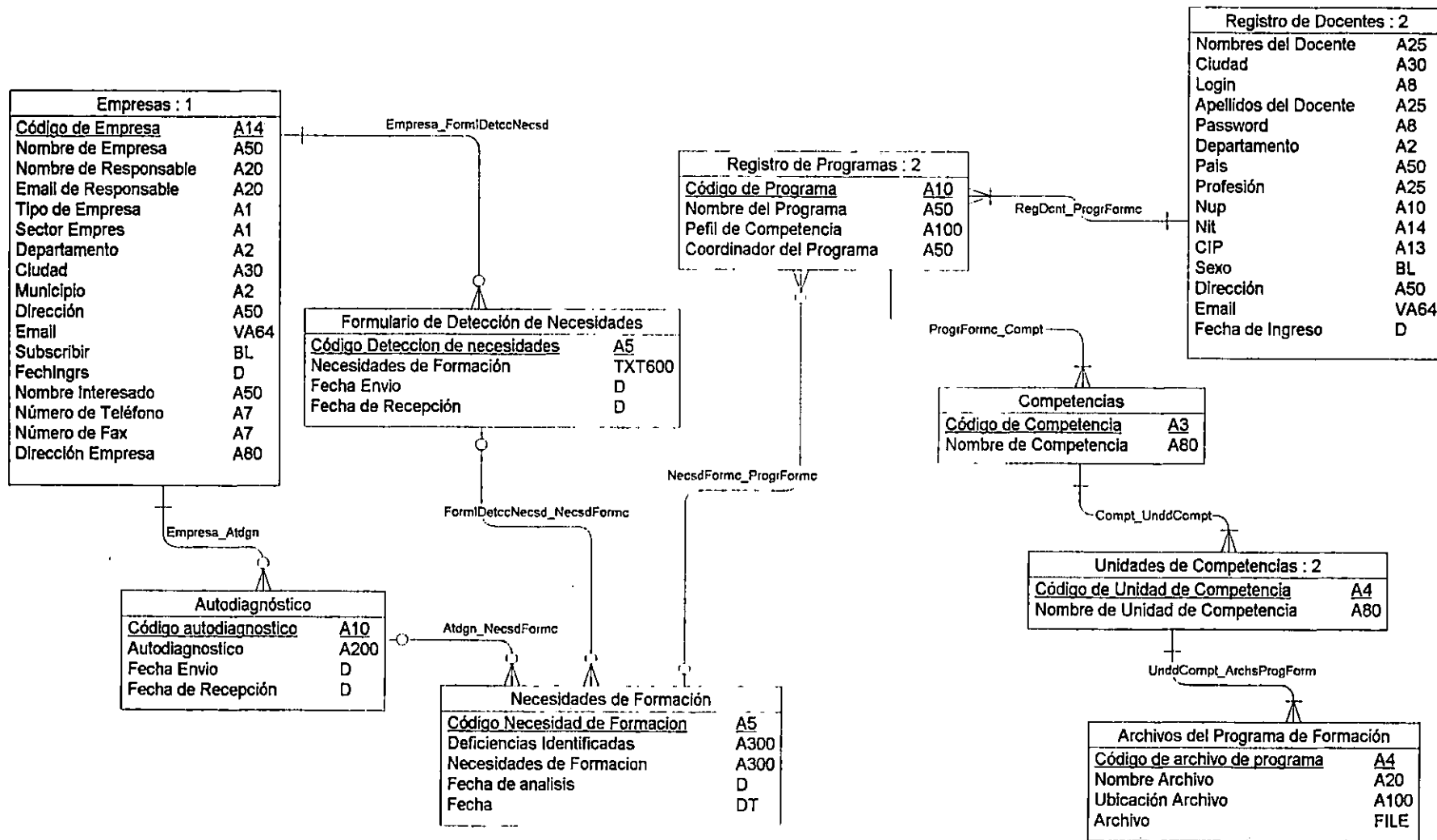
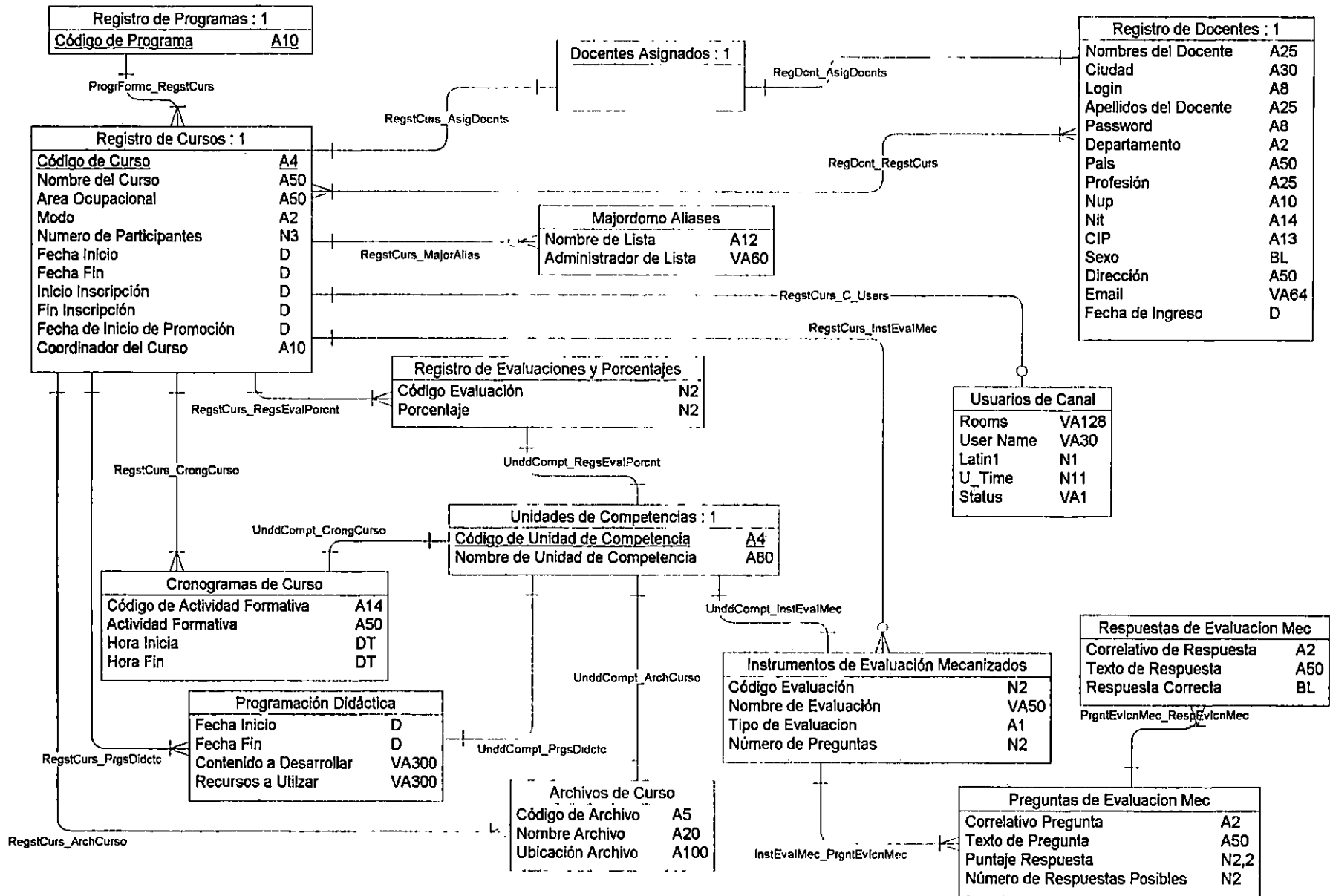
Nombre	Descripción	Figuras usadas para representar tablas de la Base de datos
TABLA	<p>Uno de los componente principales de las Bases de Datos son las Tablas, estas permiten definir una estructura que determina la forma en que los datos serán registrados. Las tablas se pueden representar como un rectángulo en el que se describe el nombre de la tabla y cada uno de los atributos por los que está compuesta, además, por cada tabla se especifica qué atributos son llaves primarias o llaves foráneas, esto con el fin de obtener una relación entre varias tablas. Los contenidos de las tablas son de acuerdo a la información que se requiere registrar. Cuando son llaves primarias el campo o atributo de la tabla aparecerá subrayado tal como lo muestra la figura 1.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">Nombre de Tabla</p> </div> <p>Figura 1. Representación gráfica de una tabla.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">Nombre de Tabla 2 : 1</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Nombre de Tabla 2 : 2</p> </div> <p>Esta figura indica la tabla 2, posee un sinónimo que es tabla 2:2.</p>
RELACIONES ENTRE TABLAS	<p>Otro componente importante en el diseño de la base de dato es definir las relaciones entre cada una de las tablas que componen la Base de Datos, es por eso que las herramienta que asisten en el diseño de la Base de datos debe poseer una forma de conectar las tablas y poder crear los índices que las relaciones implican. Las figuras muestran las distintas formas que permite la herramienta utilizada para relacionar las tablas que componen la Base de Datos.</p> <p>Las distintas formas de relacionar las tablas son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uno a uno. (Figuras A y E) 2. Uno a muchos (Figura C y F) 3. Muchos a Uno (Figura D) 4. Muchos a Muchos(Figura B) <p>Las figuras muestran la implementación de estas relaciones, el círculo en alguno de los extremos o en ambos indica que se puede o no existir la relación(figuras A, B, C y D). La figura E muestra un tipo de relación uno a uno, en donde la relación debe existir en ambos lados(ver la raya en ambos extremos -). Dependiendo de la relación entre las tablas así será la forma de utilizar la nomenclatura, ya que también se pueden mezclar. Que la relación exista en un extremo pero en el otro puede o no existir(figura F).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p style="text-align: center;">Relación Uno a Uno Relación Muchos a Muchos</p> <p style="text-align: center;">Figura A y B</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p style="text-align: center;">Relación Uno a Muchos Relación Muchos a Uno</p> <p style="text-align: center;">Figura C y D</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p style="text-align: center;">Relación Uno a Uno Relación Uno a Muchos</p> <p style="text-align: center;">Figura E y F</p> </div>

Tabla IV.3 Notación para el diseño de la Base de Datos Diagrama Lógico

Tablas requeridas para el registro de Autodiagnóstico y Formulario de Detección de Necesidades, Necesidades de Formación y el Registro de Nuevos Programas de Formación.

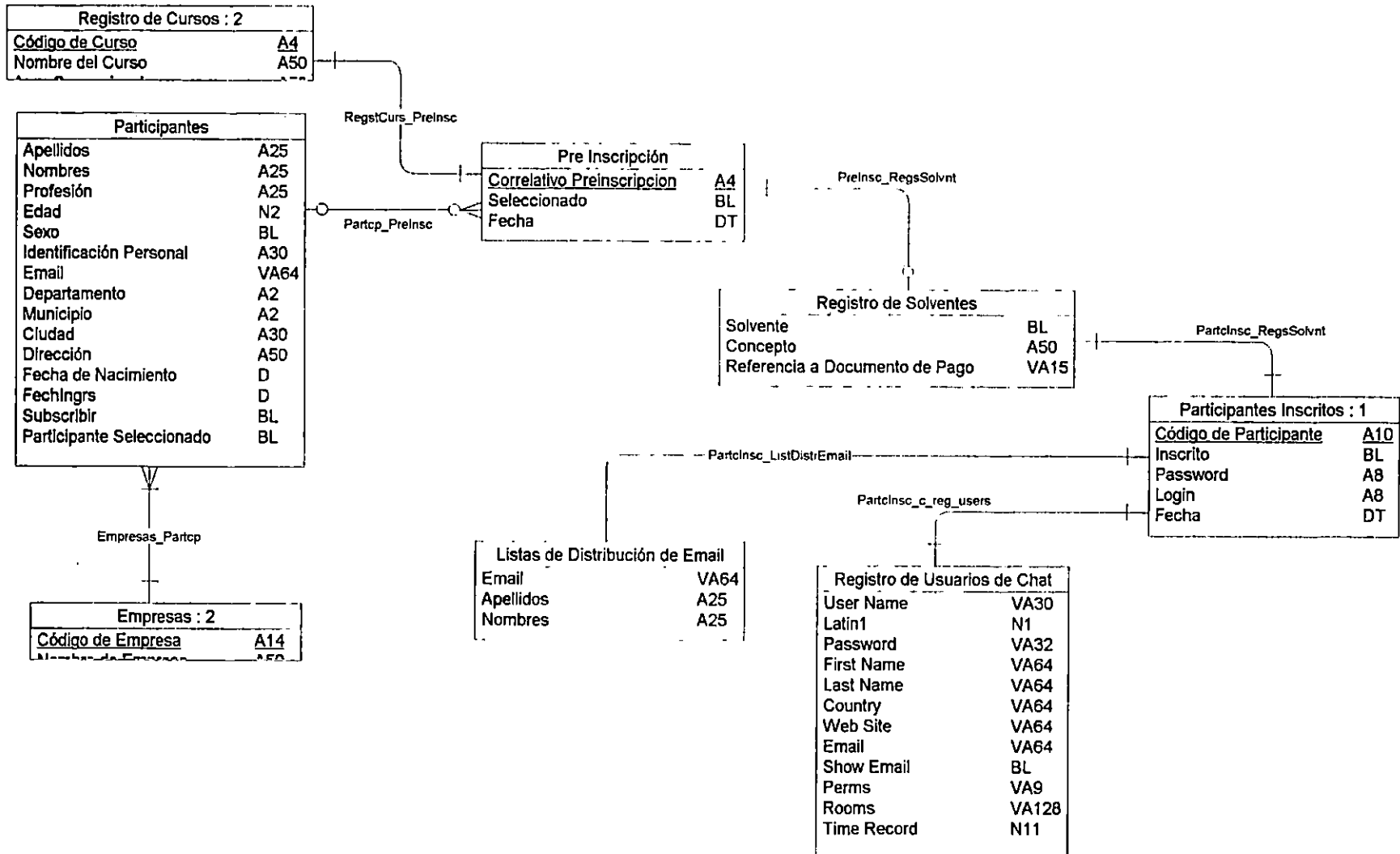


Tablas requeridas para el registro de Nuevos Cursos de Formación.

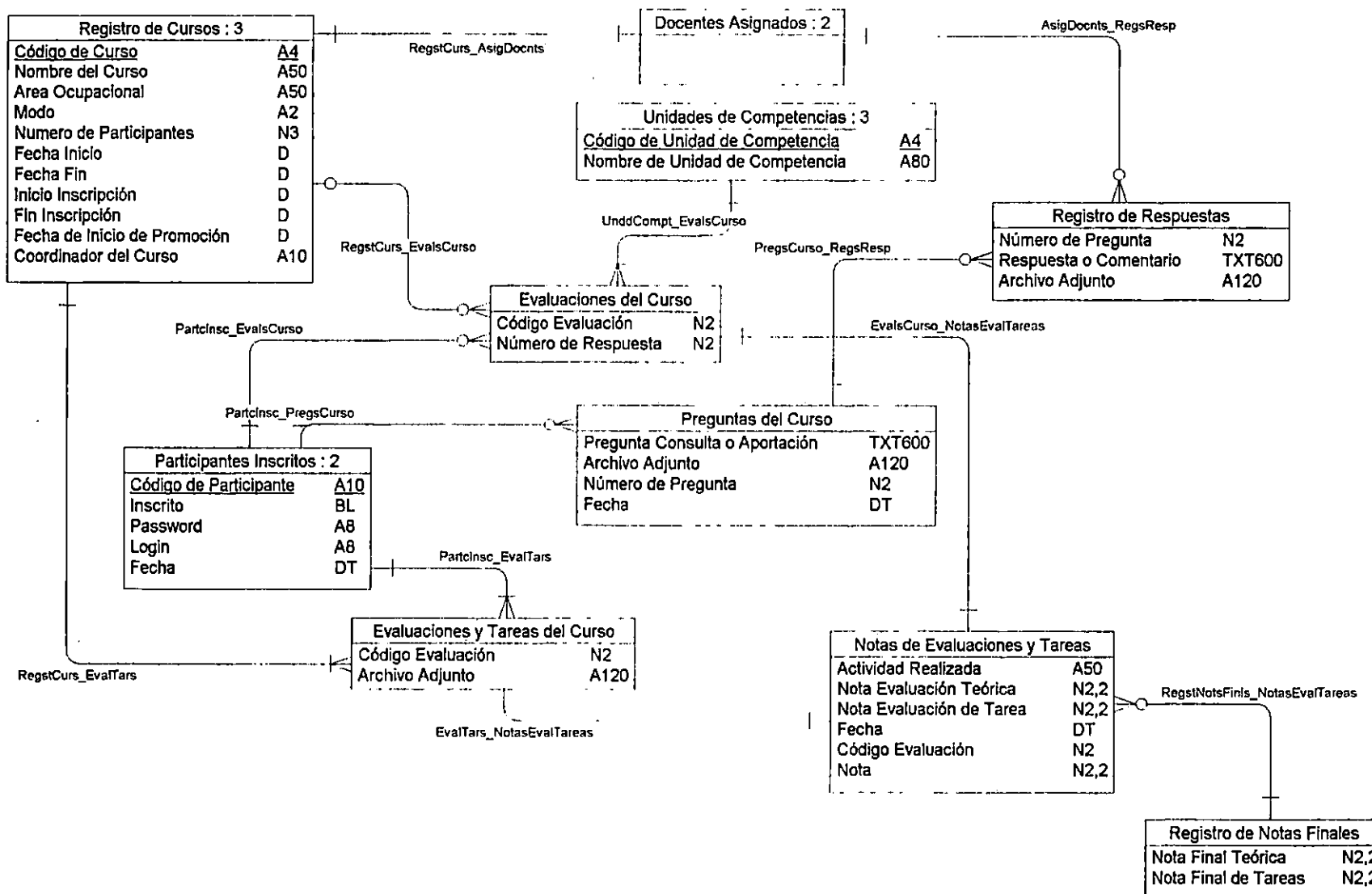


Tablas requeridas para la Inscripción a los Cursos de Formación

3 de 5



Tablas requeridas para el registro de las actividades durante el desarrollo de los cursos.



Otras tablas requeridas para el funcionamiento del Aula Virtual.

Directorio de Tareas y Evaluaciones	
Archivo	FILE

Archivos del Aula Virtual	
Archivo	FILE

Archivos Adjuntos	
Archivo Adjunto	A120

Formularios Web	
Archivo	FILE

Contenidos del Curso	
Archivo	FILE

Personas Interesadas	
Email	VA64
Apellidos	A25
Nombres	A25

Directorio Paginas Web	
Página Web	FILE

Archivos Log	
Login	A8
Fecha	DT
Password	A8
Archivo Bajado	A50
Email	VA64

Configuración del Sistema	
Email del Centro de Formación	A20
Nombre de Centro	A50
Password	A8
Login	A8
Nombres	A25
Email del Administrador	A20
IP del Servidor	A20
URL del Sistema	A12

Mensajes del Chat	
Type	BL
Room	VA30
User Name	VA30
Latin1	N1
U_Time	N11
Address	VA30
Message	TXT

Registro de Usuarios	
Apellidos	A25
Tipo de Usuario	A2
Nombres	A25
Login	A8
Grupo de Usuario	A20
Fecha Inicio	D
Password	A8
Fecha Fin	D

Control de Asistencia	
Código de Actividad Formativa	A14
Fecha	DT
Hora de Entrada	DT
Hora de Salida	DT

Evaluacion de impacto	
Instrumento de Evaluacion	TXT
Fecha de almacenamiento	D
Fecha	DT
Evaluacion Dirigida a	A1

IV.1.5 Diagrama Físico de la Base de Datos

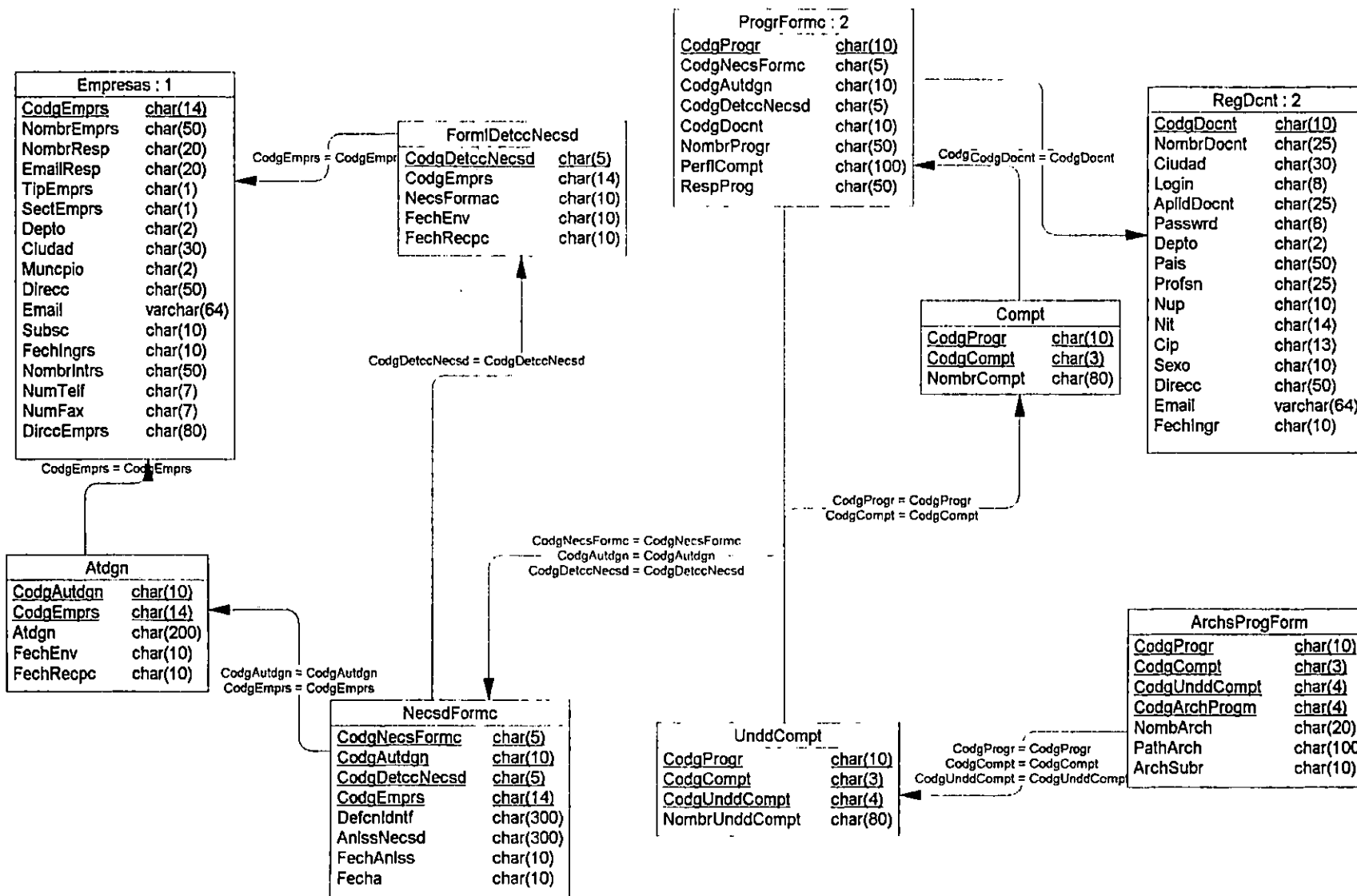
Notación del Diseño de la Base de Datos

En la Tabla IV.4 se describe cada uno de las figuras usadas para representar las tablas y las relaciones por las que esta compuesta la base de datos del SAVI. La siguiente nomenclatura es aplicable al Diagrama o Esquema Físico de la Base de Datos del SAVI.

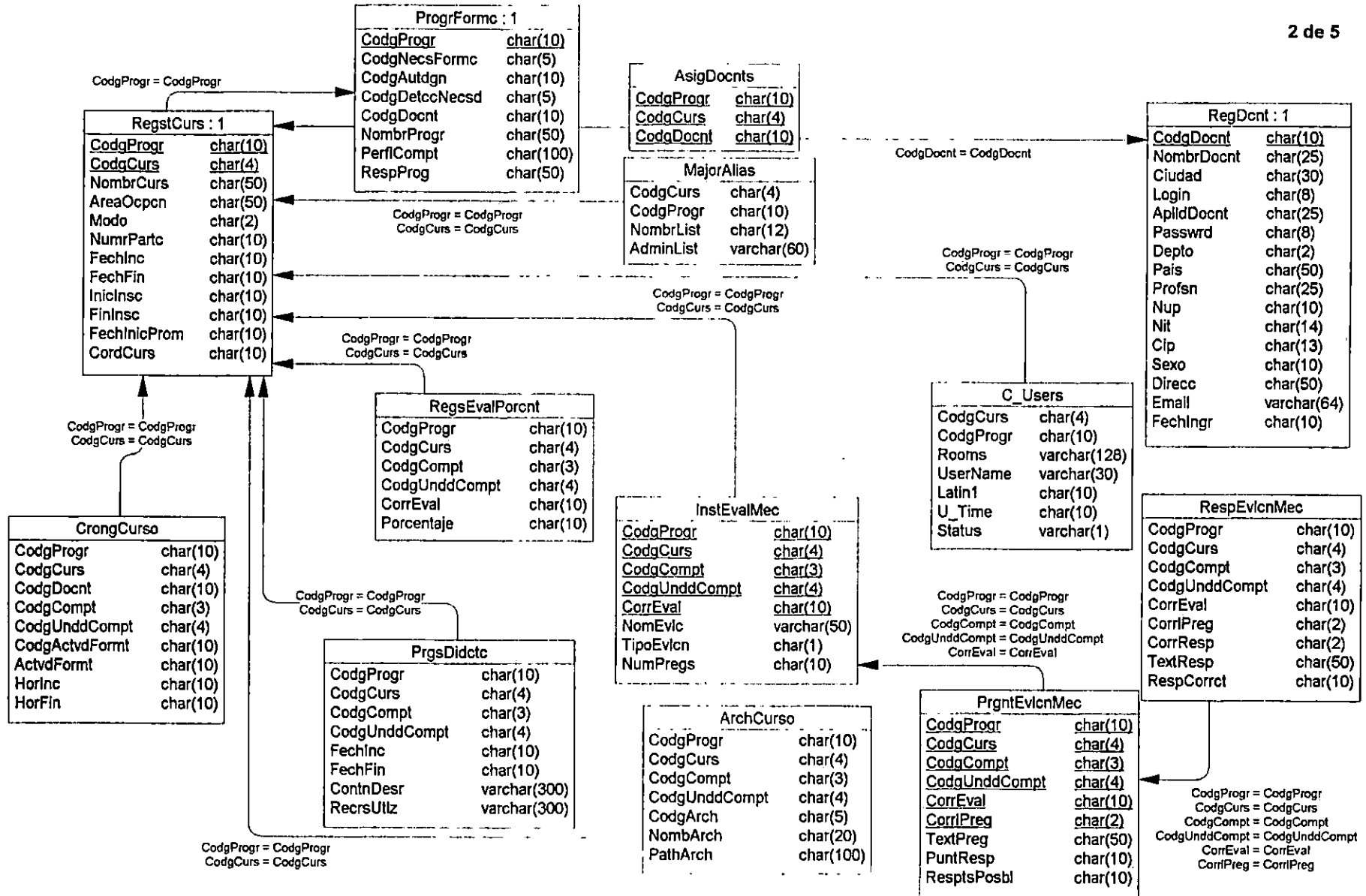
Nombre	Descripción	Figuras usadas para representar tablas de la Base de datos
TABLA	<p>Uno de los componente principales de las Bases de Datos son las Tablas, estas permiten definir una estructura que determina la forma en que los datos serán registrados. Las tablas se pueden representar como un rectángulo en el que se describe el nombre de la tabla y cada uno de los atributos por los que está compuesta, además, por cada tabla se especifica qué atributos son llaves primarias o llaves foráneas, esto con el fin de obtener una relación entre varias tablas. Los contenidos de las tablas son de acuerdo a la información que se requiere registrar. Cuando son llaves primarias el campo o atributo de la tabla aparecerá subrayado tal como lo muestra la figura A.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">Tabla_Padre</p> <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <p>llave CHAR</p> </div> <p>Figura A. Representación gráfica de una tabla. Llave representa atributos de la tabla.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Tabla_Padre : 1</p> <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <p>llave CHAR</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Tabla_Padre : 2</p> <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <p>llave CHAR</p> </div> </div> <p>Figuras B y C. Estas figuras indican que la tabla posee sinónimo. Tabla_padre:2, es sinónimo de Tabla_padre:1.</p>
RELACIONES ENTRE TABLAS	<p>Las relaciones en el esquema físico de la base de datos, se representa de manera diferente, en este caso la tabla hija siempre apunta a la tabla padre, como lo muestra la figura D.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">Tabla_Padre</p> <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <p>llave CHAR</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>llave = llave</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Tabla_Hijo</p> <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <p>llave CHAR</p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">La llave primaria en tabla padre Define dependencia</p> <p>Figura D. Figura que muestra la relación entre dos tablas. La llave primaria de la tabla padre, es heredada al crear la relación por la tabla hijo, es por eso que la tabla hijo apunta a tabla padre.</p>

Tabla IV.4 Notación Diseño de Base de Datos Diagrama Físico

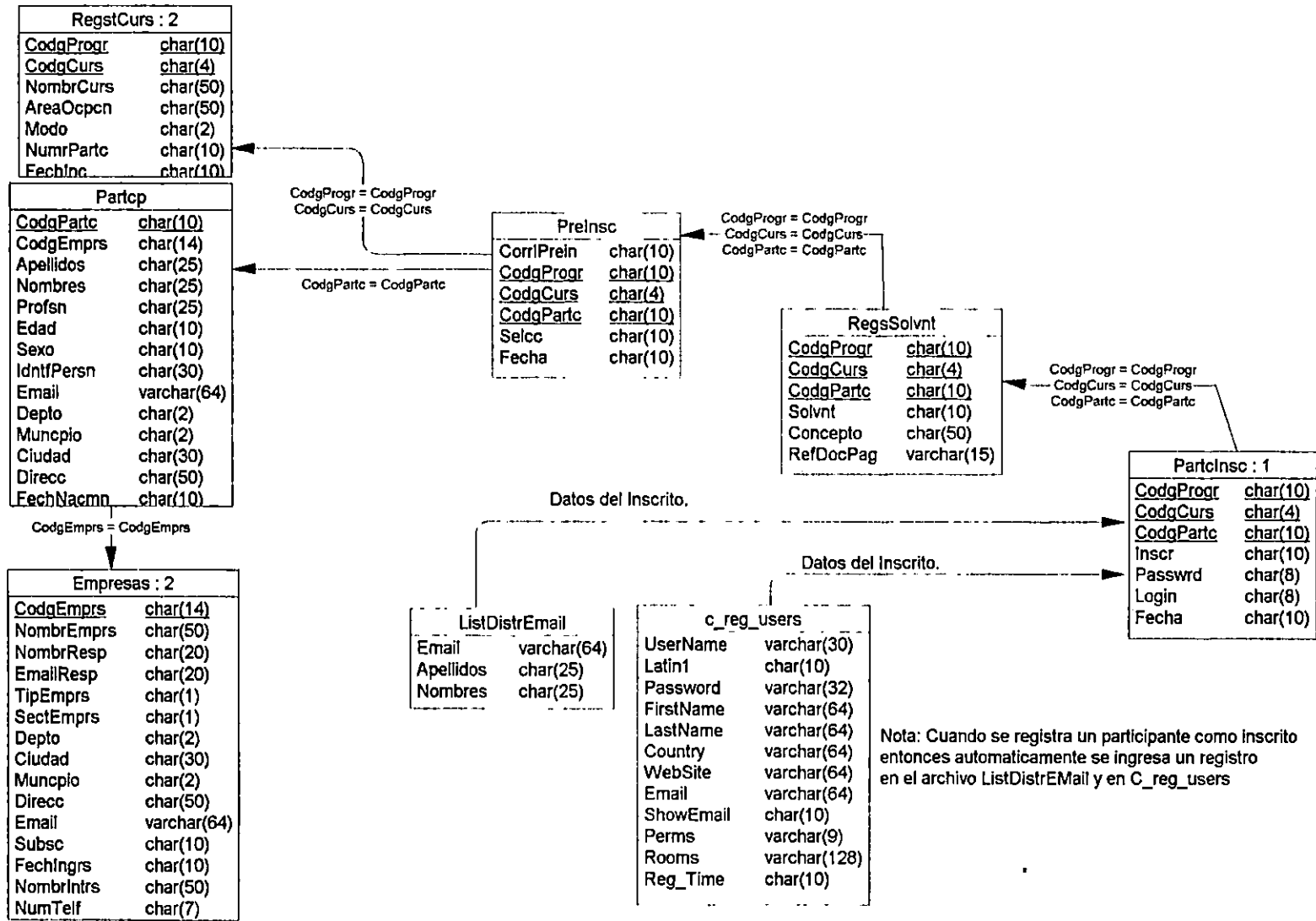
Tablas requeridas para el registro de Autodiagnóstico y Formulario de Detección de Necesidades, Necesidades de Formación y el Registro de Nuevos Programas de Formación.



Tablas requeridas para el registro de Nuevos Cursos de Formación.



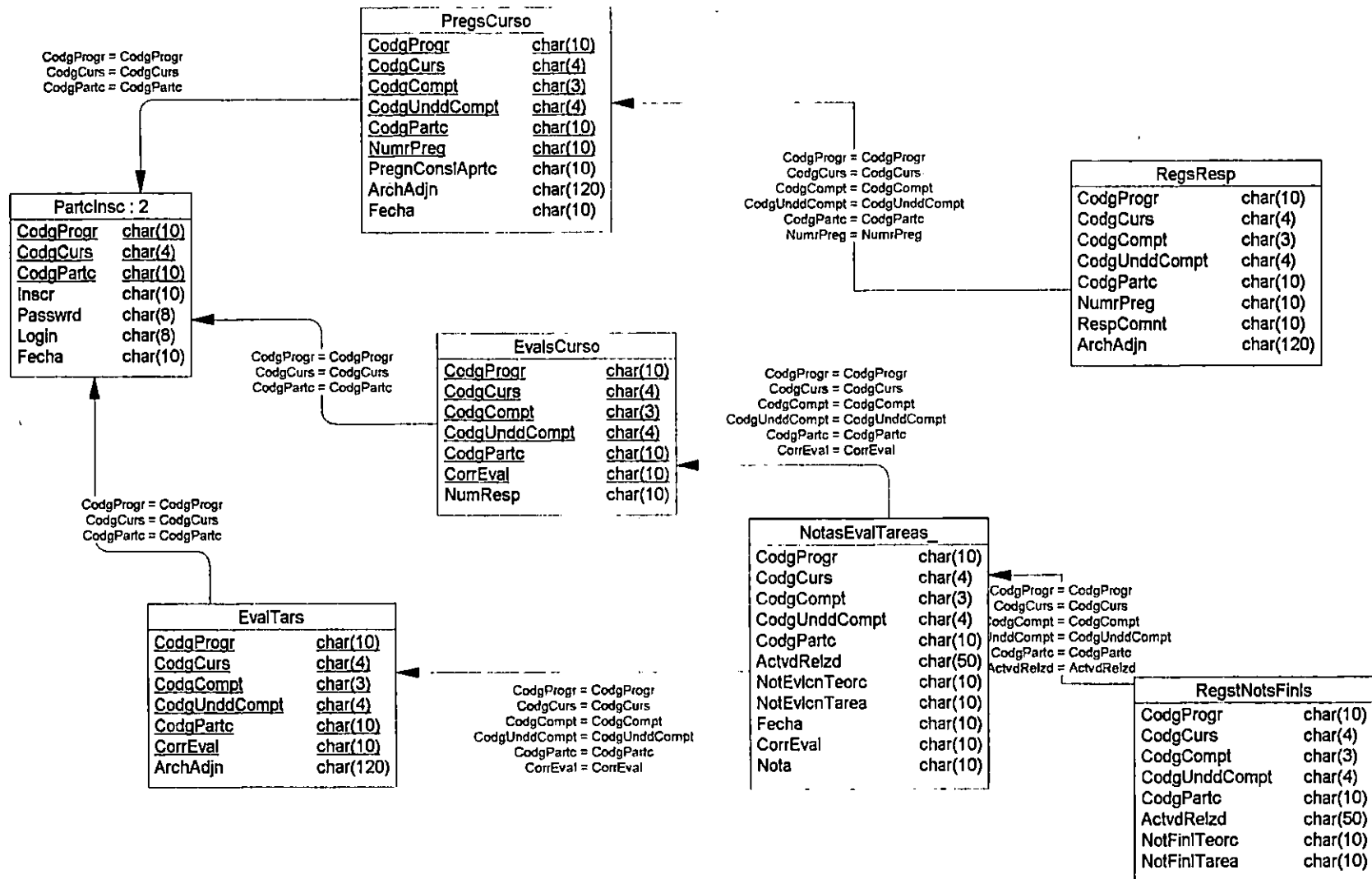
Tablas requeridas para la Inscripción a los Cursos de Formación



Nota: Cuando se registra un participante como inscrito entonces automaticamente se ingresa un registro en el archivo ListDistrEmail y en C_reg_users

Tablas requeridas para el registro de las actividades durante el desarrollo de los cursos.

4 de 5



Otras tablas requeridas para el funcionamiento del Aula Virtual.

DirTarsEvals	
ArchSubr	char(10)

ArchAulaVirtual	
ArchSubr	char(10)

ArchAdjtos	
ArchAdjn	char(120)

FormWeb	
ArchSubr	char(10)

ContnCurso	
ArchSubr	char(10)

DircPagnWeb	
PagnWeb	char(10)

ArchLog	
Login	char(8)
Fecha	char(10)
Passwrđ	char(8)
ArchBajdo	char(50)
Email	varchar(64)

PersIntrs	
Email	varchar(64)
Apellidos	char(25)
Nombres	char(25)

CfgSistm	
EmailCentrFormc	char(20)
NombrCentr	char(50)
Passwrđ	char(8)
Login	char(8)
Nombres	char(25)
EmailAdmns	char(20)
IPServđ	char(20)
URLServđ	char(12)

C_Messages	
Type	char(10)
Room	varchar(30)
UserName	varchar(30)
Latin1	char(10)
U_Time	char(10)
Address	varchar(30)
Message	char(10)

RegstUsrs	
Apellidos	char(25)
TipUsr	char(2)
Nombres	char(25)
Login	char(8)
GrupUsr	char(20)
FechInc	char(10)
Passwrđ	char(8)
FechFin	char(10)

ContrAsstn	
CodgProgr	char(10)
CodgCurs	char(4)
CodgCompt	char(3)
CodgUnddCompt	char(4)
CodgPartc	char(10)
CodgActvdFmt	char(14)
Fecha	char(10)
HorEntrđ	char(10)
HoraSald	char(10)

DatsEvlcnCurs	
CodgProgr	char(10)
CodgCurs	char(4)
InstrEvalc	char(10)
FechAlmcn	char(10)
Fecha	char(10)
DirgA	char(1)

IV.2 Diseño Arquitectónico

IV.2.1 Diagramas de Flujos de Datos

Notación de los Diagrama de Flujo de Datos

Los métodos para el análisis de flujo de datos empleados en el análisis de requerimientos del sistema fueron desarrollados y promovidos por dos organizaciones al mismo tiempo, Yourdon Inc. (compañía de consultoría) y Mc +Donnell-Douglas (Gane and Sarson). A continuación se describen cada uno de ellos y las diferentes formas de cómo se han utilizado en este documento, Situación Actual del Sistema de Formación Tecnológica y Sistema de Aula Virtual Propuesto .

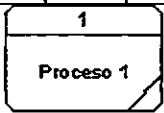
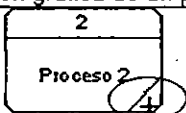
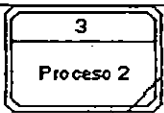
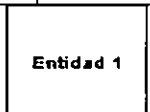
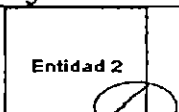

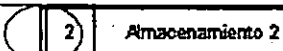
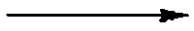
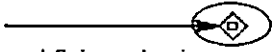
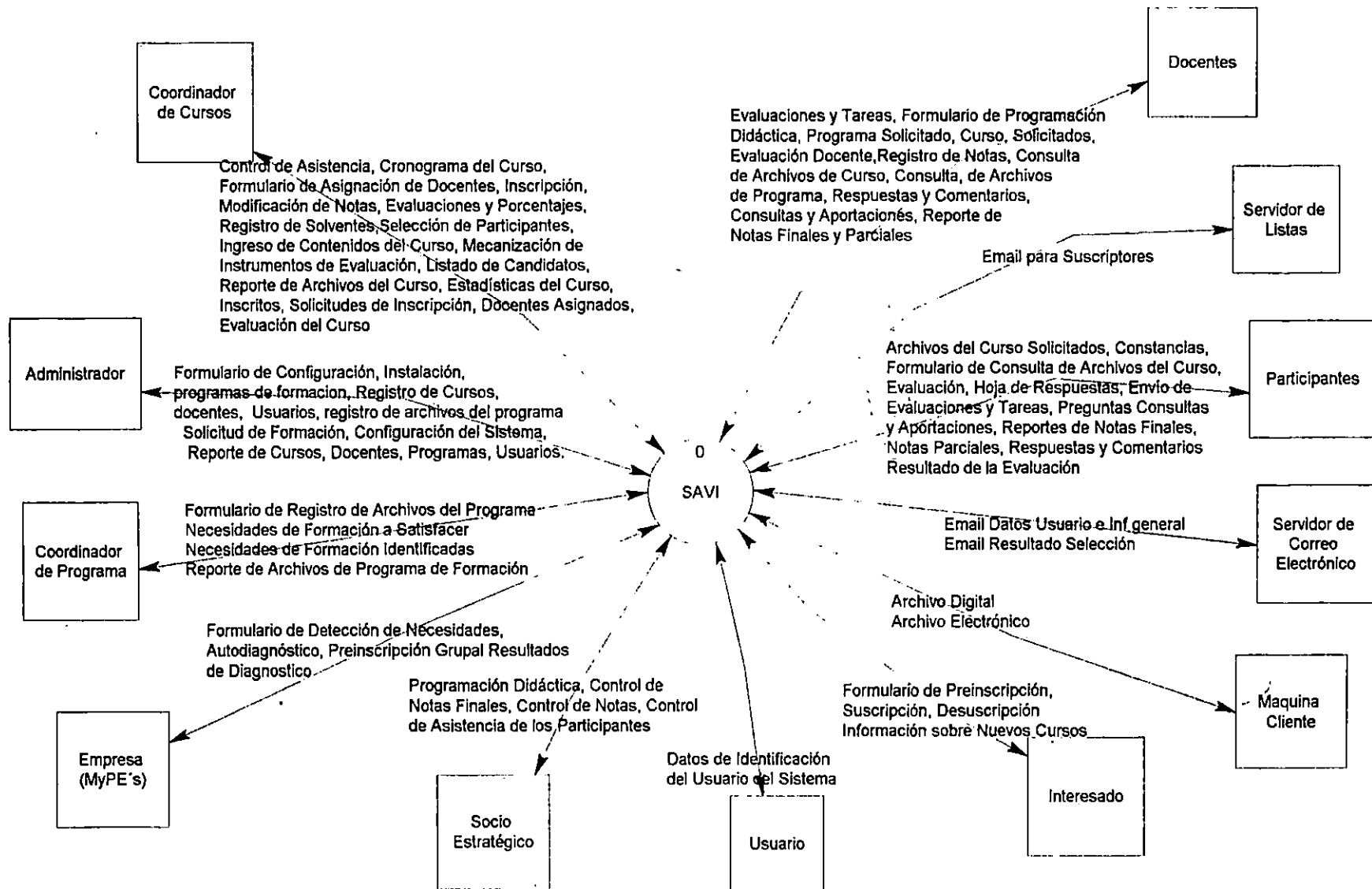
Nombre	Descripción	Figuras usadas para representar DFD's
1. Proceso	El primer componente del DFD. El proceso muestra una parte del sistema que transforma entradas en salidas, suelen ser personas, procedimientos o dispositivos que utilizan o transforman datos. El proceso se representa gráficamente como un círculo. Los sinónimos comunes son burbuja, función o transformación	 <p>Representación gráfica de un proceso.</p>
		 <p>La cruz en la esquina inferior derecha indica que el proceso consta de otros subprocesos.</p>
		 <p>Esta figura indica que el proceso es sinónimo de otro proceso.</p>
2. Entidad Externa	El siguiente componente del DFD es un terminador; representado gráficamente como un rectángulo representan fuentes (origen) o destinos externos de datos que pueden ser: personas, programas, organizaciones u otras entidades que interactúan con el sistema pero se encuentran fuera de su frontera. En algún casos, un terminador puede ser otro sistema con el cual se comunica éste.	 <p>Representación gráfica de una entidad.</p>
		 <p>Esta figura indica que la Entidad es sinónimo de otra Entidad.</p>
3. Almacenamientos	El almacén se utiliza para modelar una colección de datos en reposo. Se representa por dos líneas paralelas. Es tentador asociar a los almacenamientos los archivos o bases de datos, es así como a menudo se implantan en un sistema informático, pero un almacén también puede consistir en datos almacenados en cualquier soporte que contenga datos (archivos de papel, tarjetas etc.).	 <p>Representación gráfica de un Almacenamiento.</p>
		 <p>Esta figura indica que el Almacenamiento es sinónimo de otro Almacenamiento.</p>
4. Flujo de datos	Se representa gráficamente por medio de una flecha que entra o sale de un proceso. El flujo se usa para describir el movimiento de bloques de información de una parte del sistema a otra. Por ello, los flujos representan datos en movimiento, mientras que los almacenamientos representan datos en reposo. En algún modelo puede representar movimiento de material. Los flujos muestran la dirección; según si los datos se está moviendo hacia adentro o hacia afuera de un proceso (o ambas cosas).	 <p>Representación gráfica de in Flujo de Datos.</p>
		 <p>Indica que el flujo va hacia un proceso, el nombre del proceso es indicado en la punta de la flecha.</p>

DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL SOFTWARE SAVI



VI.1.2.3 Diagramas de Flujos de Datos de Nivel 1

Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1 para el Sistema Propuesto

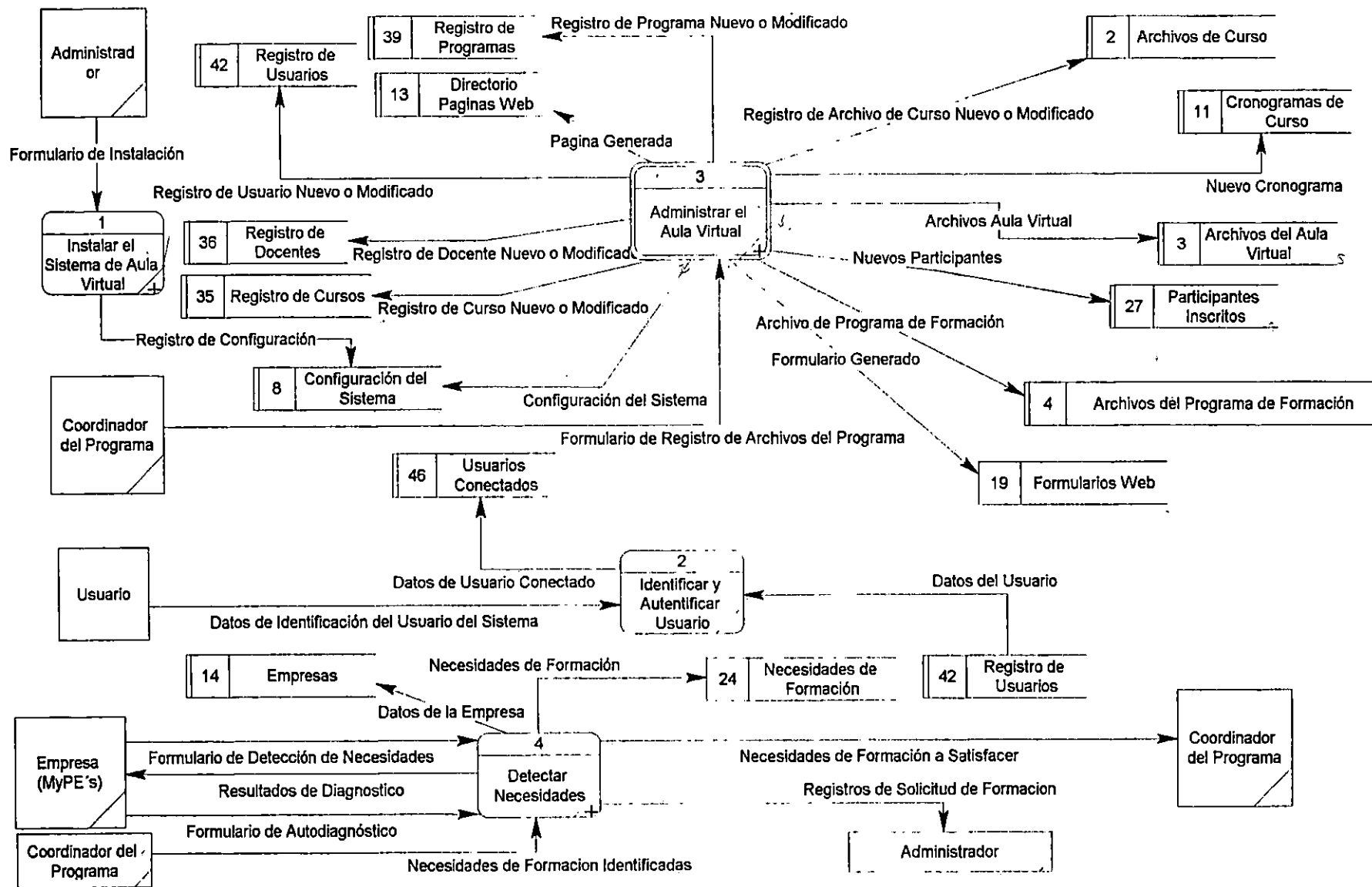


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1 para el Sistema Propuesto

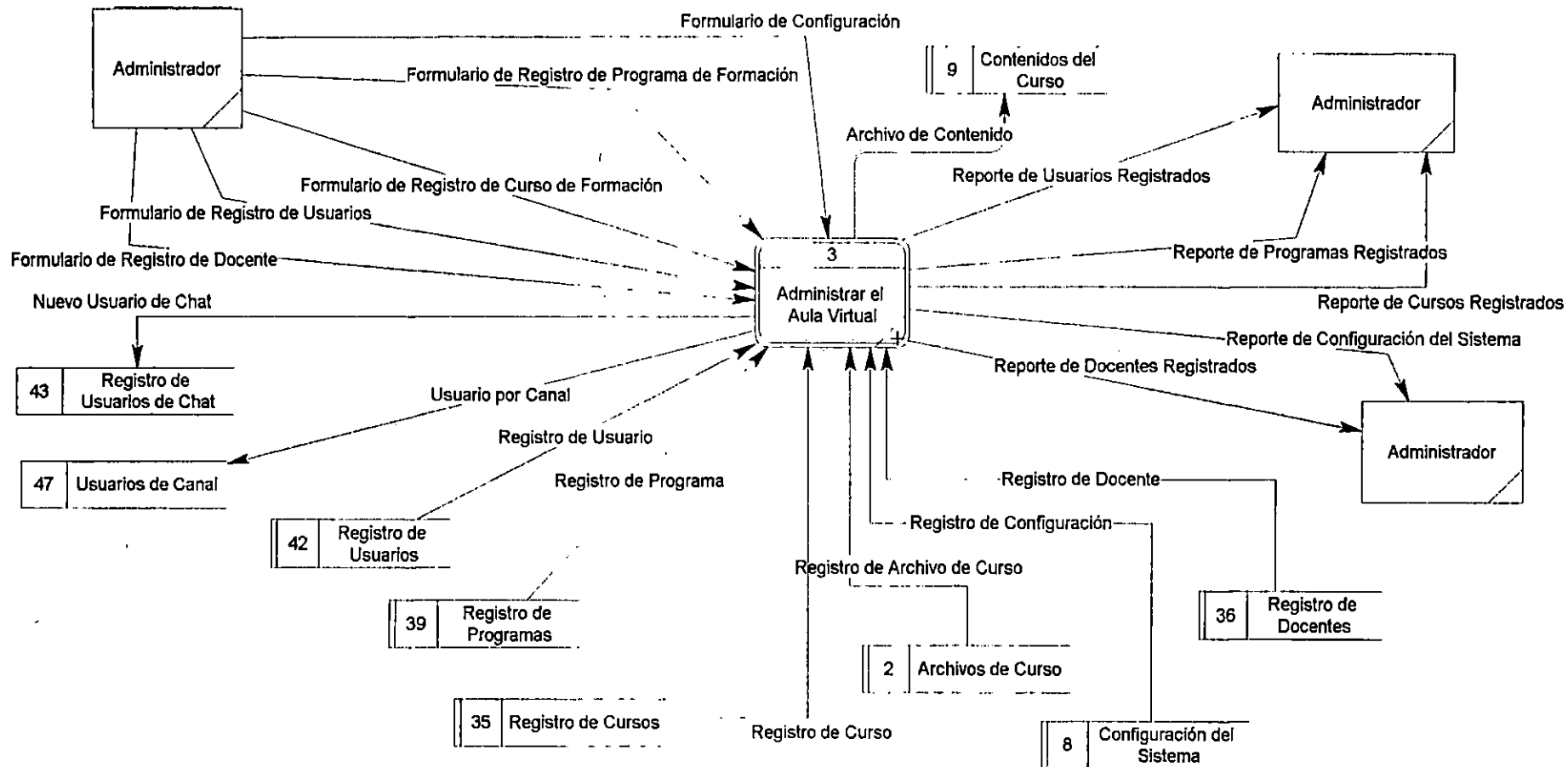


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1 para el Sistema Propuesto

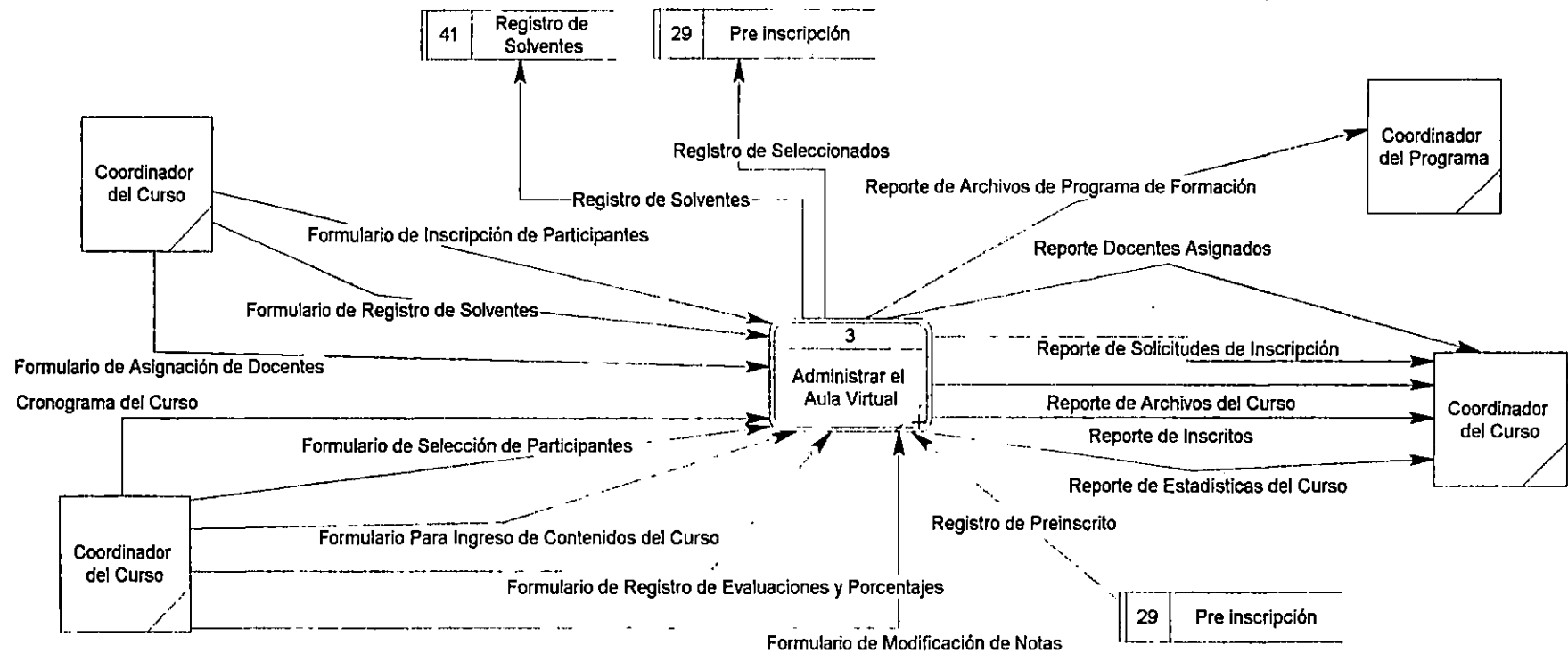


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1 para el Sistema Propuesto

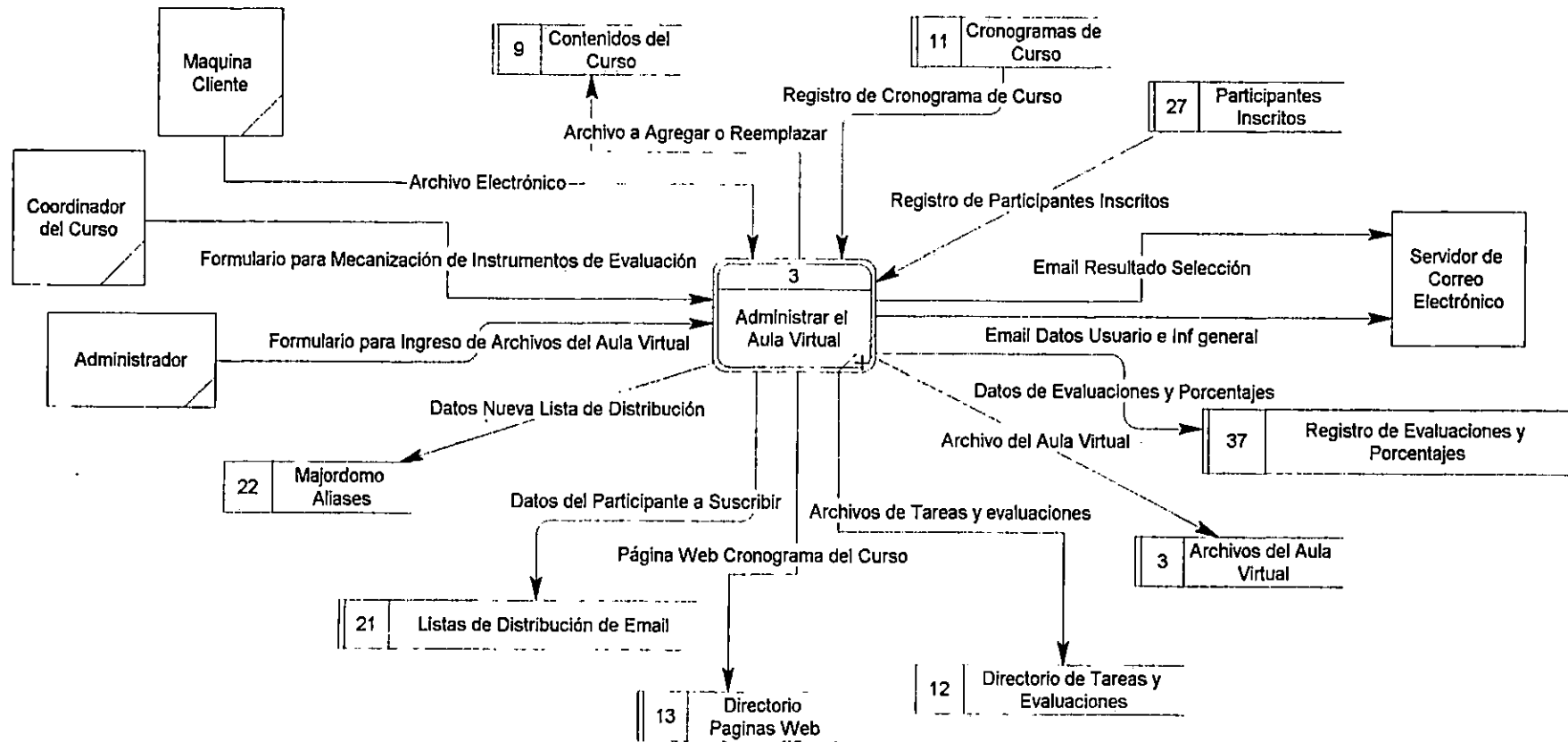


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1 para el Sistema Propuesto

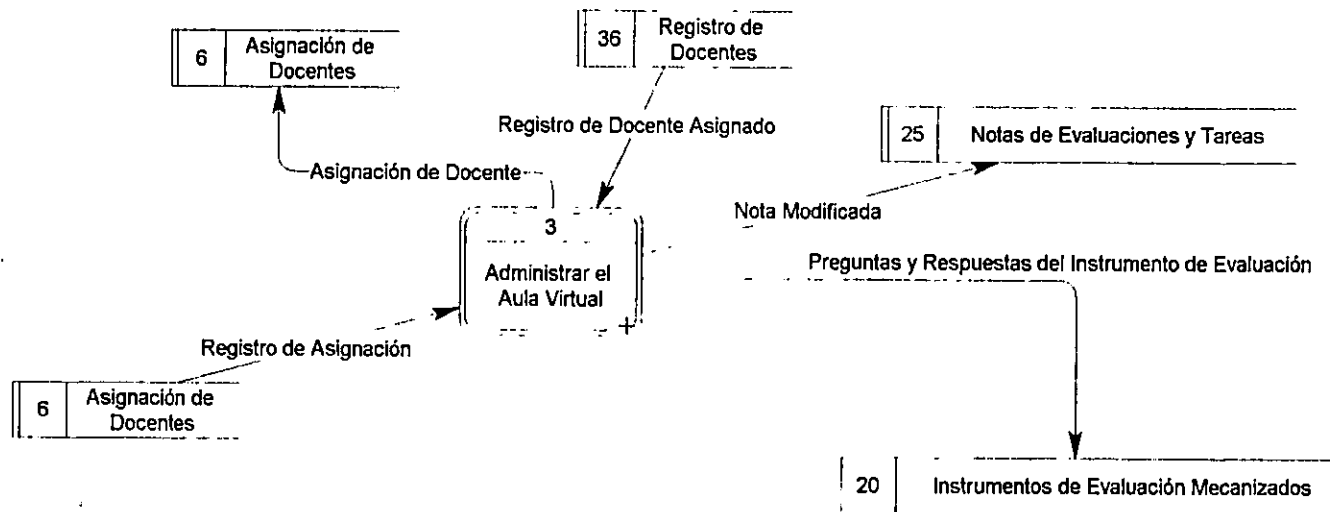


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1 para el Sistema Propuesto

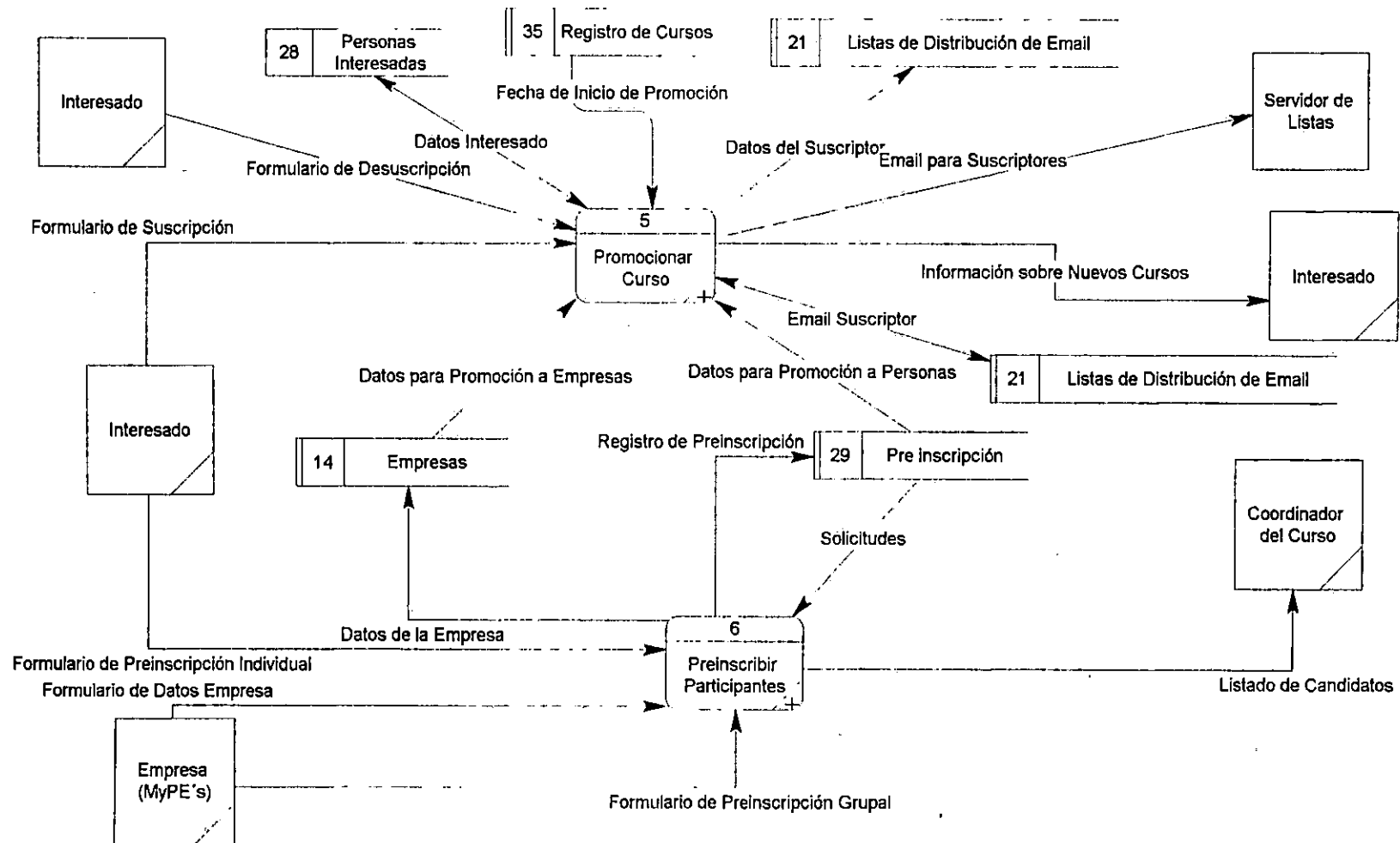


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1 para el Sistema Propuesto

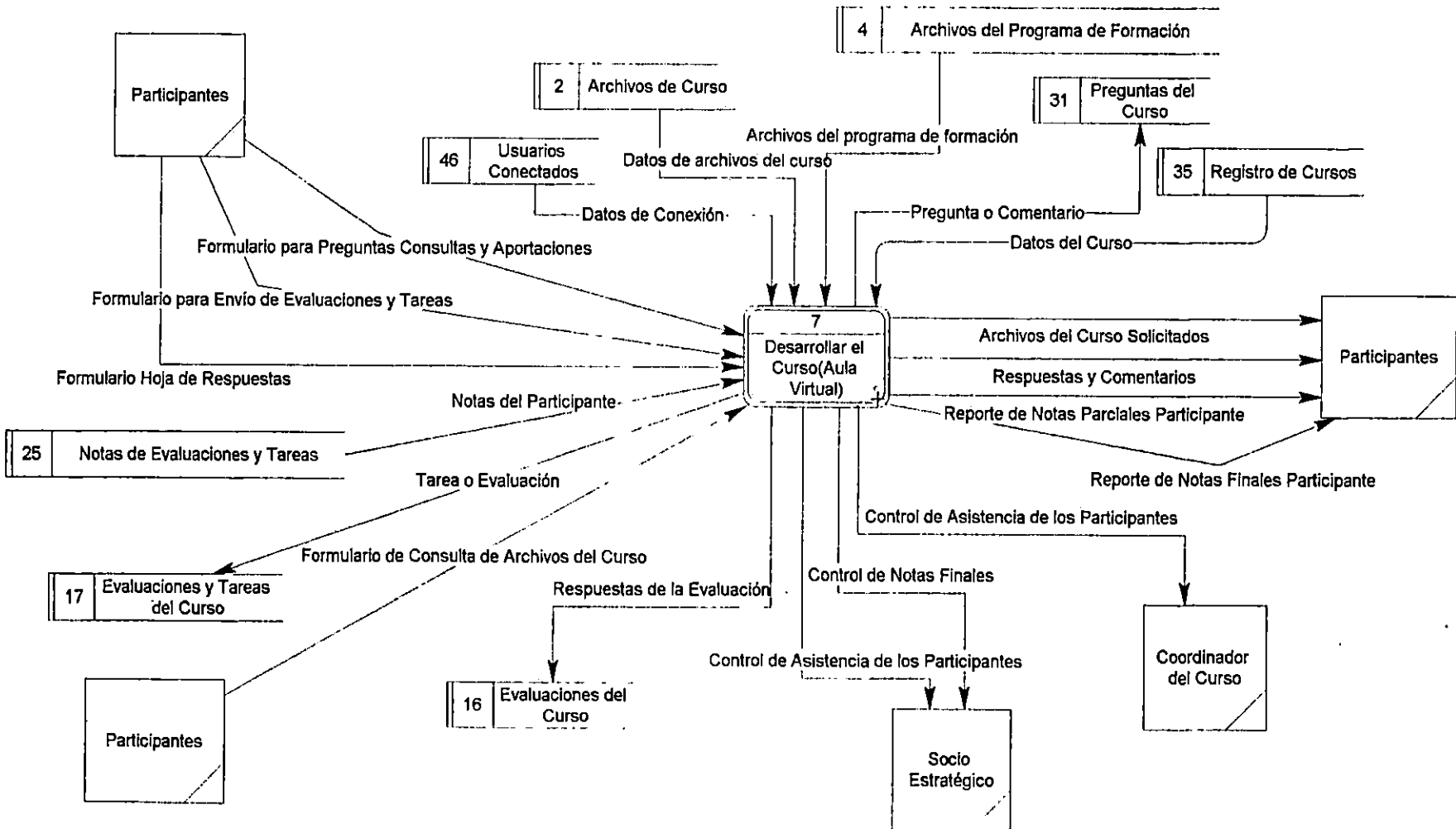


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1 para el Sistema Propuesto

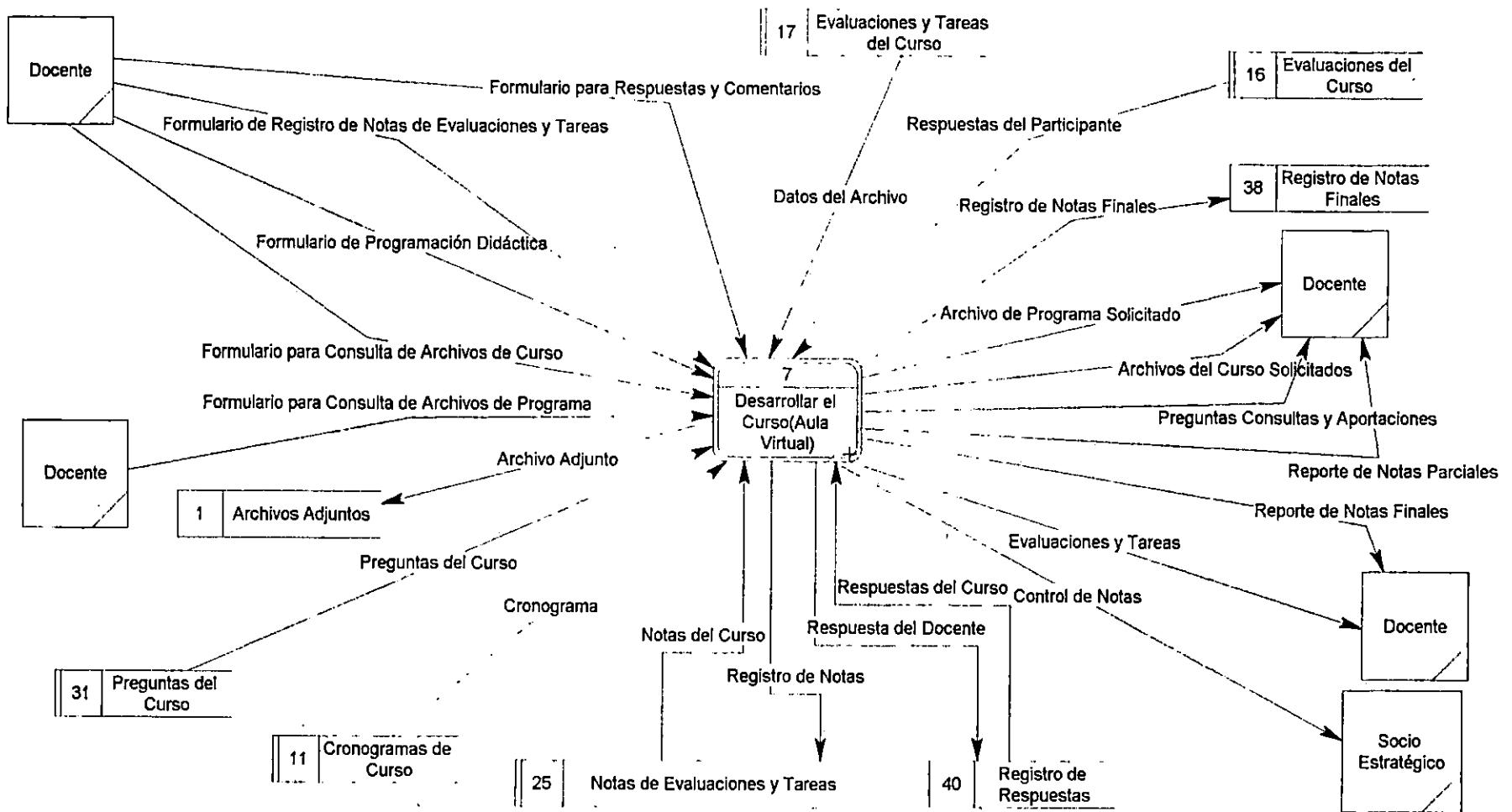


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1 para el Sistema Propuesto

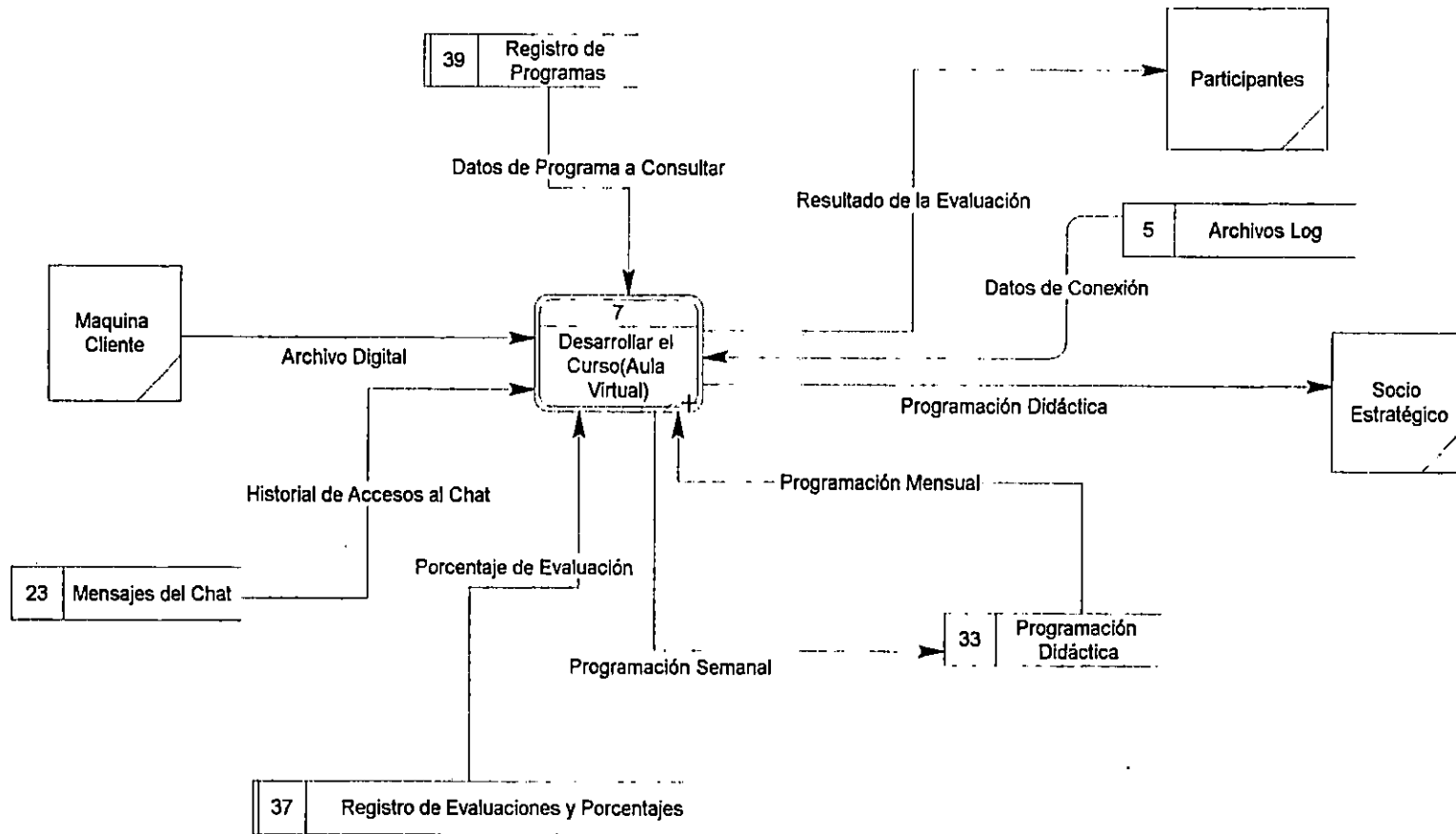


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 1 para el Sistema Propuesto

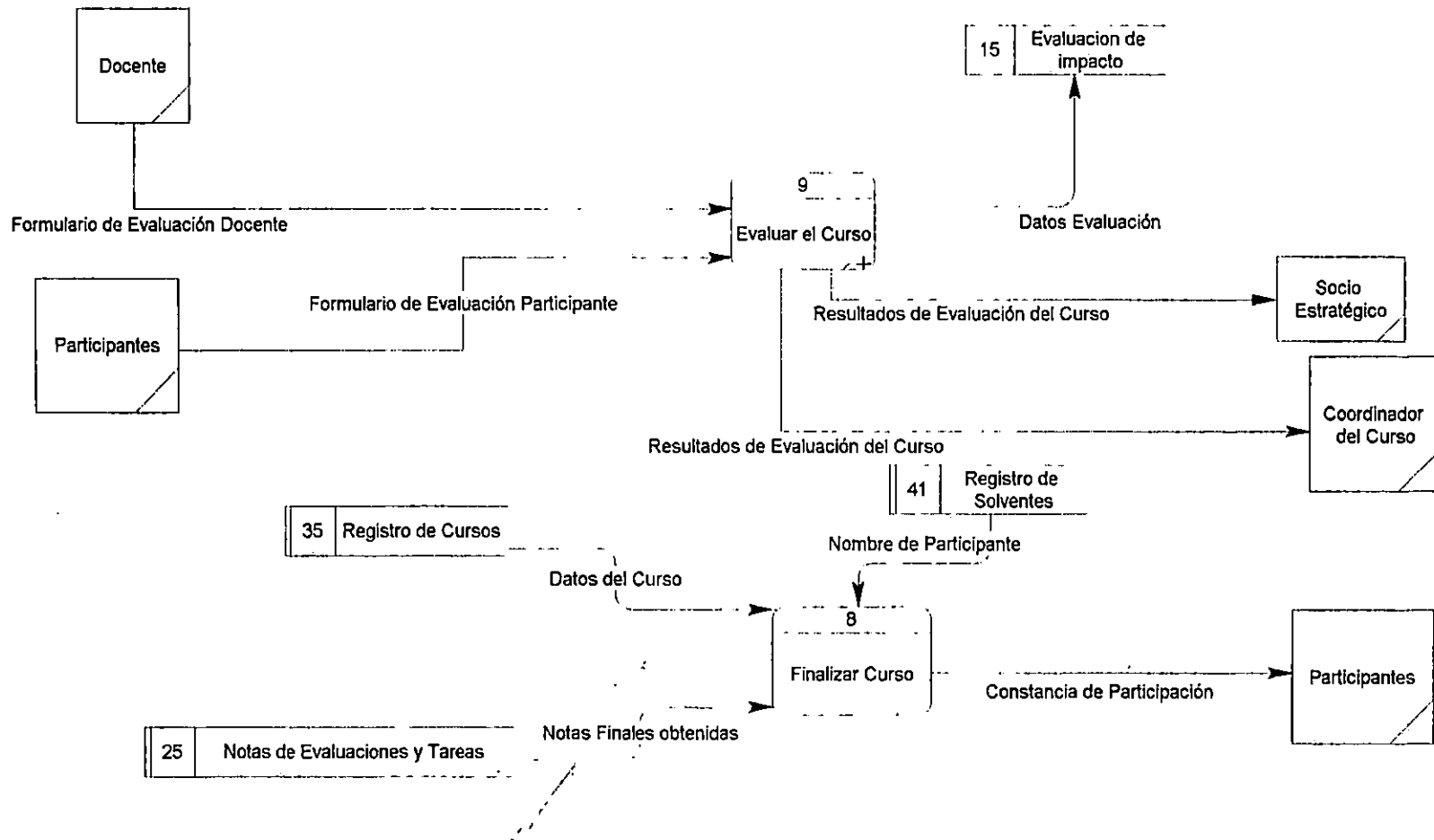


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el Proceso: Administrar el Aula Virtual

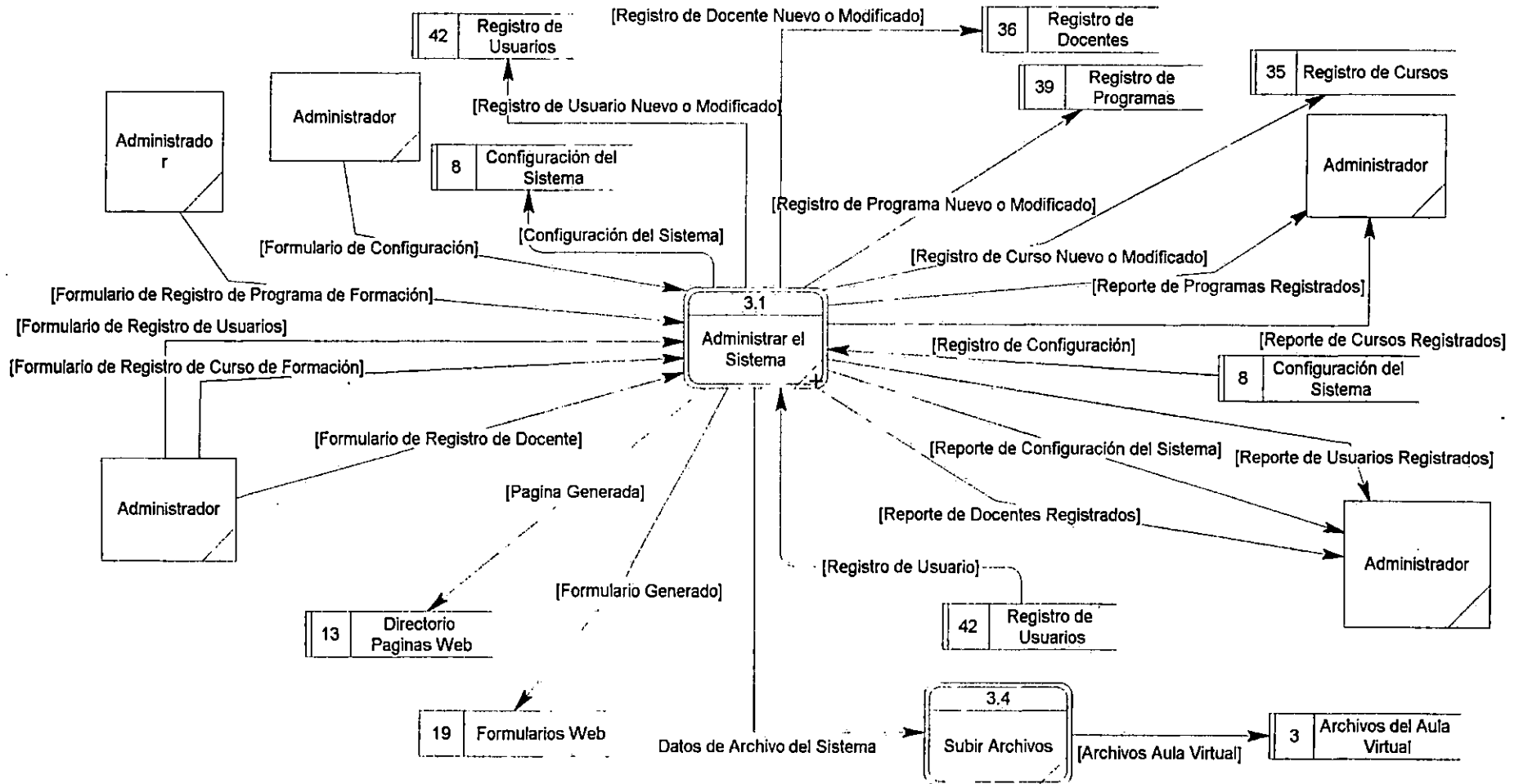


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el Proceso: Administrar el Aula Virtual

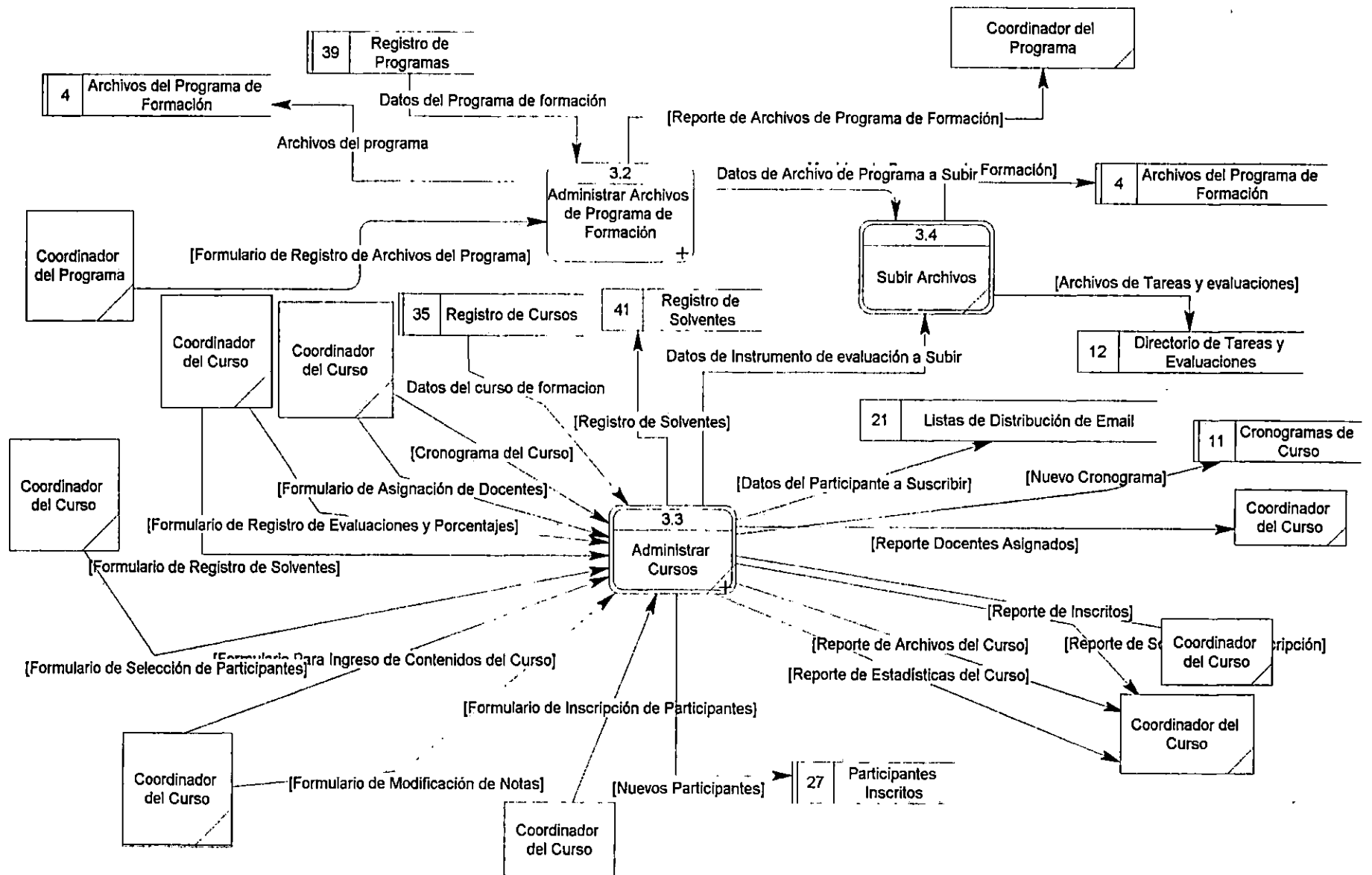


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el Proceso: Administrar el Aula Virtual

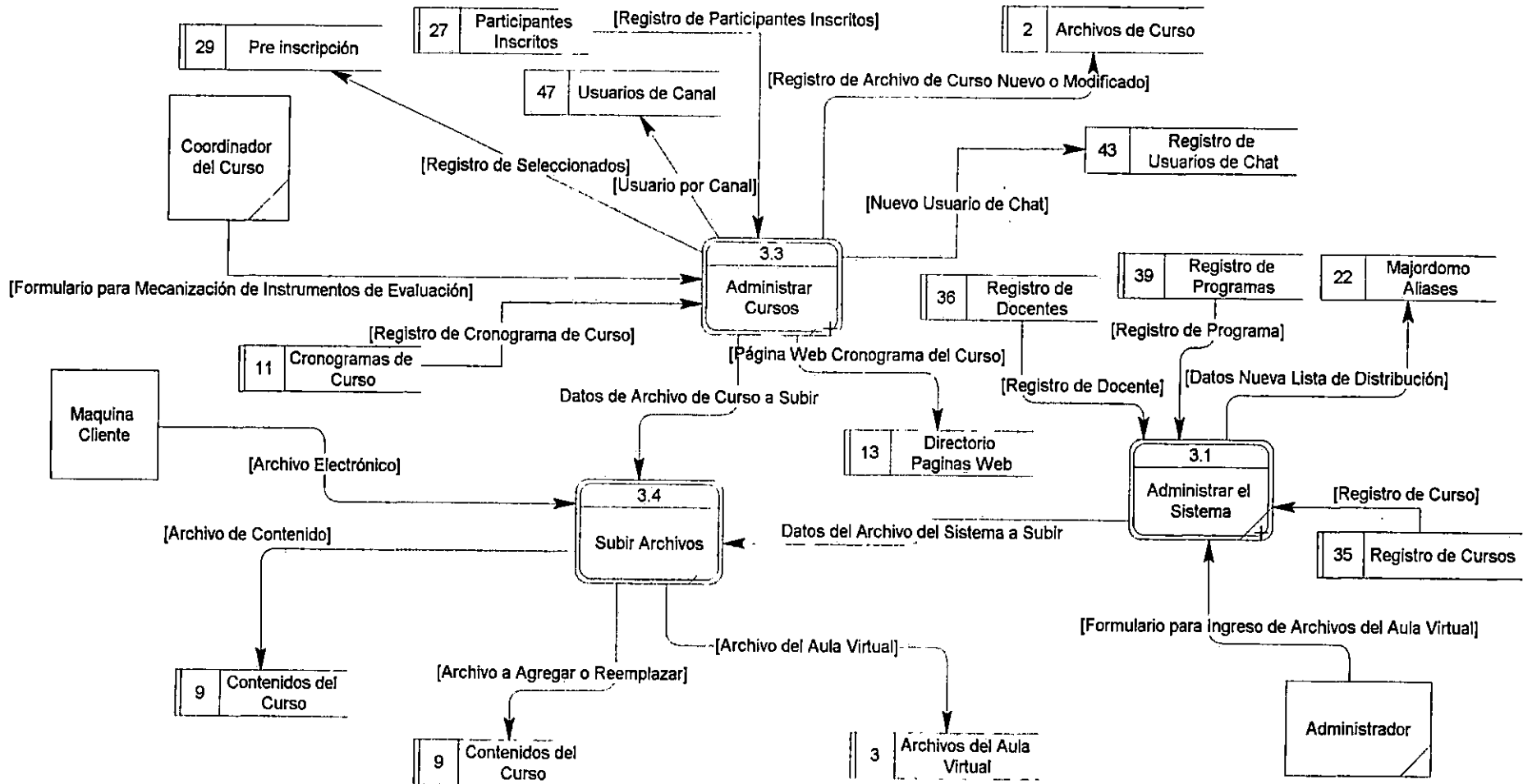


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el Proceso: Administrar el Aula Virtual

4 de 4

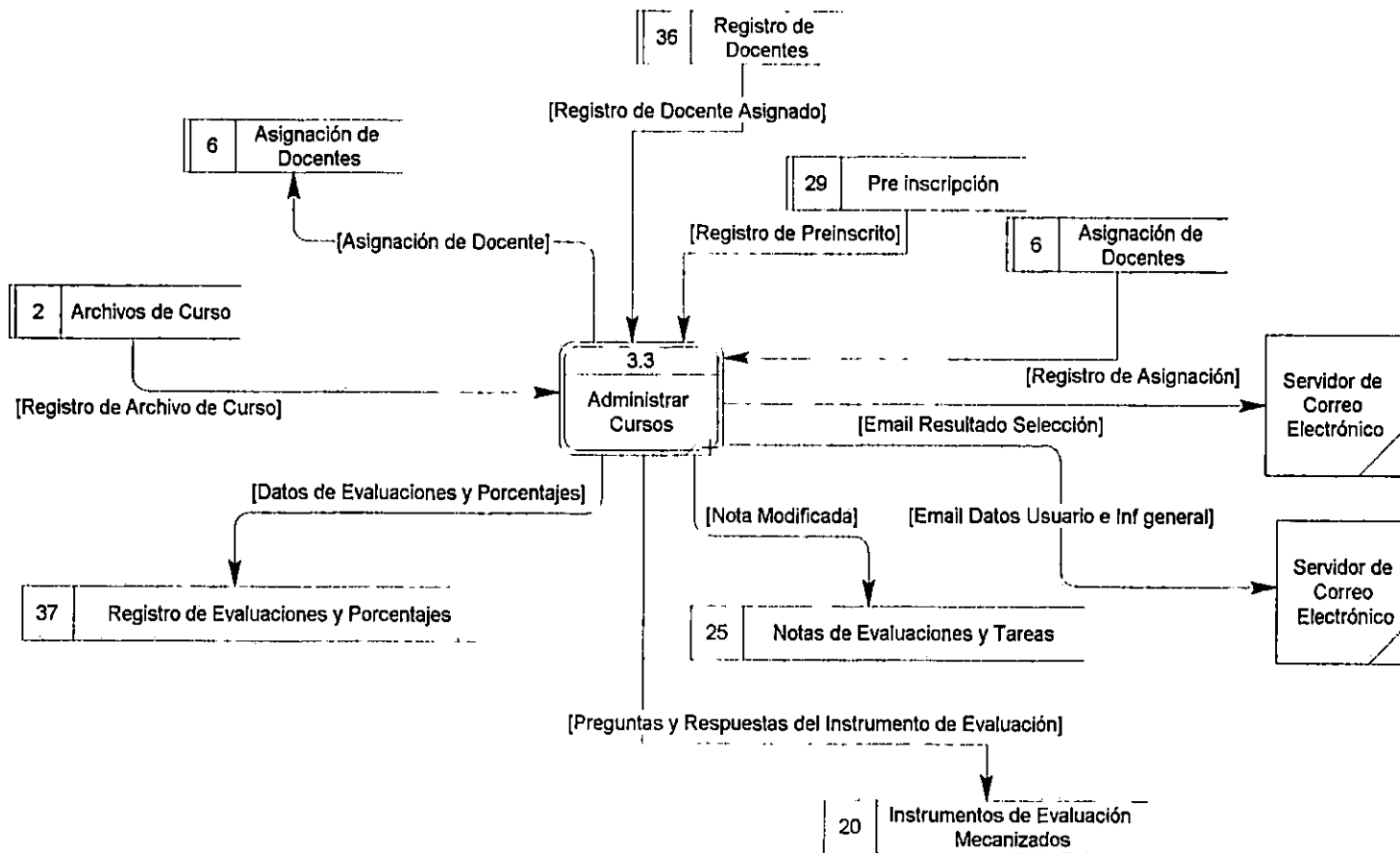


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el Proceso: Detectar Necesidades de Formación

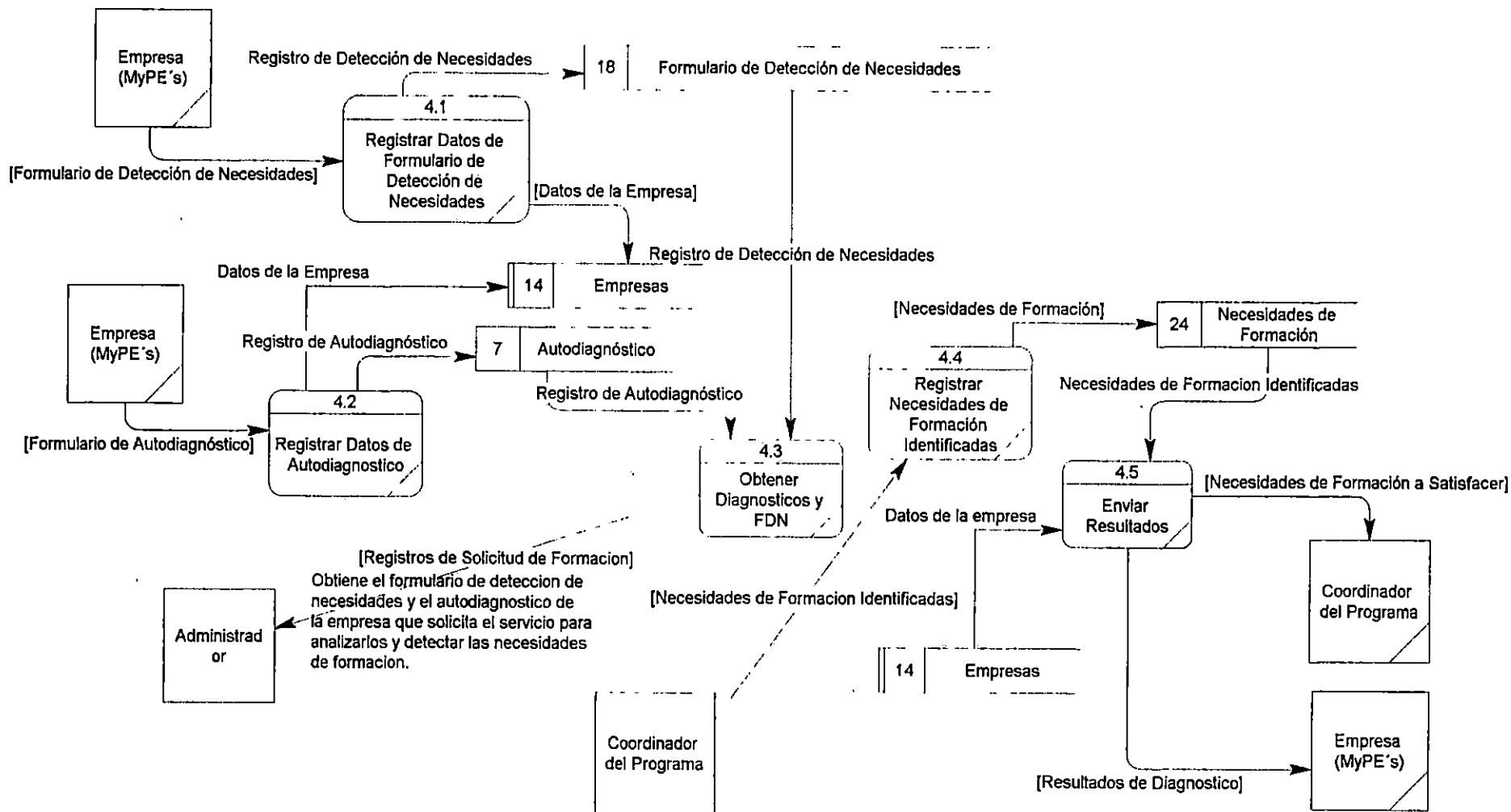


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el proceso: Promocionar Curso

1 de 1

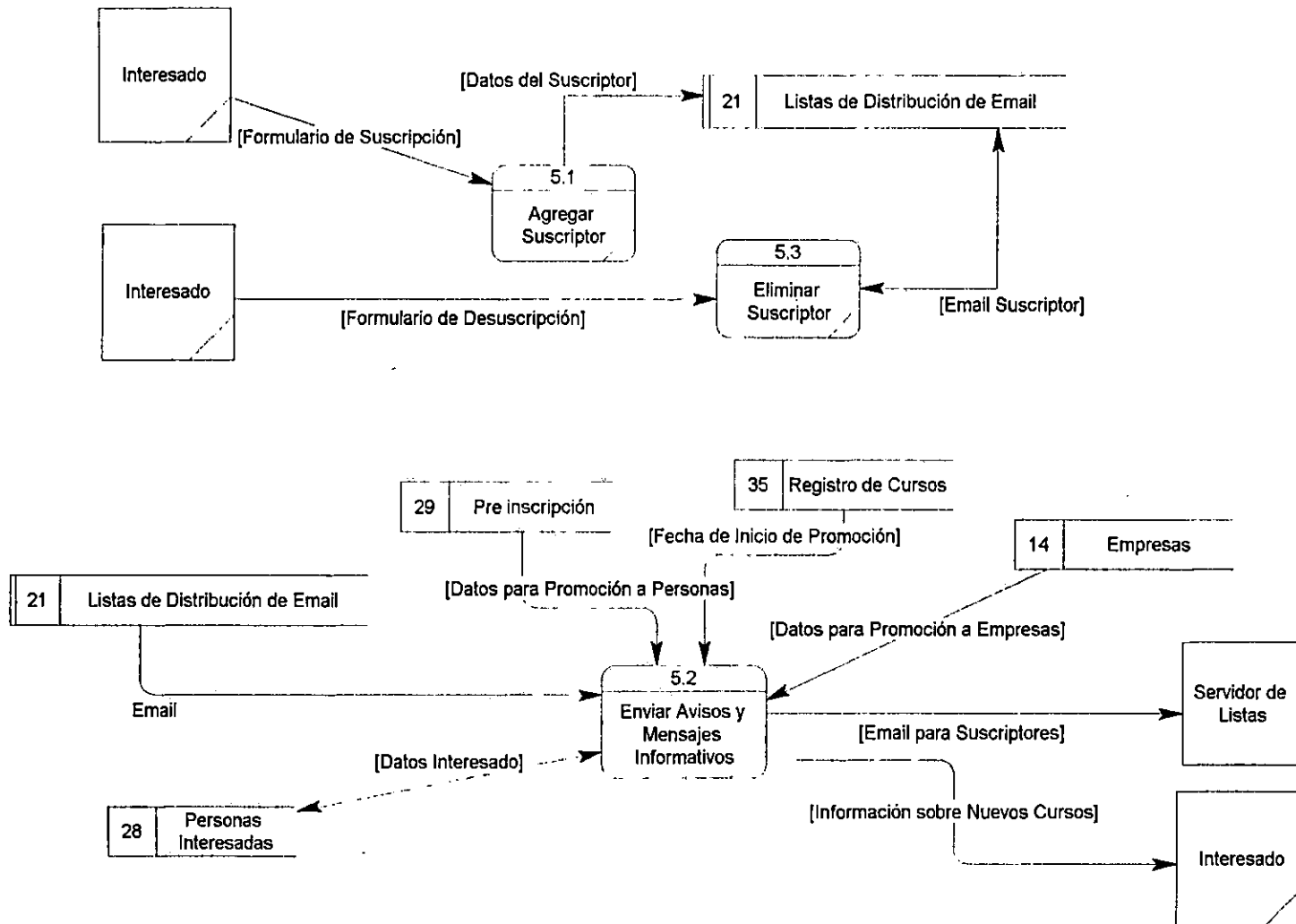


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el proceso: Preinscribir Participantes

1 de 1

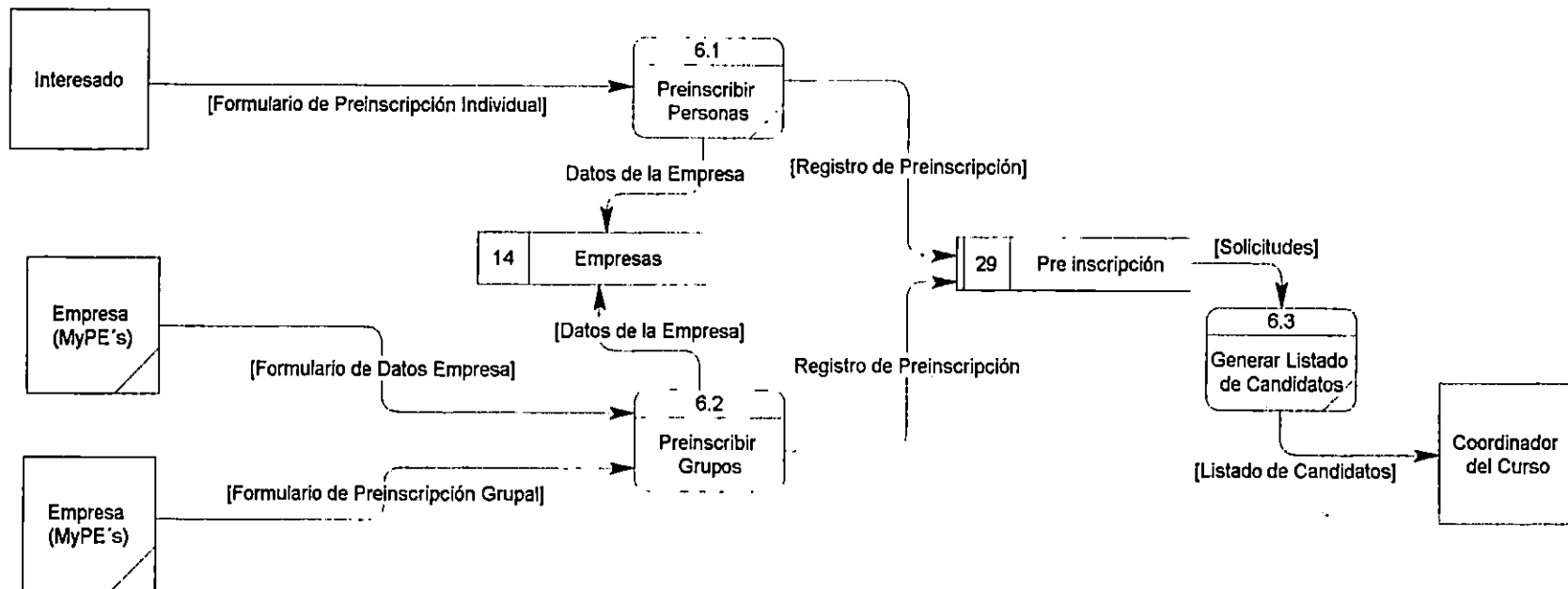


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el Proceso: Desarrollar Curso

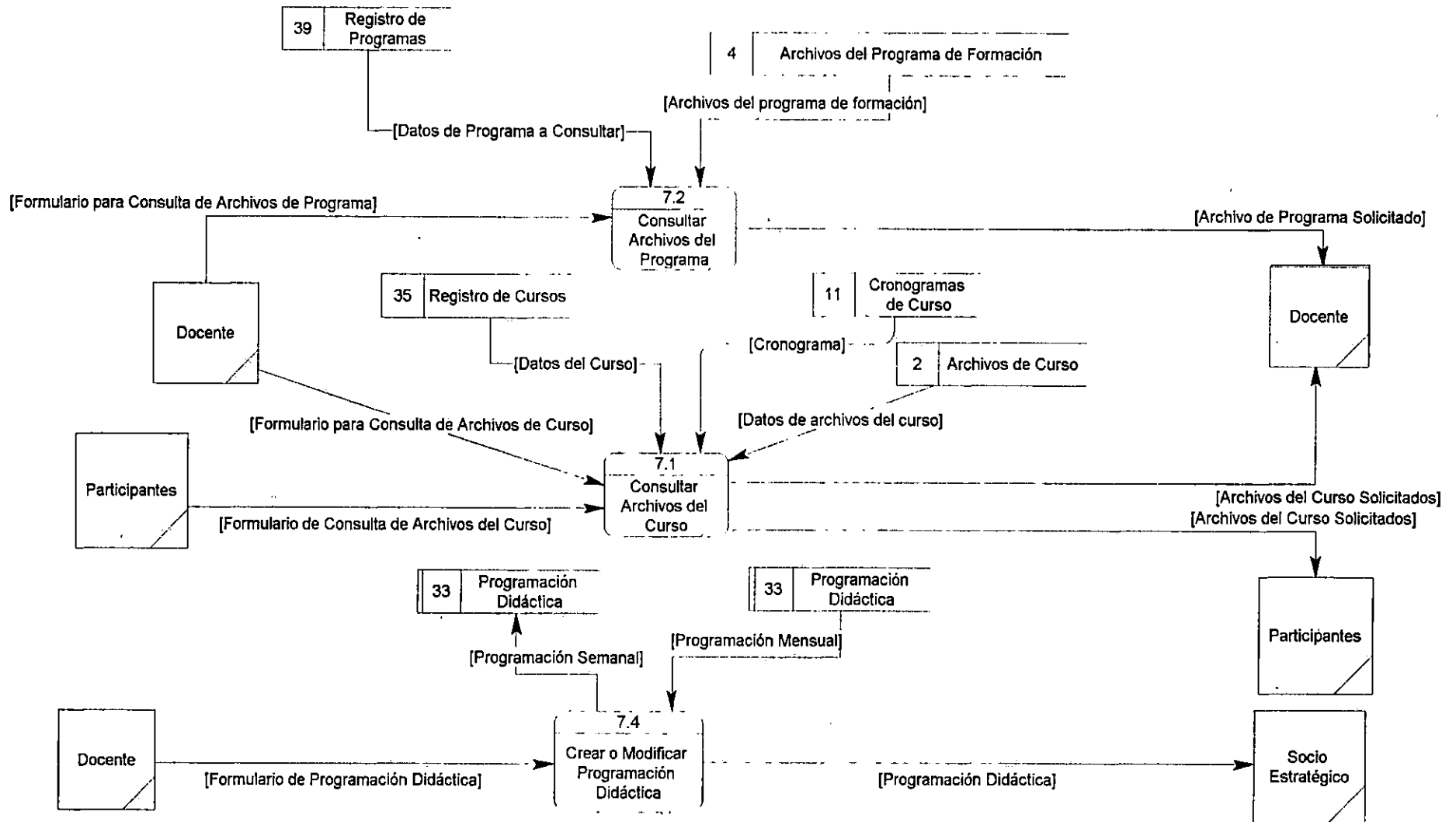


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el Proceso: Desarrollar Curso

2 de 4

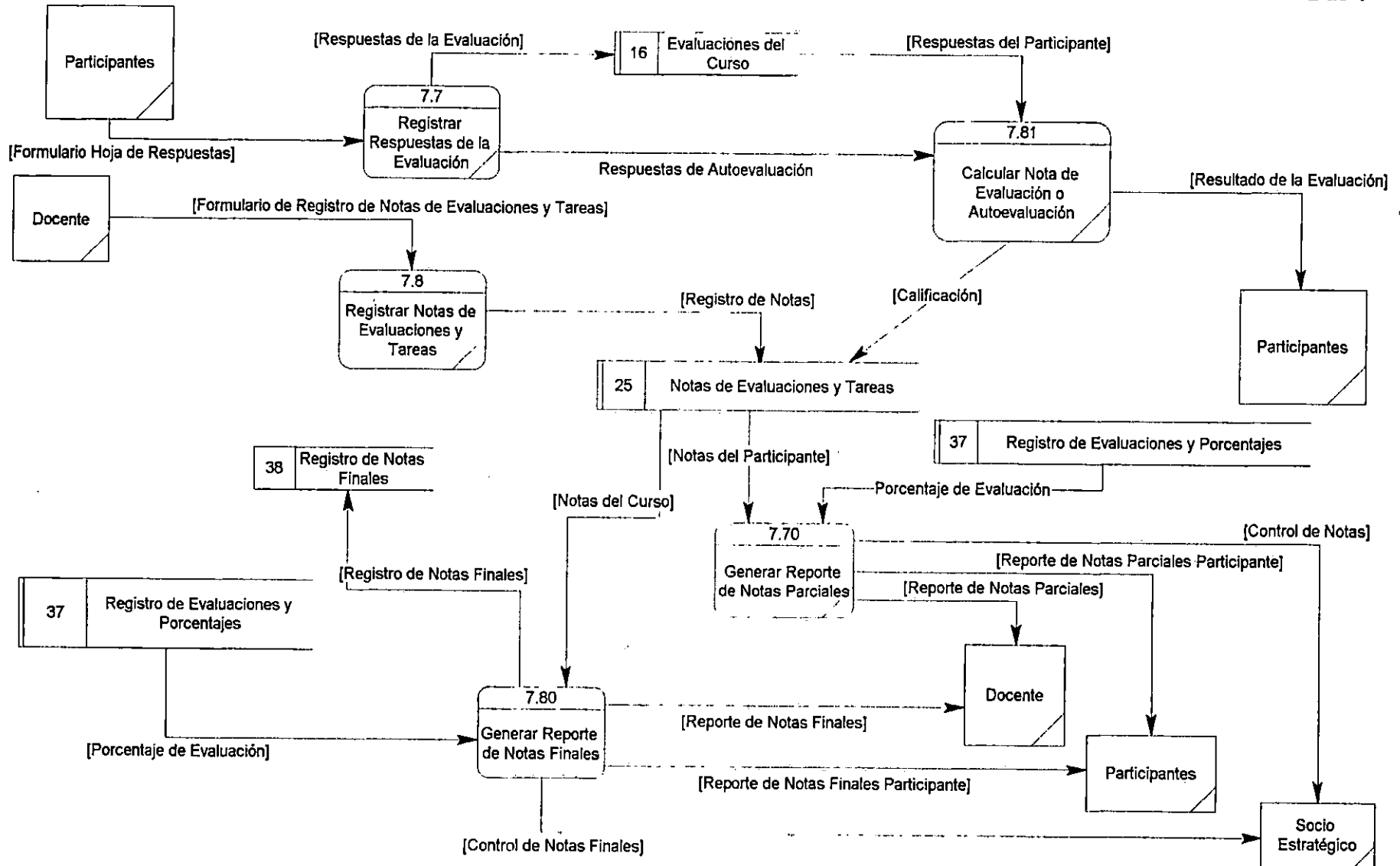


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el Proceso: Desarrollar Curso

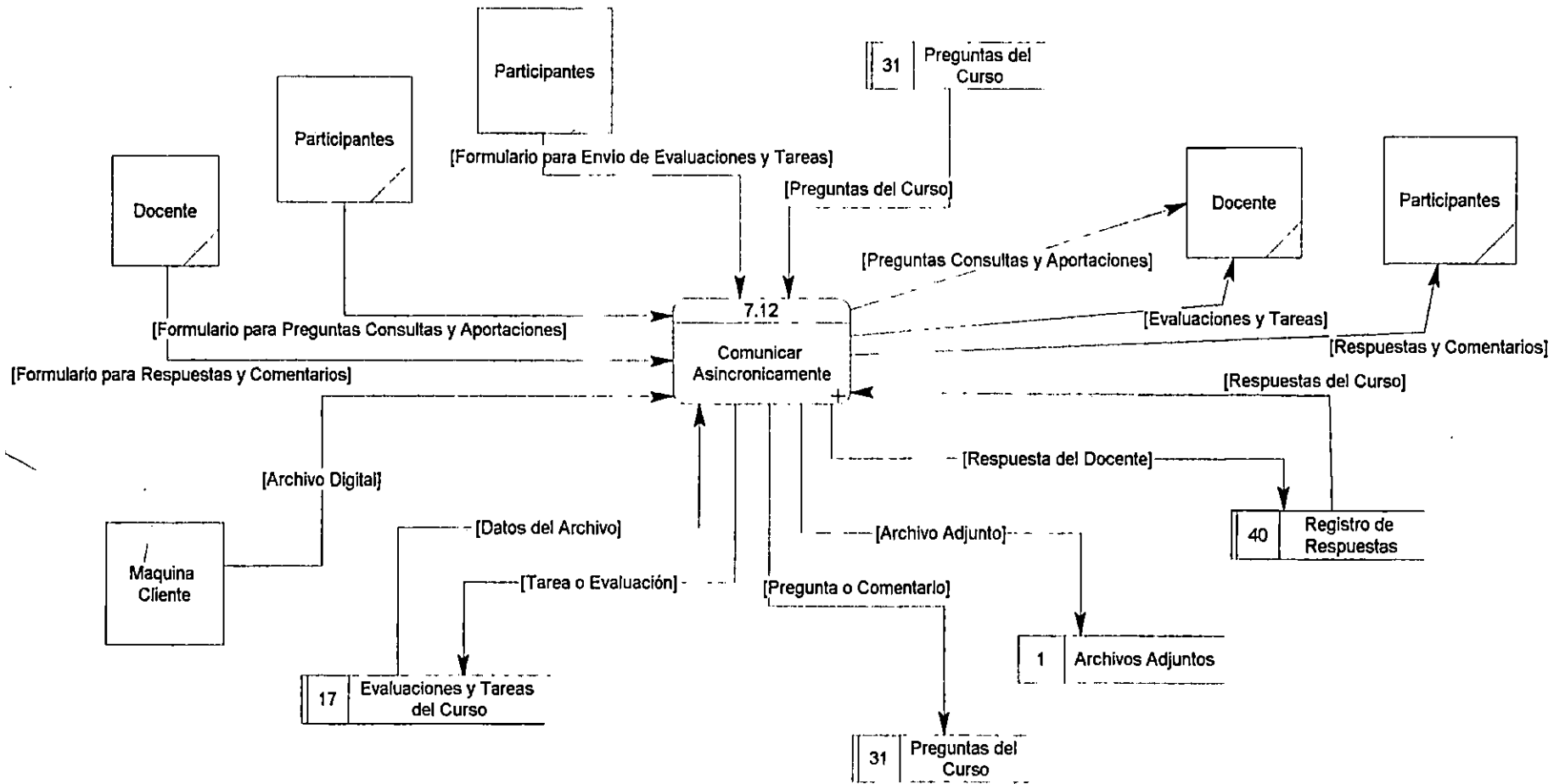


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 2 para el Proceso: Desarrollar Curso

4 de 4

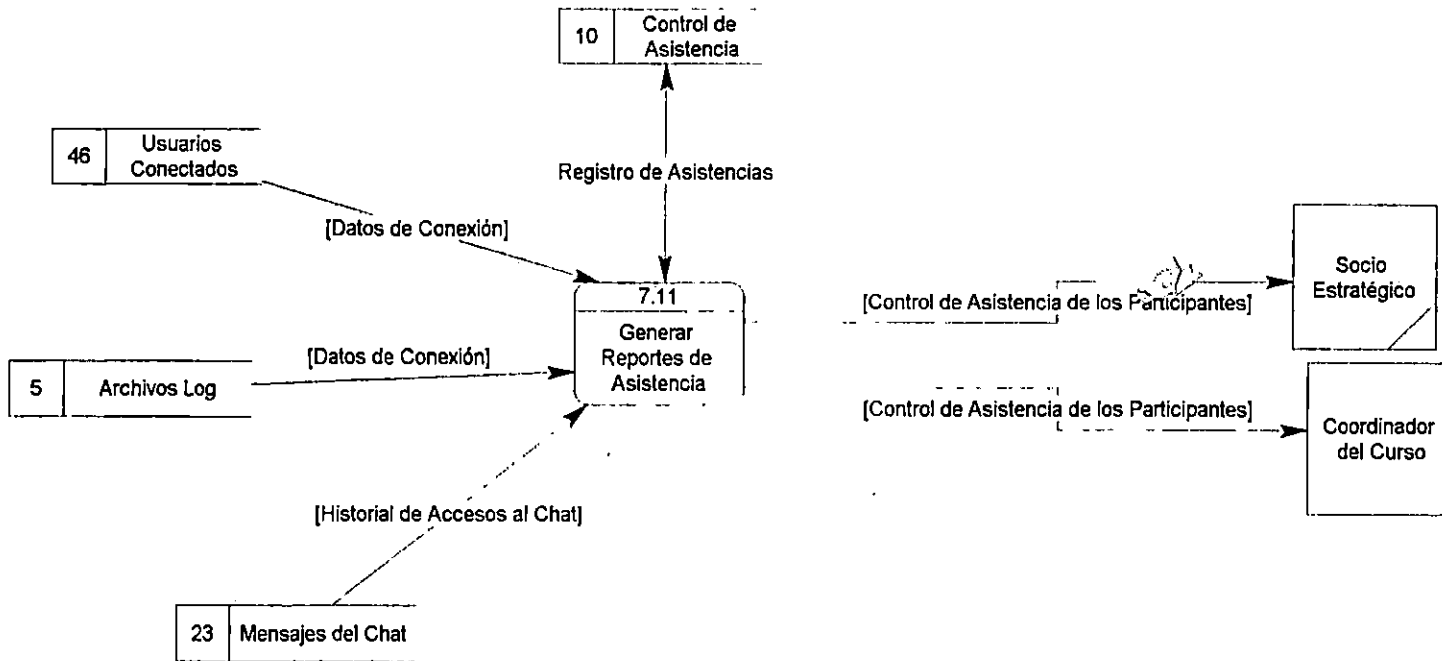


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 3 para el Proceso: Administrar el Sistema

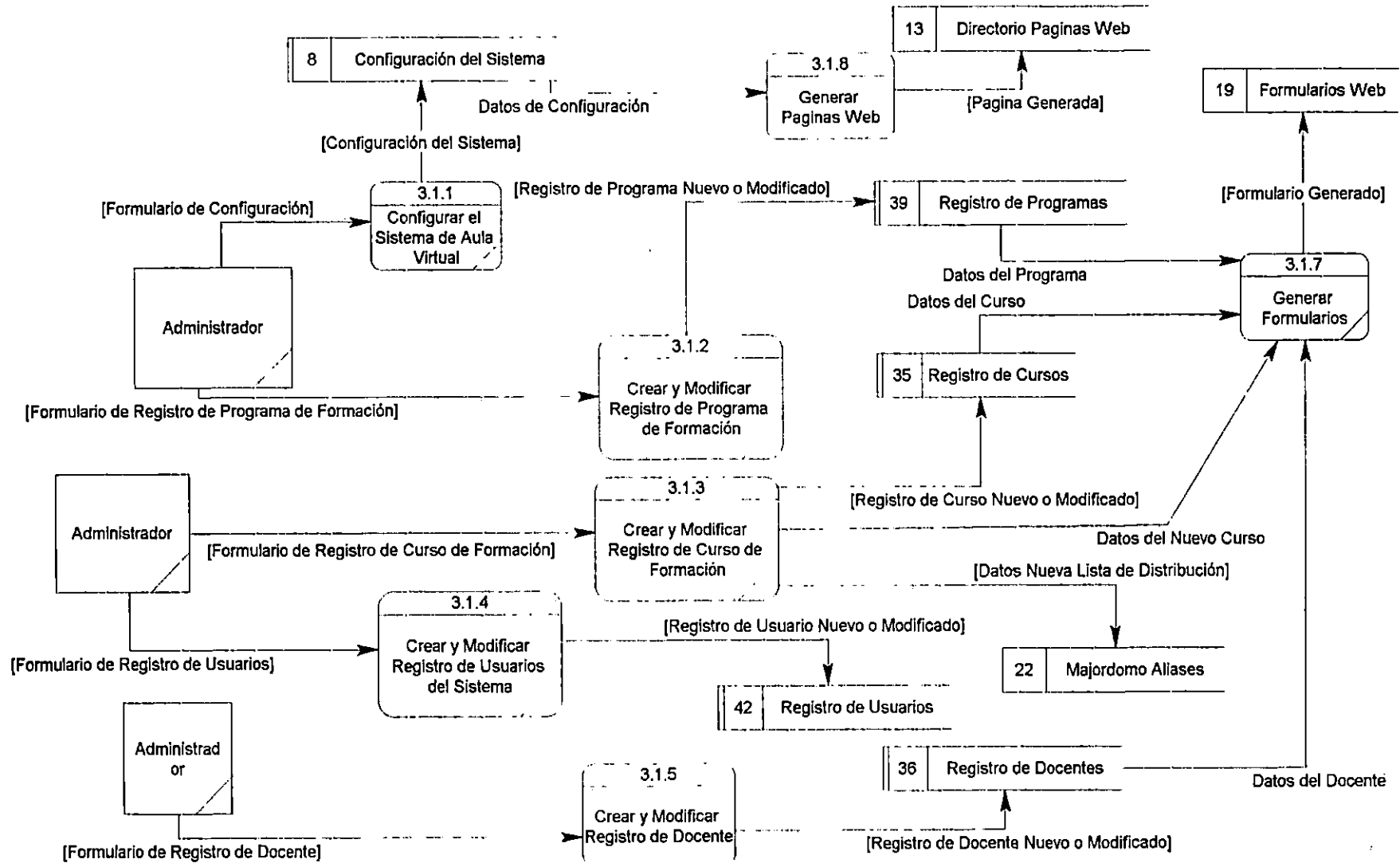


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 3 para el Proceso: Administrar el Sistema

2 de 2

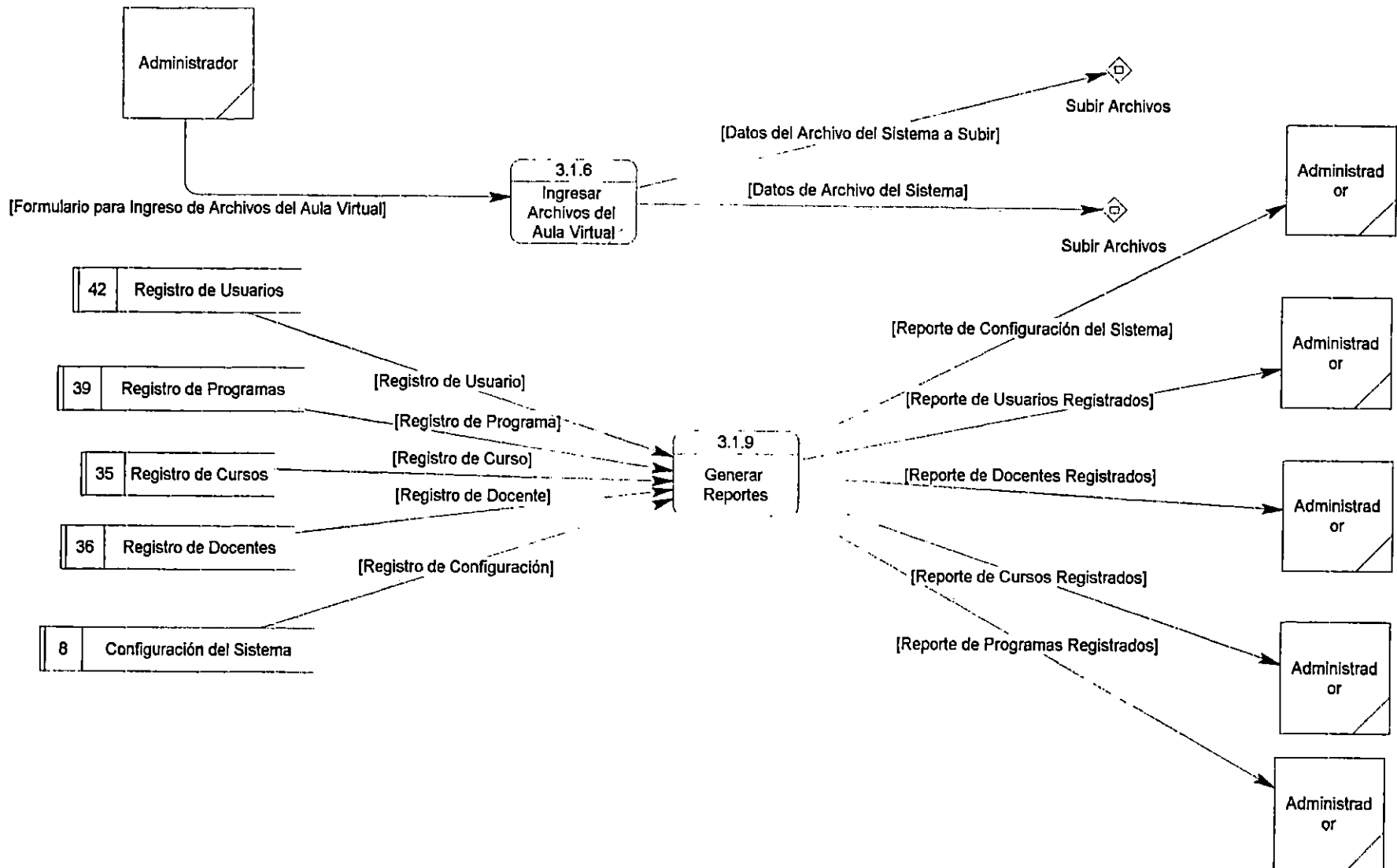


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 3 para el Proceso: Administrar Archivos de Programa de Formación

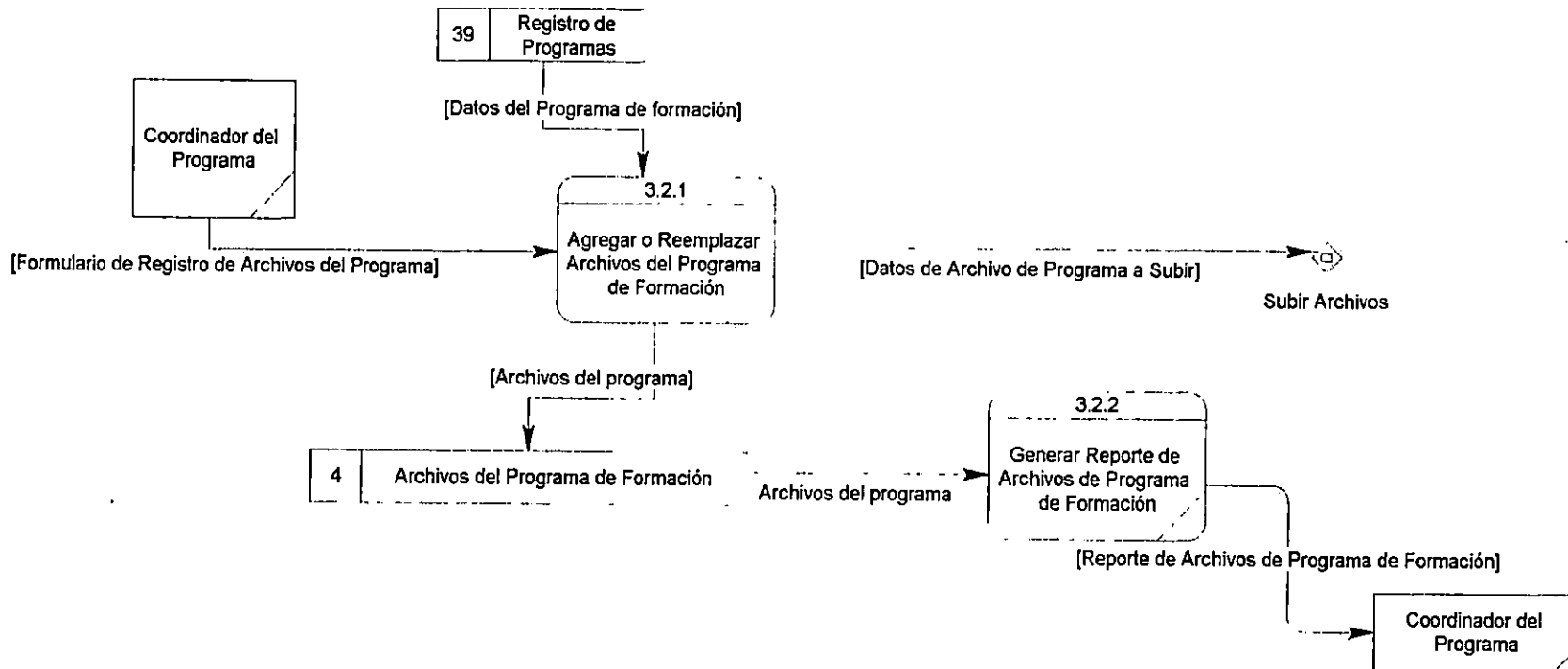


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 3 para el Proceso: Administrar Cursos

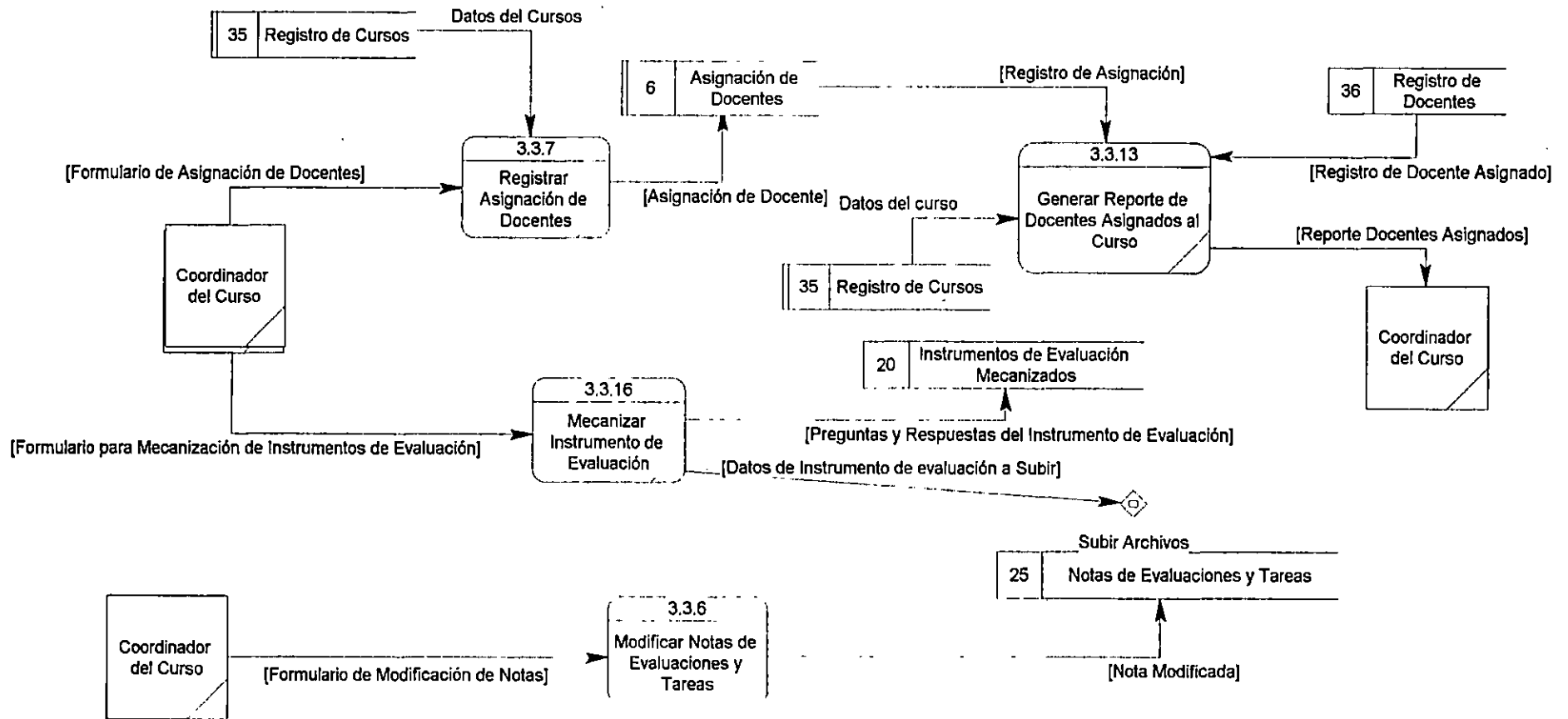


Diagrama de Flujo de Datos de Nive 3 para el Proceso: Administrar Cursos

2 de 4

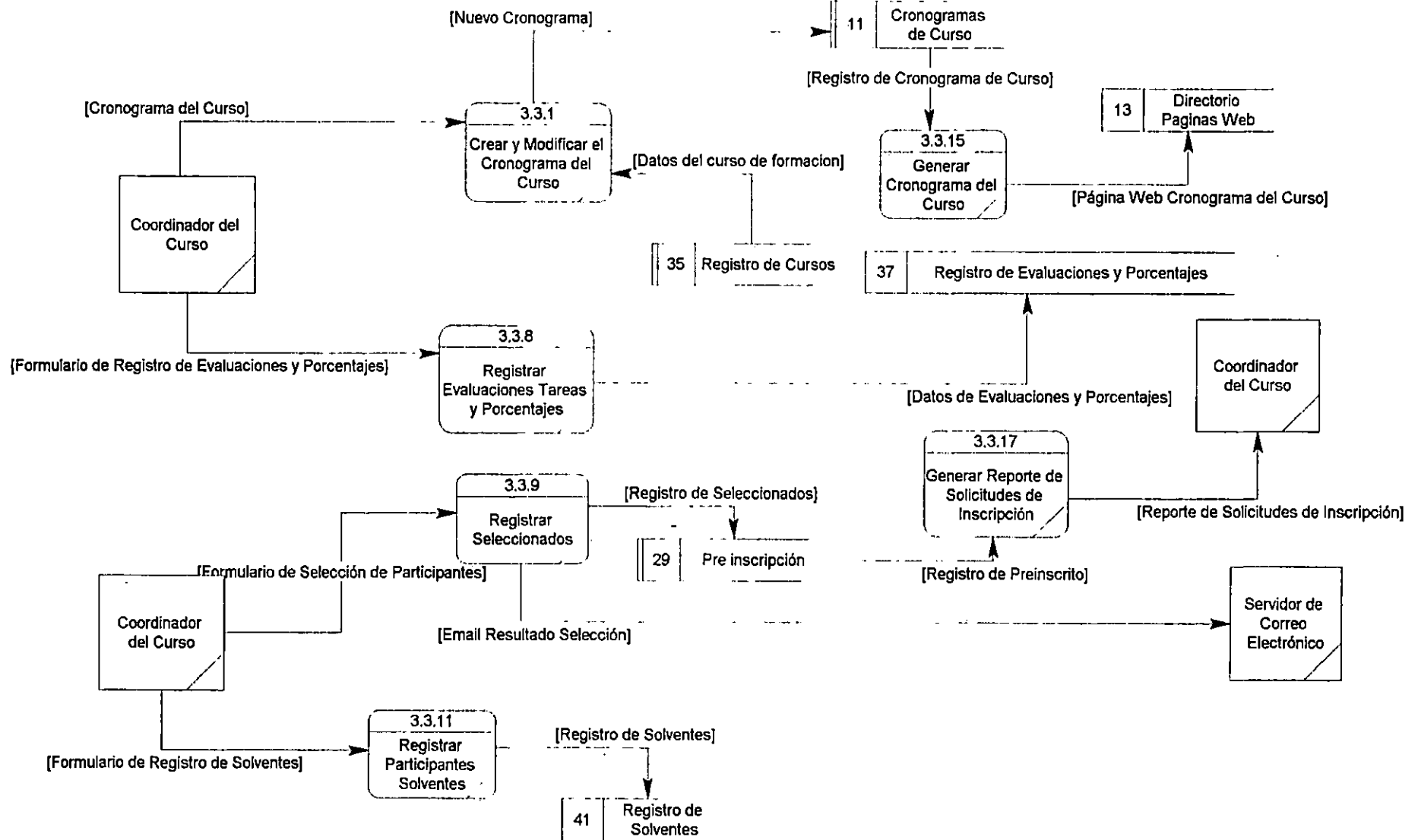


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 3 para el Proceso: Administrar Cursos

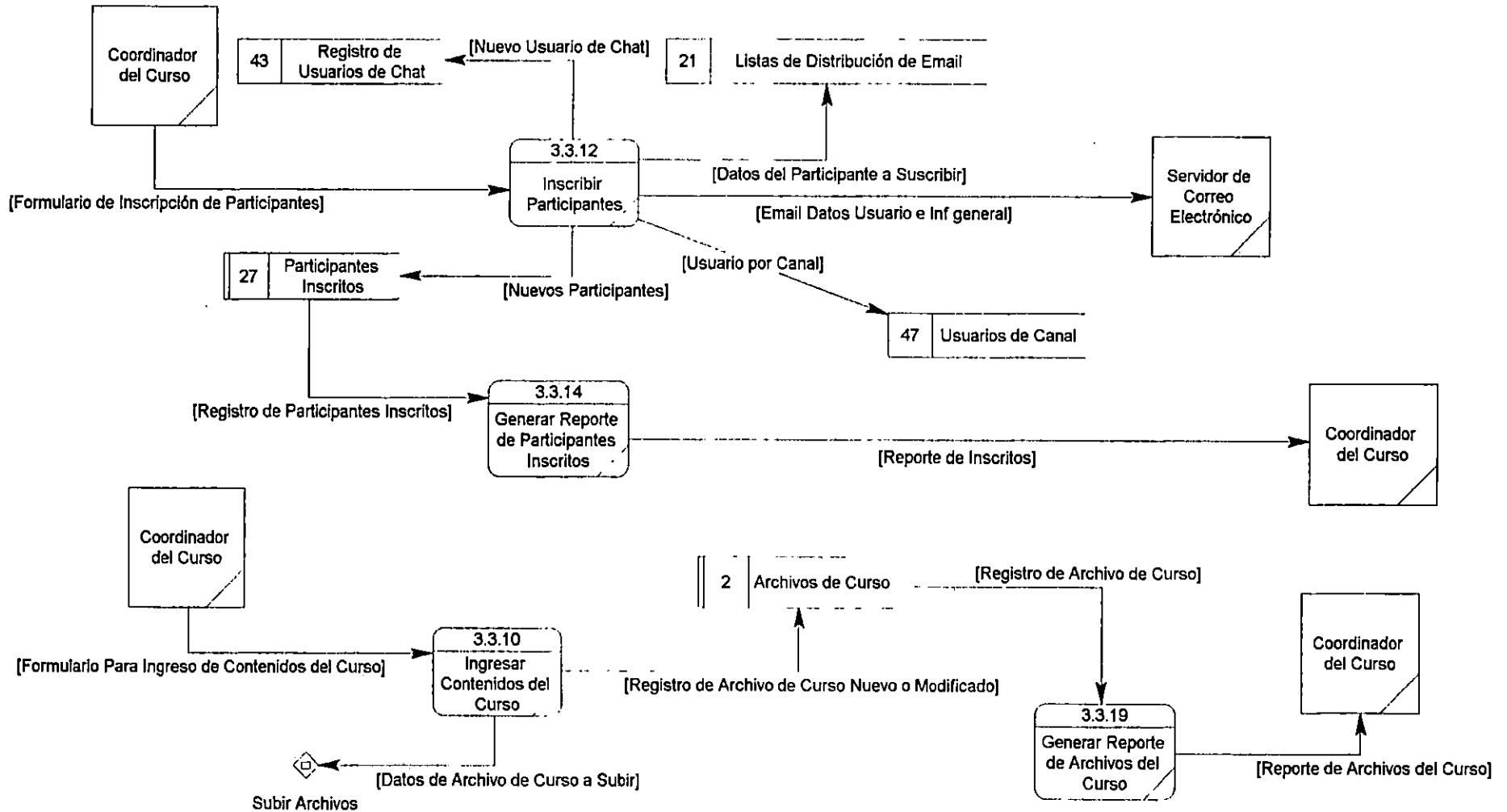


Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 3 para el Proceso: Administrar Cursos

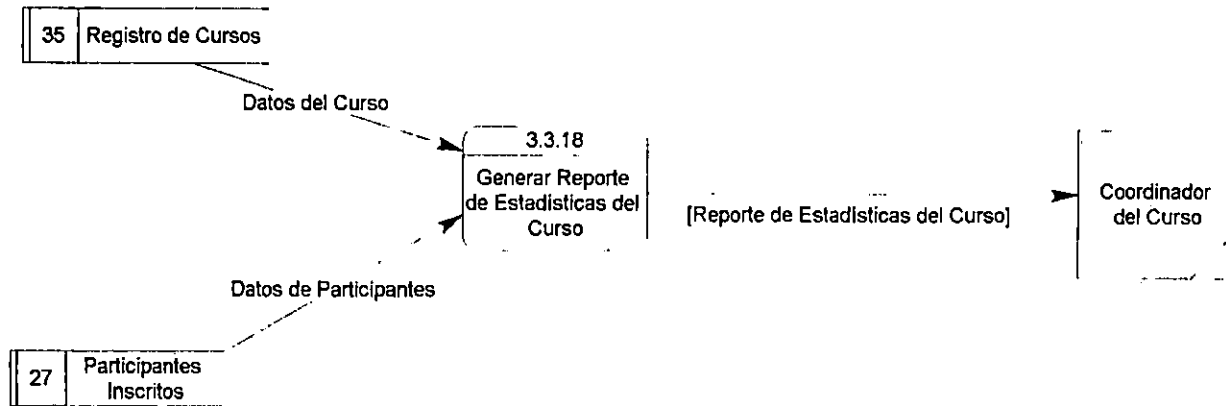
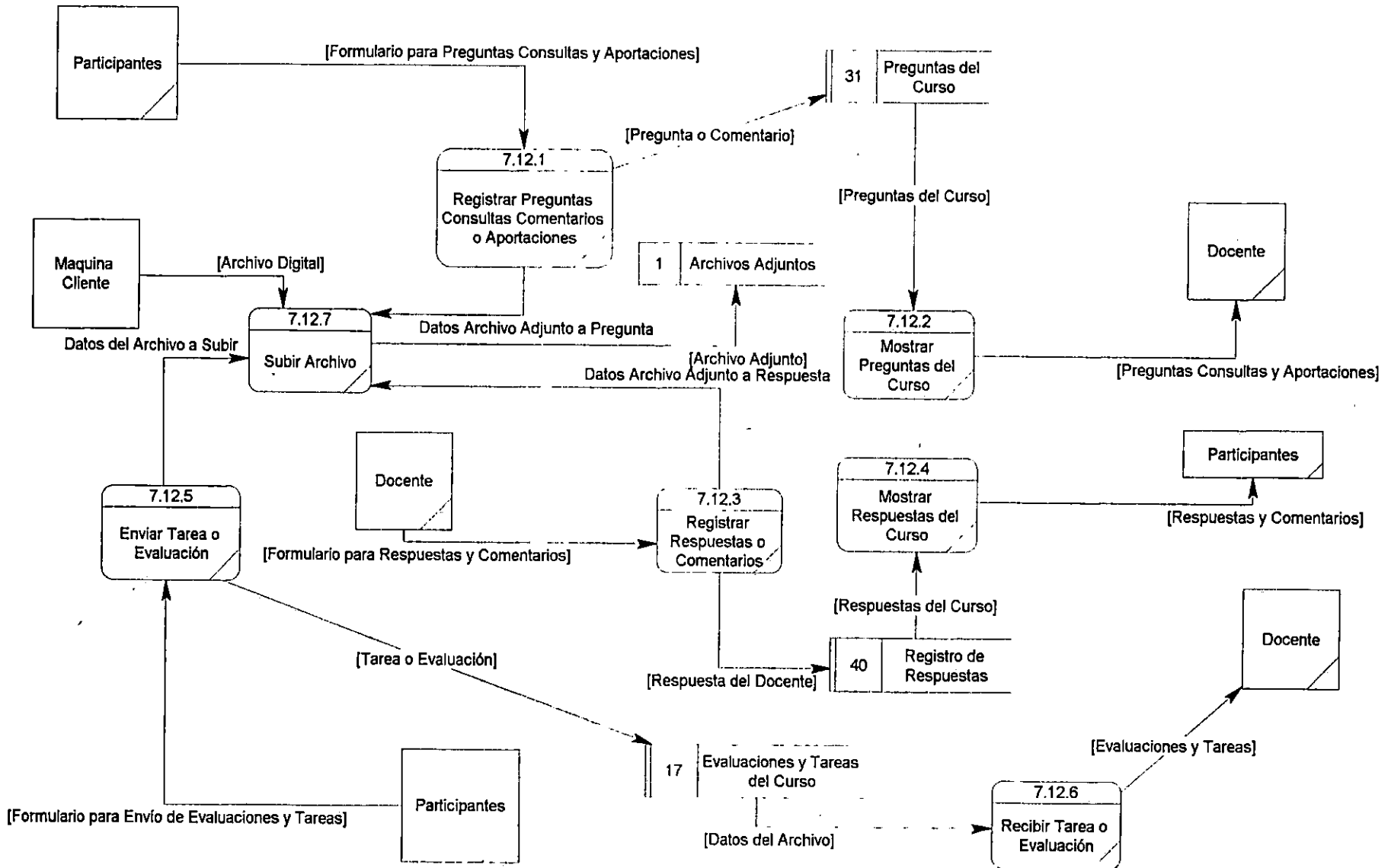
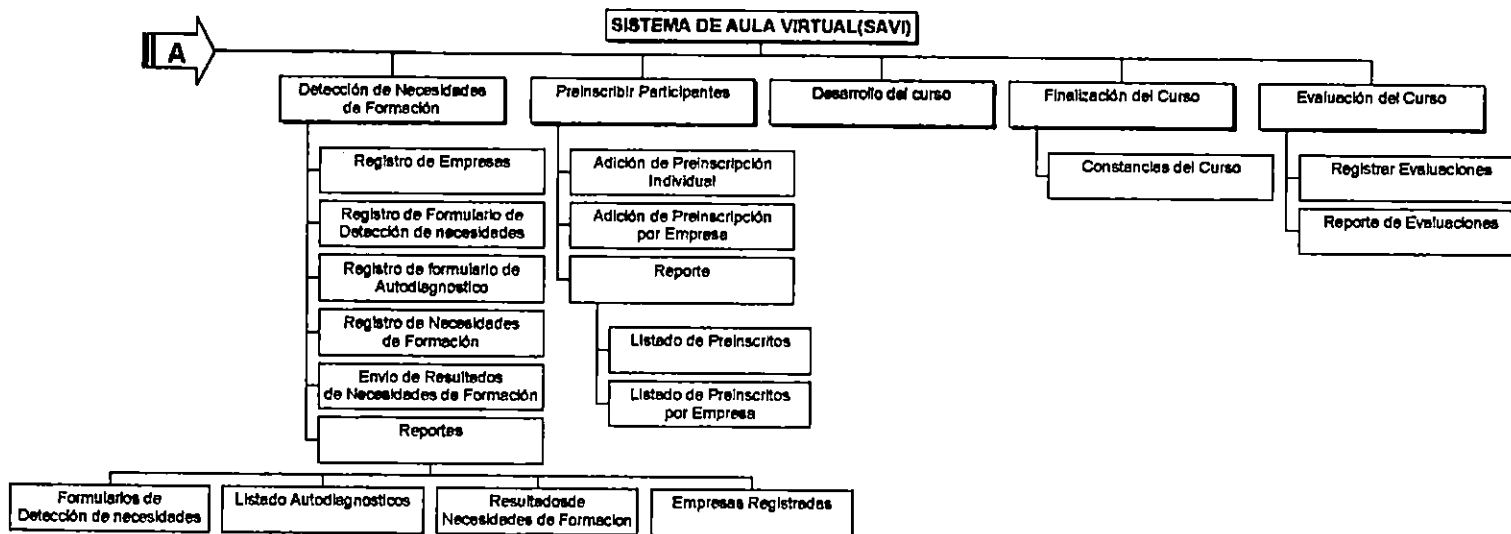
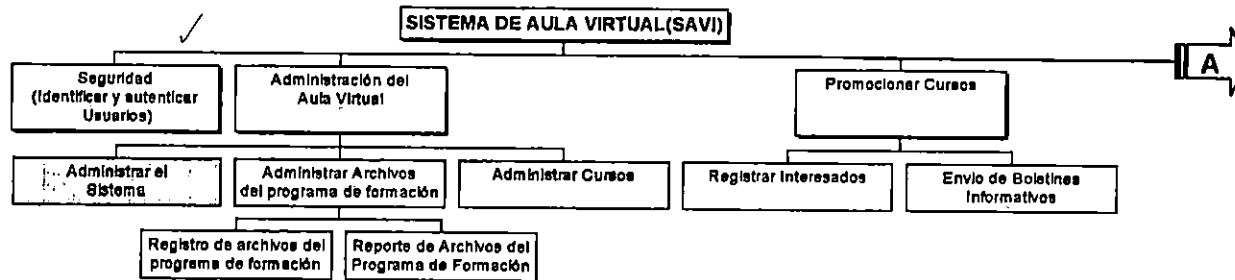


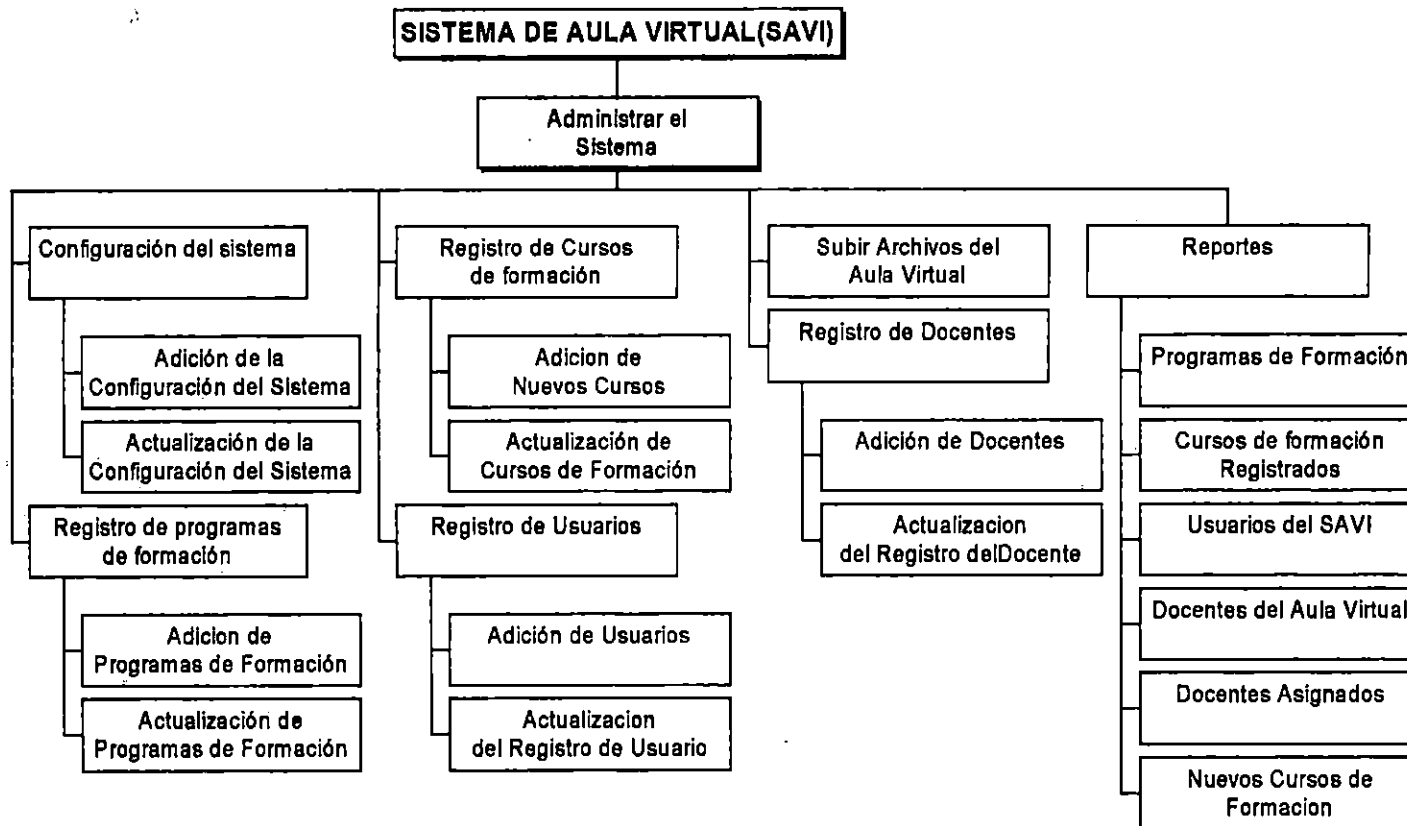
Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 3 para el Proceso: Comunicar Asincrónicamente



IV.2.2 Diagrama Jerárquico del Sistema

Diagrama jerarquico del Sistema de Aula Virtual





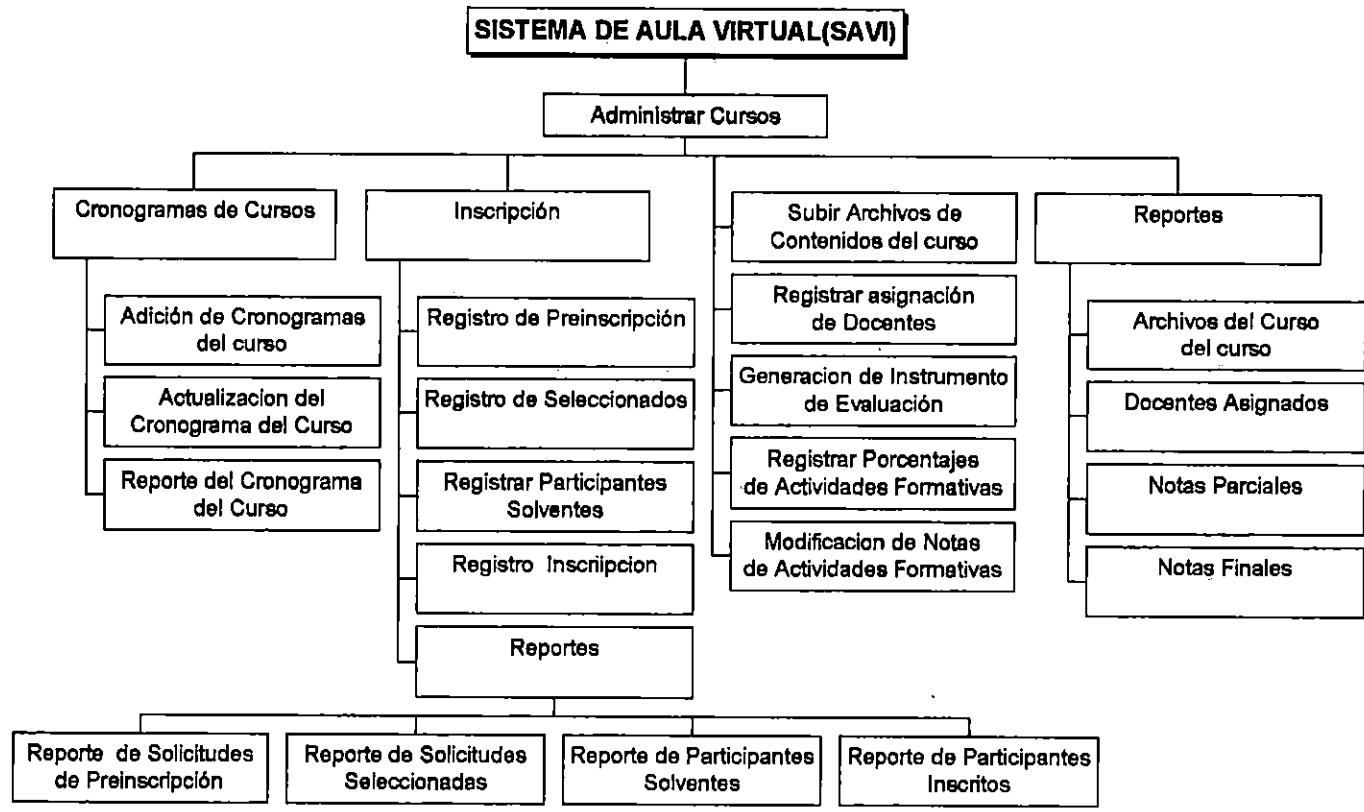
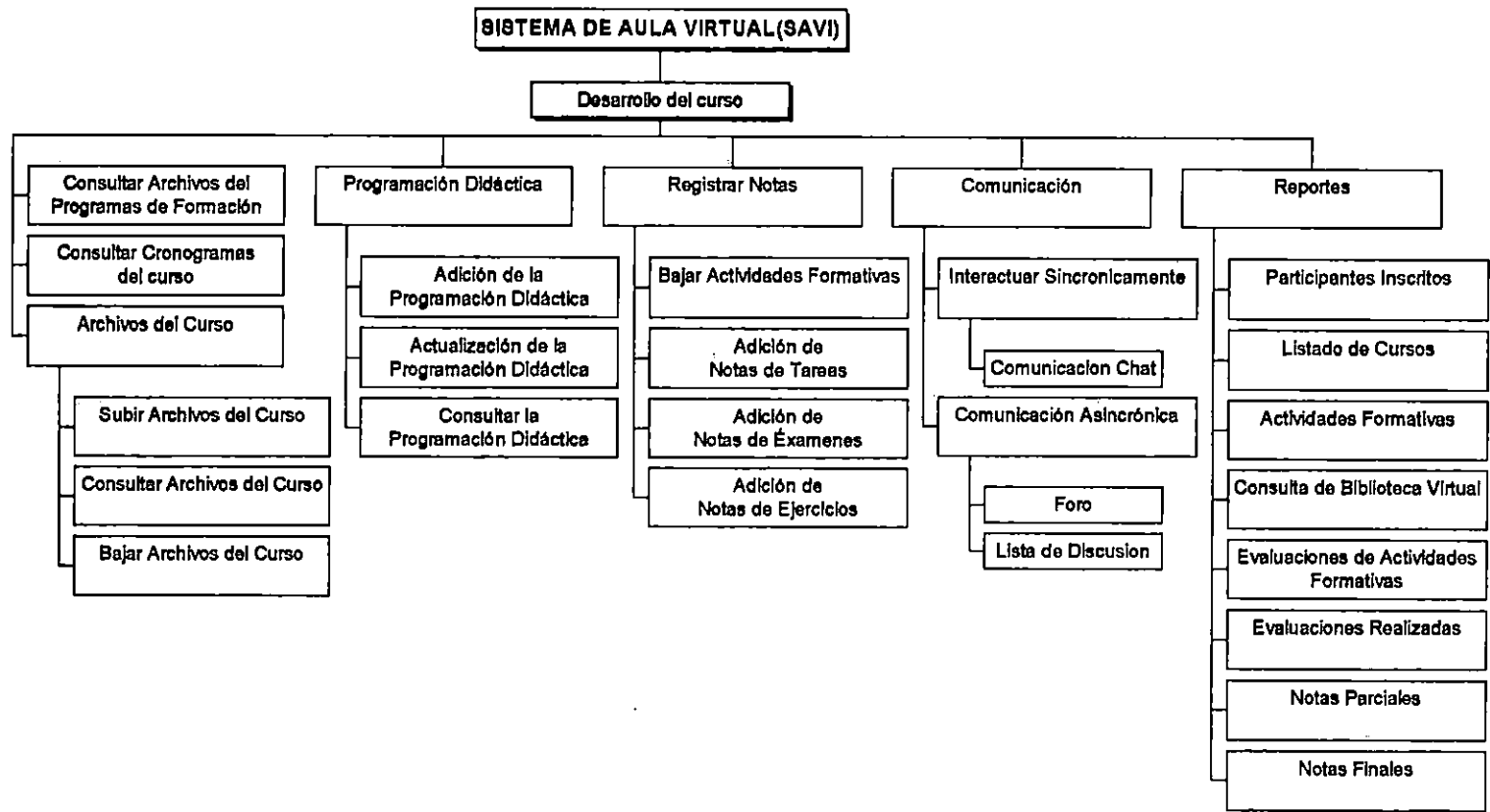


Diagrama jerarquico del Sistema de Aula Virtual



Descripción de los Módulos del Sistema

Componente	Descripción
Seguridad	Modulo que permite autenticar la entrada de los usuarios al sistema de aula virtual. Con este se pretende proporcionar seguridad al aula virtual para que solamente las personas autorizadas con una clave y password puedan acceder al sistema de aula virtual.
Administración del aula virtual	Conjunto de Módulos que permiten realizar las operaciones de administración del sistema de aula virtual. Entre estos están: ADMINISTRAR EL SISTEMA (configuración, registro de programas, docentes, cursos, archivos del curso y usuarios), ADMINISTRAR ARCHIVOS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y ADMINISTRAR LOS CURSOS DE FORMACIÓN (ingreso de Cronogramas y contenidos del curso, modificación de notas, asignación de docentes, inscribir seleccionados)
Promocionar cursos	Conjunto de Módulos que permiten promocionar a través de la suscripción a listas de distribución sobre información de nuevos cursos a desarrollarse en el Aula Virtual.
Detección de necesidades de formación	Conjunto de módulos que permiten proporcionar una herramienta para que las empresas (MyPES) puedan expresar las necesidades de formación o realización de Autodiagnóstico para la identificación de necesidades de formación y que puedan ser resueltas a través del desarrollo de acciones formativas por medio del aula virtual.
Preinscripción	Módulos que permiten a los empleados de las empresas (MYPES) preinscribirse a cursos de formación profesional a desarrollarse a través del aula virtual.
Desarrollo del curso	Conjunto de Módulos que permiten el desarrollo de las acciones formativas en el aula virtual.
Finalización del curso	Modulo que permite dar por finalizado el desarrollo del curso, en este se verifica que el participante haya aprobado el curso para extenderle la constancia de participación en el mismo.
Evaluación del curso	Módulos que permiten una vez finalizado la acción formativa, realizar la evaluación del curso con el fin de conocer que tanto se han logrado los objetivos propuestos.

IV.3 Diseño de Entradas y Salidas del Sistema

El diseño de las entradas y salidas especifican la forma en que serán aceptados y presentados los datos en el sistema para su procesamiento por computadora. Se especifican las acciones que deberá emprender el usuario con su uso e interacción. A continuación se detallan los lineamientos para la captura y presentación de los datos de las entradas y salidas del Sistema de Aula Virtual.

IV.3.1 Diseño de Entradas

A continuación se especifican los detalles de la captura de datos para las entradas del sistema de Aula Virtual, así como también su respectivo diseño.

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Configuración	N° Entrada: 2		
		Código de la Entrada: FormConfg		
Objetivo	Proporcionar los datos para la configuración del sistema de aula virtual.			
Descripción:	Formulario que contiene las especificaciones de los datos que servirán para realizar la configuración del SAVI.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Login	X			
Password	X			
Nombres	X			
Email del Administrador	X			
Email del Centro de Formación	X			
IP del Servidor	X			
URL del Servidor	X			
Nombre del Centro	X			
Datos variables	Ninguno		Datos de Identificación	Login
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente() Participante() , Coord. de Curso(), Coord. de Programas()				
Método de Envío: POST(x) GET()			Encriptado: Si(X) NO()	
Programa CGI: ConfigSistm				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Configuración

Centro de Formación:

Indicaciones:

Complete los datos del siguiente formulario

Login	AA
Password	AS
Nombre del usuario	ASD
Email del Administrador	VAB4
Email del Centro de Formación	VAB4
IP del servidor	ASD
URL del servidor	AT2

[Volver al Índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Registro de Programa de Formación.	N° Entrada: 3
Objetivo	Registrar los programas de Formación.	
Descripción:	Formulario que contiene los datos necesarios para registrar un nuevo programa de formación o modificar un registro de programa ya existente.	

Datos de la entrada

Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del programa	X			
Código del Programa			X	
Responsable del programa		X		
Código de Docente		X		
Perfil de competencia	X			
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	Código del programa
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Sí(X) NO()			
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente() Participante() , Coord. de Curso(), Coord. De Programas()				
Programa CGI: CrrModfcRegstProgr				

3. Formulario de Entrada



Formulario de Registro de Programas de Formacion



Indicaciones:

Complete los datos del siguiente formulario.

Nombre del Programa	A50	Código del Programa	A10
Responsable del Programa	Carlos Balmore Ortiz A50	Código del Docente	A10
Perfil de Competencias		Ubicación	A20
			Examinar

Registrar Restablecer

[Volver al Índice](#)



1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Agregar Competencias y Unidades de Competencias	N° Entrada: 4	Código de la Entrada: FormRegsProg	
Objetivo	Agregar para cada programa de Formación, las competencias y para cada competencia las unidades de Competencias.			
Descripción:	Entrada que presenta los programas de formación, para luego agregar las competencias y unidades de competencia de cada programa.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del programa		X		
Código del Programa		X		
Responsable del programa		X		
Código de Docente		X		
Nombre de Competencia	X			
Nombre de Unidad de Competencia	X			
Datos variables	Todos	Datos de identificación	Código del programa	
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Sí() NO(X)			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso() , Coord. de Programas(x)				
Programa CGI: CrrModfcRegstProg				

3. Formulario de Entrada

Agregar Competencias y Unidades de Competencias

Indicaciones

Complete los datos del siguiente formulario

Nombre del Programa: Codigo:

Responsable del Programa: Codigo:

Agregar Competencia y Unidades de Competencia

Numero de Competencias: Competencia: Codigo:

Numero de Unidades de Competencia: Unidad de Competencia: Codigo:

[Volver al Índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Registro de Cursos de Formación.	N° Entrada: 5	Código de la Entrada: FormRegsCurs	
Objetivo	Registrar los cursos de Formación.			
Descripción:	Formulario que contiene los datos necesarios para registrar un nuevo curso o los cambios de uno ya existente.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del programa	X			
Código del programa		X		
Nombre de curso	X			
Código de curso			X	
Docente Asignado	X			
Código del docente		X		
Area ocupacional	X			
Modo	X			
Numero de participantes	X			
Fecha Inicio	X			
Fecha Fin	X			
Inicio inscripción	X			
Fin inscripción	X			
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	Código del curso
Método de Envío: POST(x) GET()			Encriptado: Sí() NO(X)	
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente() Participante() , Coord. de Curso(), Coord. de Programas()				
Programa CGI: CreaModfRegsCursForm				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Registro de Cursos

Indicaciones:
Complete los datos del siguientes formulario.

Nombre del Programa	Nombre de Programa A50	Código	A10
Nombre del Curso	Nombre del Curso A50	Código	A10
Descripción	xxxxxx		
Docente Asignado	Nombre del Docente A50	Código	A10
Area ocupacional	Area Ocupacional A20	Modo	Modo A2
Numero de participantes	N3		
Fecha Inicio	D	Fecha Fin	D
Fecha de Inicio de Inscripción	D	Fecha de Finalización de Inscripción	D

[Volver al inicio](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Registro de usuarios.	N° Entrada: 6
		Código de la Entrada: FormRegsUsr
Objetivo	Registrar o modificar los usuarios del SAVI.	
Descripción:	Formulario que contiene los datos necesarios para registrar o modificar a un usuario del sistema de aula virtual.	

Datos de la entrada

Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombres	X			
Apellidos	X			
Login	X			
Password	X			
Tipo de Usuario	X			
Grupo de Usuario	X			
Fecha de Inicio	X			
Fecha Final	X			

Datos variables	Todos	Datos de Identificación	Login
Método de Envío: POST(X) GET()	Encriptado: Sí(X) NO()		
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente() Participante() , Coord. de Curso(), Coord. de Programas()			
Programa CGI: FormRegsUsr			

3. Formulario de Entrada



Formulario de Registro de Usuario

Indicaciones:

Complete los datos del siguiente formulario.

Nombre	<input type="text" value="A25"/>		
Apellidos	<input type="text" value="A25"/>		
Login	<input type="text" value="A8"/>	Password	<input type="text" value="A8"/>
Tipo de Usuario	<input type="text" value="Tipo de Usuario A2"/>	Grupo de usuario	<input type="text" value="Grupo de Usuario A20"/>
Fecha Inicio	<input type="text" value="D"/>	Fecha Fin	<input type="text" value="D"/>

[Volver al Índice](#)



1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Registro de docentes.	Nº Entrada: 7		
		Código de la Entrada: FormRegsDcnte		
Objetivo	Registrar a un nuevo docente o modificar los datos registrados.			
Descripción:	Formulario que contiene los datos necesarios para registrar a un nuevo docente en el aula virtual o modificar los datos de un docente ya registrado.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del docente	X			
Apellidos del docente	X			
Código del docente			X	
Login	X			
Password	X			
Correo electrónico	X			
País	X			
Departamento	X			
Ciudad	X			
Dirección	X			
Profesión	X			
Hora de Ingreso	X			
Nup	X			
NIT	X			
CIP	X			
Sexo	X			
Datos variables	Todos	Datos de Identificación	Código del docente	
Método de Envío: POST(X) GET()	Encriptado: Sí(X) NO()			
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente() Participante() , Coord. de Curso(), Coord. de Programas()				
Programa CGI: CreaModfRegsDcte				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Registro de Docentes

Indicaciones
Complete los datos en el siguiente formulario

Nombre	A25		
Apellidos	A26		
Login	A8	Password	A8
Correo Electronico	VA64		
País	San Salvador A50	Departamento	San Salvador A2
Ciudad	A30		
Dirección	A80		
Profesión	Estudiante A50		
Hora de Ingreso	DT		
NUP	A10	NIP	A14
CIP	A11	Sexo	M-BL

[Volver al Índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Registro de archivos de programas.	N° Entrada: 8 Código de la Entrada: FormRegsArchProg
Objetivo	Subir los archivos de programa al servidor, para que estén disponibles para ser consultados por los docentes.	
Descripción:	Formulario que contiene los datos necesarios para subir los archivos de programa al servidor en donde se encuentra el aula virtual, para que posteriormente estén disponibles para ser consultados por los docentes.	

Datos de la entrada

Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del Programa	X			
Código del programa		X		
Competencia		X		
Código de competencia		X		
Unidad de Competencia		X		
Código de unidad de competencia		X		
Nombre de archivo	X			
Código de archivo		X		
Ubicación de archivo	X			

Datos variables	Todos	Datos de Identificación	Código de archivo
Método de Envío: POST(X) GET()	Encriptado: Si() NO(X)		
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(), Coord. de Programas(x)			
Programa CGI: PromcCurs			

3. Formulario de Entrada

Formulario de Registro de archivo de Programas

Indicaciones:
Complete los datos del siguiente formulario

Nombre del Programa: Programa A50 Codigo del Programa: A10

Competencias: Competencia A80 Codigo: A3

Unidad de Competencia: Unidad de Competencia A80 Codigo: A4

Nombre de Archivo: Archivo A20 Ubicacion: A20 Examinar

Registrar Restablecer

Volver al Índice

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Datos de Identificación de usuario del sistema	N° Entrada: 9	Código de la Entrada: DatsidntUsrs	
Objetivo	Identificar y autenticar usuarios			
Descripción:	Datos que Permiten la Identificación y Autenticación de un usuario del sistema, con el fin de determinar si éste tiene o no autorización para ingresar al mismo, y a que áreas se le permite el acceso.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Login	X			
Password	X			
Nombre		X		
Hora de ingreso	X			
Hora de salida	X			
Grupo de usuario				X
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	Login
Método de Envío: POST(X) GET()			Encriptado: Sí(X) NO()	
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente() Participante() , Coord. de Curso(), Coord. de Programas()				
Programa CGI: IdntfUsr				

3. Formulario de Entrada

Datos de Identificación de Usuario del Sistema

Indicaciones:
Complete el siguiente formulario, introduciendo los datos que se le indican

Login	AB	Password	AB
Nombre	AS0		
Hora de Ingreso	07	Hora de Salida	07
Grupo de Usuario	Administrador - A20		

[Volver al índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Detección de necesidades	Nº Entrada: 10
		Código de la Entrada: FormlDetccNecsd
Objetivo	Recopilar las necesidades de formación de una empresa.	
Descripción:	Formulario mediante el cual el centro de formación puede recopilar información referente a las necesidades de formación existentes en una empresa o sector de empresas.	

Datos de la entrada

Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de la empresa	X			
Código		X		
Tipo de empresa	X			
Código CIU	X			
Especialidad de la empresa	X			
Numero de teléfono	X			
Numero de Fax	X			
Correo Electrónico	X			
Nombre Interesado	X			
Departamento	X			
Ciudad	X			
Dirección	X			
Necesidades de Formación	X			
Fecha de Envío	X			
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	código
Método de Envío: POST(x) GET()			Encriptado: Sí() NO(X)	
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso() , Coord. de Programas(x)				
Programa CGI: RegstFormlDetcc				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Detección de Necesidades

Complete los datos de la siguiente Formulario

Nombre de Empresa	Nombre de la Empresa - A50	Código de Empresa	A9
Tipo de Empresa	Micro-A1	Código CBU	código de clasificación-A14
Especialidad	A100		
Numero de Teléfono	A7	Numero de Fax	A7
Correo Electronico	VA64		
Nombre Interesado	A50		
Departamento	San Salvador-A1	Ciudad	A30
Dirección	A80		
Necesidades de Formación	1X1600		
Fecha de Envío			0

Enviar Restablecer

Volver al Índice

1. Nombre del sistema

Proyecto: SISTEMA DE AULA VIRTUAL

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de datos empresa	N° Entrada: 11
		Código de la Entrada: FormDatsEmprs

Objetivo: Registrar los datos de una empresa

Descripción: Este formulario contiene los datos necesarios para registrar los datos de una empresa, para la cual se quiere realizar la preinscripción de dos o más personas a un curso de formación.

Datos de la entrada

Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de la empresa	X			
Código		X		
Responsable de la empresa	X			
Email del responsable	X			
Tipo de empresa	X			
Sector de la empresa	X			
Actividad Realizada	X			
Departamento	X			
Ciudad	X			
Municipio	X			
Dirección	X			
Correo Electrónico	X			
Subscribir				
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	código
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Sí() NO(X)			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(), Coord. de Programas(x)				
Programa CGI: PreinsGrupos				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Datos de la Empresa

Complete los datos del siguiente Formulario

Nombre de Empresa: A50 Código de Empresa: A3

Nombre Responsable: A50

Email de Responsable: VA54

Tipo de Empresa: Micro - A1 Sector de Empresa: Industrial

Actividad Realizada: A100

Departamento: San Salvador-A2 Ciudad: A30 Municipio: A2

Dirección de la empresa: A80

Correo Electrónico: VA54

Suscribir: Sí No

[Volver al Inicio](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Asignación de Docentes	N° Entrada: 12	Código de la Entrada: FormAsgnDocnt	
Objetivo	Registrar los datos de asignación de un docente a un curso determinado.			
Descripción:	Este Formulario contiene los datos necesarios para registrar la asignación de un docente a un curso determinado que se va a impartir o se está impartiendo.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del programa	X			
Código del programa		X		
Nombre del Curso	X			
Código del curso		X		
Nombre del docente	X			
Código del Docente		X		
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	Código del docente
Método de Envío: POST(x) GET()	Encrypted: Sí () NO(X)			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: RegsAsgnDocnts				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Asignacion de Docentes

Complete los datos del siguiente formulario

Selección del programa

Nombre del Programa: Nombre del Programa ASD

Selección del curso

Nombre del curso: Nombre del curso ASD

Asignar Docente

Codigo: Codigo del docente A10 Nombre del docente: ASD

Asignar Docente

Volver al Índice

1. Nombre del sistema

Proyecto: SISTEMA DE AULA VIRTUAL

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Cronograma del Curso	N° Entrada: 13		
		Código de la Entrada: CronogCurso		
Objetivo	Registrar los datos necesarios para la programación de las actividades formativas a desarrollar en un curso.			
Descripción:	Este formulario contiene los datos sobre la programación de las actividades formativas a realizar durante el desarrollo de un determinado curso de formación profesional.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del programa	X			
Código del programa		X		
Nombre del curso	X			
Código del curso		X		
Nombre de la competencia	X			
Código de la competencia		X		
Nombre de la Unidad de Competencia	X			
Código de la Unidad de Competencia		X		
Código de la actividad Formativa	X			
Fecha	X			
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	Código del programa
Método de Envío: POST(x) GET()			Encriptado: Sí() NO(X)	
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: CrrModfcCrngr				

3. Formulario de Entrada

Cronograma del Curso

Seleccione los datos del Curso

DATOS DEL CURSO		
Nombre del Curso	Nombre del Curso - A50	Código: A10
Competencia	Nombre de Competencia - A80	Código: A3
Unidad de Competencia	Nombre de Unidad de Competencia - A90	Código: A4

Ingrese la fecha de Por cada Actividad Formativa

Cant.	Actividad Formativa	Fecha
1	Clases Teoricas	[D]
2	Clases Tecnicas	[D]
3	Ejercicios	[D]
4	Tareas	[D]
5	Evaluaciones	[D]

Aceptar | Modificar

Volver al Índice

1. Nombre del sistema

Proyecto: SISTEMA DE AULA VIRTUAL

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Registro de Archivos del Curso.	N° Entrada: 14		
		Código de la Entrada: FormRegsArchCurso		
Objetivo	Subir los archivos del curso de formación, al servidor.			
Descripción:	Formulario que permite subir los archivos del curso, como lecciones, tareas, ejercicios, y evaluaciones al servidor.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso	X			
Código del curso		X		
Competencia	X			
Código de competencia		X		
Unidad de competencia	X			
Código Unidad de competencia		X		
Nombre de Archivo	X			
Código de Archivo		X		
Ubicación del archivo	X			
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	Código del curso
Método de Envío: POST(x) GET()			Encriptado: Sí(X) NO()	
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: ResgArchCur				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Registro de Archivos del Curso

Complete los datos del siguiente formulario:

DATOS DEL CURSO			
Nombre del Curso	Curso A50	Código	A10
Competencia	Competencia A80	Código	A3
Unidad de Competencia	Unidad de Competencia A80	Código	A3

REGISTRAR ARCHIVO

Nombre de Archivo: Nombre del Archivo A20 Ubicación: A20 Examinar

Registrar Modificar

[Volver al Índice](#) ◀ ▶

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Registro de porcentajes	N° Entrada: 15		
		Código de la Entrada: FormReqsPront		
Objetivo	Registrar el porcentaje de las evaluaciones y tareas a realizar en un determinado curso.			
Descripción:	Este formulario contiene los datos correspondientes a las evaluaciones y tareas a realizar para determinada unidad de competencia del programa de formación y luego poder registrar el porcentaje			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso	X			
Código del curso		X		
Nombre de la competencia	X			
Código de la competencia		X		
Nombre de la Unidad de Competencia	X			
Código de la Unidad de Competencia		X		
Nombre del Participante	X			
Código del participante		X		
Correlativo de evaluación				X
Tipo de evaluación				X
Porcentaje	X			
Datos variables	Todos, excepto: correlativo de evaluación y tipo de evaluación			
Datos de Identificación	Código del curso			
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Sí(X) NO()			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: RegistrEvalTarsPorcnt				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Registro de Porcentaje

Complete los datos del siguiente formulario

Seleccione los siguientes Datos:

Nombre del Curso	Nombre del Curso A50	Codigo	A10
Competencia	Nombre de Competencia A80	Codigo	A3
Unidad de Competencia	Nombre de Unidad de Competencia A80	Codigo	A4

Corr.Eva	Tipo de Evaluación	Porcentaje
1	Tipo de Evaluación A14	42

Registrar | Modificar

Volver al Índice

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Modificación de Notas.	N° Entrada: 16	Código de la Entrada: FormModfNota	
Objetivo	Modificar notas de las evaluaciones correspondientes a un determinado curso de formación.			
Descripción:	Este formulario contiene los datos que permitirá al coordinador del curso, realizar modificaciones de notas de las evaluaciones y tareas que ya han sido registradas.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso	X			
Código del curso		X		
Competencia	X			
Código de la competencia		X		
Unidad de competencia	X			
Código de la Unidad de competencia		X		
Nombre del participante	X			
Código del participante		X		
Correlativo de evaluación				X
Nota	X			
Datos variables	Todos, excepto correlativo de evaluación			
Datos de Identificación	Código del curso			
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: SI(X) NO()			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: ModfcNots				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Modificación de Notas

Complete los datos del siguiente formulario:

Seleccione los siguientes Datos:

Nombre del Curso: Codigo:

Competencia: Codigo:

Unidad de Competencia: Codigo:

Codigo del participante: Nombre:

MODIFICAR NOTA			
Carr. Eva	Evaluaciones	Nota Actual	Nota Nueva
1	Evaluacion A20	N2.2	N2.2

Modificar | Restablecer

[Volver al Índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
------------------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Suscripción	N° Entrada: 17		
		Código de la Entrada: FomSusc		
Objetivo	Registrar datos de personas que están interesadas en recibir notificación sobre los cursos que se imparten en el Aula Virtual.			
Descripción:	Formulario que contiene los datos para inscribir al participante en el archivo de personas interesadas en recibir notificaciones de los nuevos cursos a impartir en el Aula Virtual, como puede ser avisos e información sobre los mismos.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Apellidos	X			
Nombres	X			
Correo Electrónico	X			
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Nombre y Apellidos			
Método de Envío: POST(x) GET()		Encriptado: Sí() NO(X)		
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante(x) , Coord. de Curso(), Coord. de Programas()				
Programa CGI: AgrgSusctr				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Suscripción

Indicaciones:

Complete los datos en el siguiente formulario

Apellidos	A25
Nombres	A25
Correo Electronico	VA64

[Volver al Índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto: SISTEMA DE AULA VIRTUAL

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Preinscripción Individual	Nº Entrada: 18
Objetivo	Que una persona particular se inscriba a un determinado curso.	
Descripción:	Formulario que contiene los datos para que una persona particular, realice la preinscripción a un determinado curso de formación.	

Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Apellidos	X			
Nombre	X			
Profesión	X			
Edad	X			
Sexo	X			
Identificación Personal	X			
Correo Electrónico	X			
Departamento	X			
Ciudad	X			
Municipio	X			
Dirección	X			
Fecha de Nacimiento	X			
Nombre de la empresa	X			
Nombre del Curso	X			
Código Del curso	X			
Datos variables	Todos	Datos de Identificación	Nombres y Apellidos	
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Si() NO(X)			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: PreinscPersn				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Preinscripción Individual

Complete los datos del siguiente formulario

DATOS PERSONALES			
Apellidos	A25	Nombre	A25
Profesión	Profesion A50	Edad	N2
Ocupación Actual	A20	Sexo	F-BL
Identificación Personal	A11	Correo Electrónico	VA64
Departamento	San Salvador A2	Municipio	A2
Dirección	A80	Ciudad	A30

OTROS DATOS	
Nombre de la Empresa	A50
Nombre del Curso	Nombre del Curso A50
Código	A10

Enviar Restablecer

Volver al Índice

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Preinscripción Grupal	N° Entrada: 12
		Código de la Entrada: FormPreInscGrup
Objetivo	Preinscribir a un determinado grupo de personas pertenecientes a una empresa.	
Descripción:	Este formulario sirve para Preinscribir en determinados cursos a un grupo de personas que pertenecen a cierta empresa.	

Datos de la entrada

Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre de la empresa		X		
Código		X		
Nombre del Curso	X			
Código del Curso		X		
Nombres	X			
Apellidos	X			
Profesión	X			
Edad	X			
Sexo	X			
Ocupación Actual	X			
Identificación Personal	X			
Correo Electrónico	X			
Departamento	X			
Municipio	X			
Ciudad	X			
Dirección	X			
Fecha de Nacimiento	X			
Datos variables	Todos	Datos de Identificación		Código
Método de Envío: POST(x) GET()		Encriptado: Sí() NO(X)		
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: PreinsGrupos				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Preinscripción Grupal

Nombre de la empresa Código

Complete los datos del siguiente formulario.
seleccione el curso.

Nombre del curso Código

Datos Personales de los empleados:

Apellidos	<input type="text" value="A25"/>	Nombres	<input type="text" value="A25"/>
Profesion	<input type="text" value="Profesion A50"/>	Edad	<input type="text" value="N2"/> Sexo <input type="text" value="F-BL"/>
Ocupación Actual	<input type="text" value="A50"/>	Identificación Personal	<input type="text" value="A11"/>
Correo Electronico	<input type="text" value="VA54"/>		
Departamento	<input type="text" value="San Salvador A2"/>	Municipio	<input type="text" value="A2"/> Ciudad <input type="text" value="A30"/>
Dirección	<input type="text" value="A30"/>		

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Autodiagnóstico	N° Entrada: 19		
Objetivo	Que la empresa envíe los resultados del Autodiagnóstico			
Descripción:	Contiene los datos del Autodiagnóstico de la empresa que solicita servicios de formación de acuerdo a los resultados que se obtengan del análisis del Autodiagnóstico.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del Interesado	X			
Nombre de la empresa	X			
Código de la empresa		X		
Tipo de empresa	X			
Correo Electrónico	X			
Departamento	X			
Municipio, Ciudad, Dirección, Teléfono, Fecha de recepción	X			
Fecha de envío	X			
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	Código
Método de Envío: POST(x) GET()			Encriptado: Sí() NO(X)	
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso() , Coord. de Programas(x)				
Programa CGI: RegsrAutdg				

3. Formulario de Entrada

Complete los datos del siguiente formulario.

Datos de la Empresa

Nombre del Interesado	A50		
Nombre de la empresa	A50	Codigo	A14
Tipo de empresa	A1	Correo Electronico	VA64
Departamento	San Salvador-A2	Municipio	A2 Ciudad A30
Direccion	A50	Telefono	A7
Fecha de envío	D		

Agregar | Modificar

[Volver al índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Registro de Solventes.	N° Entrada: 20		
		Código de la Entrada: FormRegsSolvnt		
Objetivo	Registrar las personas seleccionadas para participar en el curso.			
Descripción:	Formulario que contiene los datos necesarios para registrar a las personas solventes de entre los participantes seleccionados, es decir, aquellas personas que fueron seleccionadas para participar en un curso y que ya han cancelado sus derechos de participación.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso	X			
Código del curso		X		
Nombre del participante	X			
Código del participante		X		
Correlativo Preinscripción	X	X		
Concepto	X			
Solvente	X			
Datos variables	Todos	Datos de Identificación	Código del participante	
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Sí(X) NO()			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: RegsPartcSolvnt				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Registro de Solventes

Selección del Curso:

Nombre del Curso: Codigo:

Complete los siguientes datos:

Codigo del participante: Nombre del participante:

Concepto:

Solvente: Si No

[Volver al índice](#)

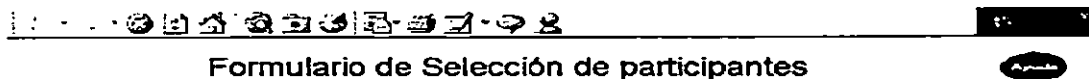
1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
------------------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Selección de Participantes	N° Entrada: 21		
		Código de la Entrada: FormSelctPartc		
Objetivo	Registrar a los seleccionados de entre los solicitantes preinscritos.			
Descripción:	Formulario que contiene los datos necesarios para registrar a los seleccionados de entre los solicitantes preinscritos.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso	X			
Código del curso		X		
Correlativo de Preinscripción	X			
Nombre del participante		X		
Código del participante		X		
Seleccionado	X			
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	Código del curso
Método de Envío: POST(x) GET()			Encriptado: Sí(X) NO()	
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: RegsSelc				

3. Formulario de Entrada



Complete los datos del siguiente formulario

Nombre del Curso	Nombre del Curso A50	Código	A10
Correlativo de Preinscripción	N4	Nombre del participante	A50
Seleccionado	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		

[Volver al índice](#)



1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario para el foro	N° Entrada: 23		
		Código de la Entrada: FormPregConsAport		
Objetivo	Registrar una pregunta, consulta, comentario o aportación			
Descripción:	Formulario que contiene los datos necesarios para registrar una pregunta, consulta, comentario o aportación hecha por un participante en un curso específico, las cuales podrán ser mostradas posteriormente a los docentes para que ellos les den respuesta.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso		X		
Código del curso		X		
Nombre de la competencia	X			
Código de la competencia		X		
Nombre de la Unidad de Competencia	X			
Código del participante				X
Pregunta consulta o aportación		X		
Archivo adjunto	X			
Datos variables	Todos	Datos de Identificación	Código del curso	
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Si() NO(X)			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente(x) Participante(x) , Coord. de Curso(), Coord. de Programas()				
Programa CGI: RegsPregConsComntAport				

3. Formulario de Entrada

Formulario Para Preguntas Consultas y Aportaciones

Complete los datos del siguiente formulario.

Nombre del Curso Codigo

Datos del Programa:

Competencia Unidad de Competencia

Que desea hacer?

Escriba su Pregunta, Consulta o aportación

Vincular Archivo

Vincular Archivo

Lista de Archivos a Vincular

[Volver al Índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario para envío de evaluaciones y tareas	N° Entrada: 24	Código de la Entrada: FormEnvEvalTareas	
Objetivo	Que el participante pueda Subir una tarea o evaluación al servidor.			
Descripción:	Este formulario contiene los datos que se necesitan para que un participante pueda enviar(subir al servidor) una tarea o evaluación, es decir, para que sea depositada en un directorio donde se almacenan las tareas y evaluaciones, para ser entregada al docente posteriormente.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso		X		
Código del curso		X		
Nombre de la competencia	X			
Nombre de la Unidad de competencia	X			
Correlativo de evaluación	X			
Nombre de Evaluación	X			
Archivo adjunto	X			
Datos variables	Todos		Datos de Identificación	Código
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Sí(X) NO()			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante(x) , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: EnvTareaEval				

3. Formulario de Entrada

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL			
2. Especificaciones de Diseño de la entrada				
Nombre de la Entrada:	Formulario de consulta de Archivos del curso	Nº Entrada: 26	Código de la Entrada: FormConsArchCursoP	
Objetivo	Que el participante pueda consultar los archivos de un curso.			
Descripción:	Este formulario contiene los datos necesarios para que un participante consulte los archivos del curso de formación.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso		X		
Nombre de competencia	X			
Nombre de Unidad de Competencia	X			
Grupo de archivos	X			
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Código del curso			
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Si() NO(X)			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante(x) , Coord. de Curso(x), Coord. de Programas()				
Programa CGI: ConsArchCurso				

3. Formulario de Entrada

Formulario de consulta de Archivos del Curso

Nombre del Curso: A50 Codigo: A10

Datos del Programa:

Competencia: Competencia 1 - A80 Codigo: A3

Unidad de Competencia: Unidad de Competencia 1- A80 Codigo: A4

Selecciones Archivo que desea:

Archivos: Ejercicios - A20

[Volver al Índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
------------------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de Registro de Notas de Evaluaciones y Tareas.	N° Entrada: 28		
		Código de la Entrada: FormRegsNotas		
Objetivo	Registrar las notas de las evaluaciones y tareas, de cada participante durante el desarrollo del curso.			
Descripción:	Formulario que contiene los datos de las notas de las evaluaciones y tareas a registrar y que han sido obtenidas por cada participante durante el desarrollo del curso de formación.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso	X			
Código del curso		X		
Nombre de la Competencia	X			
Código de la Competencia		X		
Nombre de la Unidad de Competencia	X			
Código de la Unidad de Competencia		X		
Código del participante	X			
Nombre del participante		X		
Código del docente	X			
Nombre del Docente		X		
Correlativo Evaluación	X			
Nota	X			
Fecha	X			
Datos variables	Todos	Datos de identificación	Código del participante	
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Sí(X) NO()			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente(x) Participante() , Coord. de Curso(), Coord. de Programas()				
Programa CGI: RegstNots				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Registro de Notas Evaluaciones y Tareas

Seleccione los siguientes datos:

Datos del Programa:

Codigo: [Codigo del Curso A10] Nombre del Curso: [A50]
 Competencia: [Competencia 1 - A80] Unidad de Competencia: [Unidad de Competencia 1 A80]

Datos del docente:

Codigo: [Codigo del docente A10] Nombre: [A50]

Datos del Participante:

Codigo: [Codigo del participante A8] Nombre: [A50]

Registrar:

Corr.	Archivos	Nota	Fecha
1	Evaluaciones A20	N2	ID

[Registrar] [Modificar]

[Volver al Inicio](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario de programación Didáctica.	N° Entrada: 29	Código de la Entrada: FormProgDidct	
Objetivo	Registrar los datos sobre la programación de fechas y contenidos por unidad de competencias que se impartirán durante el curso de formación.			
Descripción:	Contiene los datos sobre la programación de fechas y contenidos por unidad de competencia que se impartirán durante el curso de formación.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del Centro				X
Código del curso		X		
Nombre del curso	X			
Competencia	X			
Código de la competencia		X		
Unidad de Competencia	X			
Código de la Unidad de Competencia		X		
Código del Docente	X			
Nombre del docente		X		
Día	X			
Fecha	X			
Contenido Teórico	X			
Contenido Practico	X			
Datos variables	Todos, excepto Nombre del centro		Datos de Identificación	Código
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Sí () NO(X)			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente(x) Participante() , Coord. de Curso(), Coord. de Programas()				
Programa CGI: CrModPrgDd				

3. Formulario de Entrada

Formulario de Programación Didáctica

Nombre del Centro de Formación

Seleccione los siguientes datos:

Datos del Programa:	
Nombre del Curso: <input type="text" value="Nombre del Curso - A50"/>	Código: <input type="text" value="A10"/>
Competencia: <input type="text" value="Competencia 1 - A80"/>	Unidad de Competencia: <input type="text" value="Unidad de Competencia 1 - A80"/>

Datos del docente

Código: Nombre:

Datos del Participante:

Código: Nombre:

Programación	
Día: <input type="text" value="Lunes A12"/>	Fecha: <input type="text" value="0"/>
Contenido a desarrollar: <input type="text" value="A50"/>	
Recursos a Utilizar: <input type="text" value="A50"/>	

[Volver al Índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario para consultas de Archivos del Curso.	Nº Entrada: 30	Código de la Entrada: FormConsArchCursoD	
Objetivo:	Que el docente y el participante consulten los archivos del curso de formación.			
Descripción:	Este formulario contiene los datos necesarios para que un docente o participante consulte los archivos del curso de formación.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Código del curso		X		
Nombre del curso	X			
Competencia	X			
Código Competencia		X		
Unidad de Competencia	X			
Código Unidad de Competencia		X		
Grupo de Archivos	X			
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Código del curso			
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Sí() NO(X)			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente(x) Participante(x) , Coord. de Curso(), Coord. de Programas()				
Programa CGI: ConsArchCurso				

3. Formulario de Entrada

Formulario Para consulta de Archivos del Curso

Seleccione los siguientes datos:

Datos del Programa:

Nombre del Curso	Nombre del curso - A50	Código	A10
Competencia	Competencia 1 - A80	Código	A3
Unidad de Competencia	Unidad de Competencia 1 - A80	Código	A4

Seleccione Archivo que desee:

Archivos: Ejercicios - A20

[Volver al índice](#)

1. Nombre del sistema

Proyecto:	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------	-------------------------

2. Especificaciones de Diseño de la entrada

Nombre de la Entrada:	Formulario para consultas de Archivos de programa.	N° Entrada: 31	Código de la Entrada: FormConsArchProg	
Objetivo	Que el docente consulte los archivos del programa de formación.			
Descripción:	Este formulario contiene los datos necesarios para que un docente consulte los archivos del programa de formación, en el cual se basa o basará un curso.			
Datos de la entrada				
Nombre	Tipo			
	Introducido	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del programa		X		
Código del programa	X			
Competencia	X			
Código de Competencia		X		
Unidad de Competencia	X			
Código de Unidad de Competencia		X		
Código de Archivo	X			
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Código del Programa			
Método de Envío: POST(x) GET()	Encriptado: Sí(!) NO(X)			
Usuarios autorizados: Administrador() Docente() Participante() , Coord. de Curso(), Coord. de Programas(x)				
Programa CGI: ConsIArchCurs				

3. Formulario de Entrada

Ayuda

Formulario Para consulta de Archivos de Programas

Seleccione los siguientes datos:

Datos del Programa:

Código	<input type="text" value="Codigo del Programa - A10"/>	Nombre del Programa	<input type="text" value="A50"/>
Competencia	<input type="text" value="Competencia 1 - A80"/>	Código	<input type="text" value="A3"/>
Unidad de Competencia	<input type="text" value="Unidad de Competencia 1 - A80"/>	Código	<input type="text" value="A4"/>

Seleccione el Archivo

Archivo

[Volver al Índice](#)

IV.3.2 Diseño de Salidas

A continuación se especifican los detalles de la presentación de datos para las salidas del sistema de Aula Virtual, así como también su respectivo diseño en pantalla y en papel.

IV.3.2.1 Diseño de salidas en pantalla y en papel

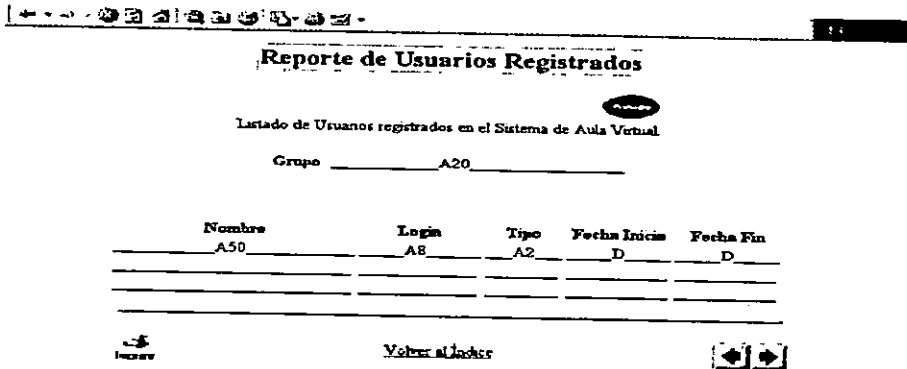
1. Nombre del sistema

Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
----------	-------------------------

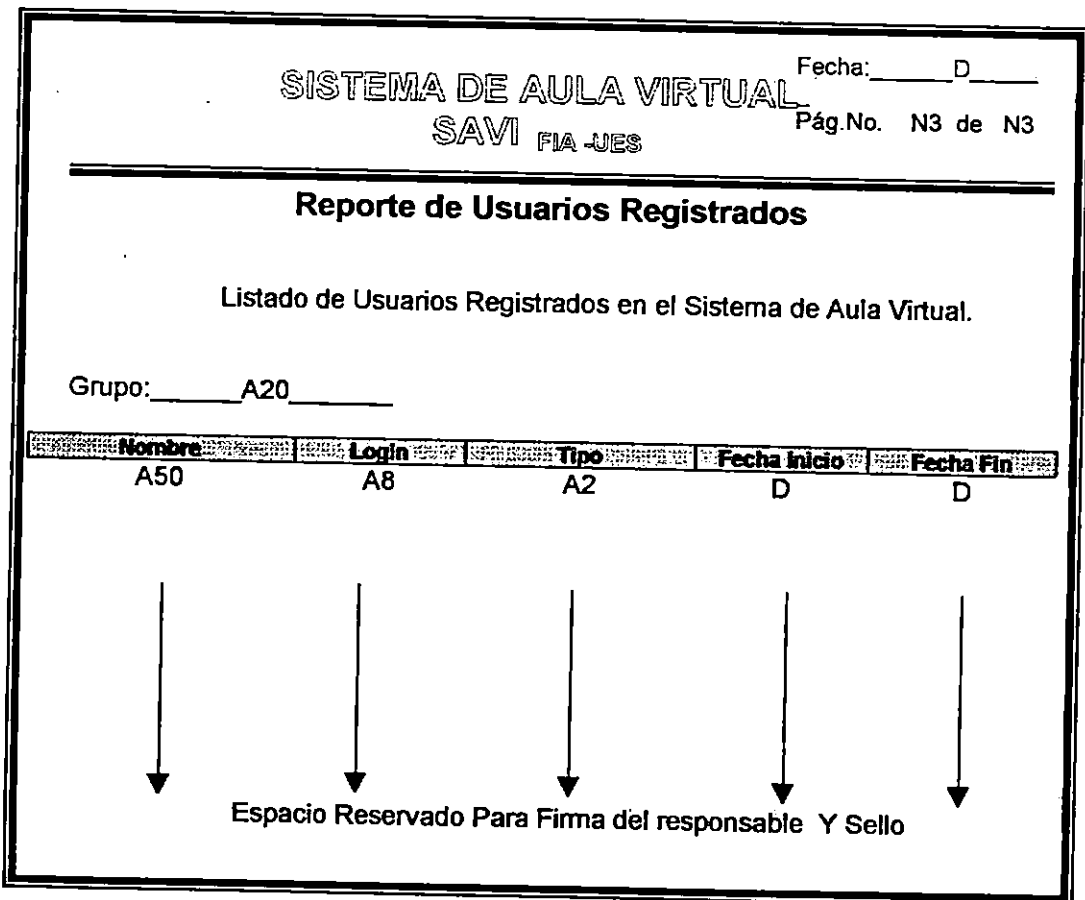
2. Lineamientos para la presentación de los datos:

Nombre de la salida	Reporte de usuarios Registrados	N° Salida: 1		
		Código de la Salida: ReprtUsrsRegs		
Objetivo	Presentar un listado de los usuarios registrados en el Sistema de Aula Virtual.			
Descripción	Este reporte presenta un listado de todos los usuarios registrados en el Sistema de Aula Virtual. El listado debe estar ordenado por Grupo de Usuario y luego por Nombre de Usuario, ordenado alfabéticamente de manera ascendente.			
Datos de la salida				
Nombre	Tipo			
	Recupera do	Calculado	Constante	
Login	X			
Nombres	X			
Apellidos	X			
Tipo de usuario	X			
Grupo de usuarios	X			
Fecha de Inicio	X			
Fecha Fin	X			
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Grupo de usuarios.			
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(<input checked="" type="checkbox"/>) Descendente() Por Nombre de usuario				
Usuarios autorizados: Administrador(<input checked="" type="checkbox"/>) Docente() Participante() Público()				
Programa CGI: ReprtUsrsRegs				
Especificaciones para la salida en Papel				
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")			
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm			
Orientación	Vertical			
Periodo	Cada vez que se requiera			
Volumen	2 copia. Administrador – docente			
Frecuencia	No aplica			
Líneas por página	25 líneas por página			
Niveles de Agrupamiento	Grupo de usuarios			
Salto de Página	Por cada cambio de grupo de usuario			

3. Reporte en pantalla



4. Diseño del reporte en papel



1. Nombre del sistema			
Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL		
2. Lineamientos para la presentación de los datos:			
Nombre de la salida	Reporte de Programas Registrados.	N° Salida: 2	Código de la Salida: ReprtProgsRegs
Objetivo	Presentar un listado de los programas de Formación Profesional registrados en el Sistema de Aula Virtual.		
Descripción	Este reporte presenta el listado de los Programas de Formación Profesional que están registrados en el Sistema de Aula Virtual.		
Datos de la salida			
Nombre	Tipo		
	Recuperado	Calculado	Constante
Código del Programa	X		
Nombre del Programa	X		
Código del programa	X		
Nombre de Competencia	X		
Código de Competencia	X		
Nombre de Unidad de Competencia	X		
Código de Unidad de Competencia	X		
Responsable del programa	X		
Código del docente	X		
Datos variables	Todos		
Datos de Identificación	Código del programa		
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() por unidad de competencia			
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente() Participante() Público()			
Programa CGI: GenrReprt			
Especificaciones para la salida en Papel			
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")		
Márgenes	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm		
Orientación	Vertical		
Periodo	Cada vez que se requiera		
Volumen	2 copia. Administrador – docente		
Frecuencia	No aplica		
Líneas por página	15 líneas por página		
Niveles de agrupamiento	1. Nombre del programa, 2. Competencia, 3. Unidad de Competencia		
Salto de Página	Por cada cambio de Nombre de competencia y Nombre del programa de		

3. Reporte en pantalla

Reporte de Programas Registrados

Listado de los Programas de Formación Profesional que están registrados en el Sistema de Aula Virtual

Programa No. N3,0
 Nombre del Programa de Formación: _____ A50 _____ Código _____ A10 _____
 Coordinador del Programa de Formación: _____ A50 _____ Código _____ A10 _____
 No. _____ Nombre de Competencia: _____ A80 _____ Código _____ A3 _____

No.	Unidad de Competencia	Código
1	A80	A4
2		
3		

[Volver al Índice](#)

4. Diseño del Reporte en Papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL
SAVI FIA-JES

Fecha: D
Pág.No. N3 de N3

Reporte de Programas Registrados

Listado de Programas de Formación Profesional Registrados en el Sistema de Aula Virtual.

Programa No. N3

Nombre del Programa de Formación: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____
 Coördinator del Programa de Formación: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____
 No. _____ Nombre de Competencia: _____ A80 _____ Código: _____ N3 _____

No.	Unidad de Competencia	Código
1	A80	N4,0
↓	↓	↓

Espacio reservado para la firma y el sello

1. Nombre del sistema

Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
----------	-------------------------

2. Lineamientos para la presentación de los datos:

Nombre de la salida	Reporte de Cursos Registrados	Nº Salida: 3
		Código de la Salida: ReprtCursRegs
Objetivo	Presentar al usuario el listado de los cursos de formación Profesional que están registrados en el Sistema de Aula Virtual.	
Descripción	Este reporte presenta el listado de los Cursos de Formación Profesional que están registrados en el Sistema de Aula Virtual, agrupados por el Programa de Formación Profesional al que pertenecen, ordenado por el código del curso.	

Datos de la salida

Nombre	Tipo		
	Recuperado	Calculado	Constante
Area ocupacional	X		
Numero del programa		X	
Código del programa de formación	X		
Nombre del programa de formación	X		
Coordinador del programa de formación	X		
Código del docente	X		
Nombre del curso	X		
Código del curso	X		
Nombre del docente	X		
Estado	X		
Modo	X		

Datos variables	Todos
-----------------	-------

Datos de Identificación	Nombre del curso
-------------------------	------------------

Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() por nombre del curso

Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante() Público()

Programa CGI: GenReprt

Especificaciones para la salida en Papel

Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")
Márgenes	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm
Orientación	Vertical
Periodo	Cada vez que se requiera
Volumen	2 copia. Administrador – docente
Frecuencia	No aplica
Líneas por página	15 líneas por página
Niveles de agrupamiento	1o. Area: 2o. Programas. 3o. Nombre de Curso
Salto de Página	Por cada cambio de área, programa y nombre del curso.

3. Reporte en pantalla

Reporte de Cursos Registrados

Listado de los cursos de Formación Profesional que están registrados en el Sistema de Aula Virtual, listados por el programa de formación profesional al que pertenecen y ordenados por el código del curso..

Area ocupacional: A50
 Programa No. N3.0
 Nombre del Programa de Formación: A50 Código A10
 Coordinador del Programa de Formación: A50 Código A10

No.	Nombre del curso	Código	Docente asignado	Modo	Estado
1	A50	A10	A50	A2	A11
2					
3					

[Volver al Inicio](#)

4. Diseño del Reporte en Papel

Fecha: D
 Pág.No. N3 de N3

SISTEMA DE AULA VIRTUAL

SAVI FIA JES

Reporte de Cursos Registrados

Listado de los cursos Formación Profesional que están registrados en el Sistema de Aula Virtual.

Area ocupacional: A50
 Programa No. N3
 Nombre del Programa de Formación: A50
 Código: A10
 Coordinador del Programa de Formación: A50
 Código: A10

No.	Nombre del curso	Código	Docente asignado	Modo	Estado
1	A50	A10	A50	A2	A11
↓	↓	↓	↓	↓	↓

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

1. Nombre del sistema

Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------------	-------------------------

2. Lineamientos para la presentación de los datos:

Nombre de la salida	Reporte de Docentes registrados	N° Salida: 4		
		Código de la Salida: ReprtDocntsRegs		
Objetivo	Presentar el listado de los docentes registrados en el Aula Virtual para impartir los cursos de formación profesional.			
Descripción	Este reporte presenta el listado de los Docentes Registrados en el Aula Virtual para impartir Cursos de Formación. Este reporte se ordenará primero por el tipo de docente (interno o externo) y luego alfabéticamente por Nombre del Docente ascendentemente.			
Datos de la salida				
Nombre	Tipo			
	Recuperado	Calculado	Constante	
Nombre del curso	X			
Código del curso	X			
Coordinador del programa de formación	X			
Código del docente	X			
Tipo de docente	X			
Nombre del docente	X			
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Tipo de docente			
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() por nombre del docente y tipo del docente.				
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante() Público()				
Programa CGI: GenrReprt				
Especificaciones para la salida en Papel				
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")			
Márgenes	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm			
Orientación	Vertical			
Periodo	Cada vez que se requiera			
Volumen	1 copia. Administrador - Docente			
Frecuencia	No aplica			
Líneas por página	15 líneas por página			
Niveles de agrupamiento	1. Tipo de Docente, 2. Nombre del Docente,			
Salto de Página	Por cada cambio de tipo de docente.			



3. Reporte en pantalla

Reporte de Docentes Registrados

Reporte que presenta el listado de los docentes registrados en el Aula Virtual, para impartir cursos de formación.

Tipo de Docente: A1

No.	Nombre del docente	Código	Profesión
1	A50	A10	A25
2			
3			


[Volver al índice](#)


4. Diseño del Reporte en Papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL
SAVI FIA-JES

Fecha: D
Pág.No. N3 de N3

Reporte de Docentes Registrados

Reporte que presenta el listado de los docentes registrados en el Aula Virtual, para impartir cursos de formación.

Tipo de docente: A1

No.	Nombre del Docente	Código	Profesión
1	A50	A10	A25

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

1. Nombre del sistema

Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------------	-------------------------

2. Lineamientos para la presentación de los datos:

Nombre de la salida	Listado de Candidatos	N° Salida: 5		
		Código de la Salida: ListCand		
Objetivo	Obtener un listado de los participantes de un curso determinando en el Aula Virtual.			
Descripción	Reporte que permite generar el listado de los participantes de un curso determinado.			
Datos de la salida				
Nombre	Tipo			
	Recuperado	Calculado	Constante	
Apellidos	X			
Nombre	X			
Profesión	X			
Edad	X			
Email	X			
Nombre de la Empresa	X			
Nombre del curso	X			
Coordinador del curso	X			
Código del curso	X			
Código del docente	X			
Código de la empresa	X			
Correlativo de preinscripción	X			
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Código del curso			
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() Por Nombre de usuario				
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante() Público()				
Programa CGI: GenrListCand				
Especificaciones para la salida en Papel				
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")			
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm			
Orientación	Vertical			
Periodo	Cada vez que se requiera			
Volumen	2 copia. Administrador – docente			
Frecuencia	No aplica			
Líneas por página	25 líneas por página			
Niveles de Agrupamiento	Nombre del curso			
Salto de Página	Por cada cambio de Nombre de curso			



3. Reporte en pantalla

Listado de Candidatos

Presentar el listado de los candidatos que participaran en el curso

Curso _____ A50 _____ Código _____ A10 _____
 Coordinador del curso _____ A50 _____ Código _____ A10 _____
 Empresa _____ A50 _____ Código _____ A14 _____

No.	Apellidos	Nombres	Profesion	Edad	Email	Corr. Pre.
1	A25	A25	A50	N2	VA8	A8
2						
3						

 [Volver al Índice](#) 

4. Diseño del reporte en papel

Fecha: _____ D _____
 Pág.No. N3 de N3

**SISTEMA DE AULA VIRTUAL
SAVI FIA UES**

Listado de Candidatos

Presentar el listado de los candidatos que participarán en el curso

Grupo: _____ A20 _____

No.	Apellidos	Nombres	Profesión	Edad	Email	Corr. Preins.
1	A25	A25	A50	N2	VA64	A8

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

1. Nombre del sistema

Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL		
2. Lineamientos para la presentación de los datos:			
Nombre de la salida	Reporte de Archivo de programas de formación	N° Salida: 6 Código de la Salida: ReprtArchsProg	
Objetivo	Presentar el listado de los archivos del programa, indicando los que ya han sido ingresados y los que no.		
Descripción	Este reporte contiene para cada Unidad de Competencia de las Competencias del Programa de Formación Profesional, el listado de los archivos del programa, indicando los que ya han sido ingresados y los que no. El propósito es que la persona que lo administra conozca que archivos ya están disponibles en el servidor del Aula Virtual y cuales no están disponibles.		
Datos de la salida			
Nombre	Tipo		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del programa de formación	X		
Código del programa	X		
Area ocupacional	X		
Coordinador del programa	X		
Código del docente	X		
Nombre de la competencia	X		
Código de la competencia	X		
Nombre de la Unidad de Competencia	X		
Código de la Unidad de Competencia	X		
Nombre de archivo	X		
Código del archivo disponible	X		X
Datos variables	Todos		
Datos de Identificación	Código del programa de formación.		
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() Por código de archivo, de competencia y de unidad de Competencia.			
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante() Público()			
Programa CGI: GenrReprtArchProg			
Especificaciones para la salida en Papel			
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")		
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm		
Orientación	Vertical		
Periodo	Cada vez que se requiera		
Volumen	1 copia. Administrador -Docente		
Frecuencia	No aplica		
Líneas por página	15 líneas por página		
Niveles de Agrupamiento	1. Código de competencia, 2. Código de Unidad de Competencia, 3. Código de archivo.		
Salto de Página	Por cada cambio de Nombre de curso		

3. Reporte en pantalla



Reporte de Archivo de Programas de Formación

Presentar la lista de los archivos de programas de Formación, indicando los que ya han sido ingresado y los que no

Nombre del programa de Formación _____ A50 _____ Código _____ A10 _____
 Área Ocupacional _____ A50 _____
 Coordinador: _____ A50 _____ Código _____ A10 _____

Competencia _____ A80 _____ Código _____ A3 _____
 Unidad de Competencia: _____ A80 _____ A4 _____

No.	Cod. Archivo	Nombre del Archivo	Disponible
1	A5	A20	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2			Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3			Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

 [Volver al Índice](#) 

4. Diseño del reporte en papel

Fecha: _____ D _____
 Pág. N de N

SISTEMA DE AULA VIRTUAL
SAVI FIA-JES

Reporte de Archivo de programas de Formación

Presentar el listado de los archivos del programa de formación, indicando los que ya han sido ingresados y los que aun no.

Nombre del programa de formación: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____
 Área ocupacional: _____ A50 _____
 Coordinador: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____

Competencia: _____ A80 _____ Código: _____ A3 _____
 Unidad de Competencia: _____ A80 _____ Código: _____ A4 _____

No.	Código de Archivo	Nombre de Archivo	Disponible
1	A5	A20	BL

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

1. Nombre del sistema

Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
----------	-------------------------

2. Lineamientos para la presentación de los datos:

Nombre de la salida	Reporte de docentes Asignados	N° Salida: 7		
		Código de la Salida: ReprtDocntsAsgn		
Objetivo	Presentar el listado de los docentes asignados a los cursos de formación que están registrados en el sistema de Aula Virtual.			
Descripción	Este reporte presenta el listado de los Docentes Asignados a los Cursos de Formación que están registrados en el Sistema de Aula Virtual, ordenados primero por el Nombre del Curso de Formación al que pertenecen, y luego ordenado alfabéticamente por Nombre del Docente ascendentemente.			
Datos de la salida				
Nombre		Tipo		
		Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso		X		
Código del curso		X		
Coordinador del curso		X		
Código del docente		X		
Nombre del docente		X		
Profesión		X		
Tipo de docente		X		
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Código del docente			
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() Por nombre del curso y nombre del docente.				
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante() Público()				
Programa CGI: GenrReprtDocntsAsigCurs				
Especificaciones para la salida en Papel				
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")			
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm			
Orientación	Vertical			
Periodo	Cada vez que se requiera			
Volumen	1 copia. Administrador - Docente			
Frecuencia	No aplica			
Líneas por página	15 líneas por página			
Niveles de Agrupamiento	1. Nombre del curso, 2. Nombre del docente			
Salto de Página	Por cada cambio de Nombre de curso			

3. Reporte en pantalla



Reporte de Docentes Asignados

Print

Reporte de estado de los docentes asignados a los cursos de formación que están registrados en el Aula Virtual

Nombre del Curso: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____
 Coordinador del Curso: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____

No.	Nombre del docente	Código	Profesión	Tipo de docente
1	A50	A10	A25	A1
2				
3				


[Volver al Índice](#)


4. Diseño del reporte en papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL

SAVI FIA JES

Fecha: _____ D _____
 Pág.No. N3 de N3

Reporte de Docentes asignados

Presentar el listado de los docentes asignados a los cursos de formación que están registrados en el aula virtual.

Nombre del curso: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____
 Coordinador del curso _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____

No.	Nombre del docente	código	Profesión	Tipo de docente
1	A50	A10	A25	A1

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

1. Nombre del sistema			
Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL		
2. Lineamientos para la presentación de los datos:			
Nombre de la salida	Programación didáctica	N° Salida: 8 Código de la Salida: ProgDidct	
Objetivo	Presentar la programación didáctica semanal de un curso determinado.		
Descripción	Este reporte consiste de la programación didáctica semanal de un curso determinado. Es una descripción de los materiales didácticos que se utilizarán para impartir el curso diariamente.		
Datos de la salida			
Nombre	Tipo		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del Centro			X
Nombre del Curso	X		
Código del curso	X		
Nombre del docente	X		
Código del docente	X		
Día			X
Fecha	X		
Contenido a desarrollar	X		
Recursos a utilizar	X		
Nombre de la competencia	X		
Código de la competencia	X		
Nombre de la Unidad de competencia	X		
Código de la Unidad de Competencia	X		
Datos variables	Todos, menos nombre del centro de Formación		
Datos de Identificación	Nombre del curso y nombre del centro		
Ordenado alfabéticamente:	Ascendente(x) Descendente() Por nombre del curso		
Usuarios autorizados:	Administrador(x) Docente(x) Participante() Público()		
Programa CGI:	CrModPrgDd		
Especificaciones para la salida en Papel			
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")		
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm		
Orientación	Vertical		
Periodo	Cada vez que se requiera		
Volumen	2 copia. Administrador, y docente		
Frecuencia	No aplica		
Líneas por página	Por cada finalización de la programación semanal		
Niveles de Agrupamiento	1. Nombre del curso.		
Salto de Página	Por cada cambio de Nombre de curso y días programados de la semana.		




3. Reporte en pantalla

Programación Didáctica

Programación didáctica semanal de un curso determinado y descripción de los materiales didácticos que se utilizarán para impartir el curso durante:

Nombre del Centro	_____ A50 _____		
Nombre del Curso	_____ A50 _____	Código	_____ A10 _____
Competencia	_____ A80 _____	Código	_____ A3 _____
Unidad de Competencia	_____ A80 _____	Código	_____ A4 _____
Nombre del docente	_____ A50 _____	Código	_____ A10 _____

Día	Contenido a desarrollar	Contenido a utilizar
Lunes	_____ A50 _____	_____ A50 _____
Martes		
Miércoles		
Jueves		
Viernes		
Sábado		
Domingo		


Volver al Índice
 

4. Diseño del reporte en papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL
SAVI FIA-JES

Fecha: _____ D _____
Pág.No. N3 de N3

Programación Didáctica

Programación Didáctica Semanal de Un curso Determinado y descripción del material didáctico que se utilizará para impartir los cursos.

Nombre de Centro:	_____ A50 _____	Código:	_____ A10 _____
Nombre del Curso:	_____ A50 _____	Código:	_____ A10 _____
Competencia:	_____ A80 _____	Código:	_____ A3 _____
Unidad de Competencia:	_____ A80 _____	Código:	_____ A4 _____
Nombre del Docente:	_____ A50 _____	Código:	_____ A10 _____

Día	Contenido de desarrollo	Contenido Recursos a utilizar
1	A5	A20
↓	↓	↓

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello



1. Nombre del sistema			
Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL		
2. Lineamientos para la presentación de los datos:			
Nombre de la salida	Archivos del curso solicitado	N° Salida: 9	
		Código de la Salida: ArchCursoSolc	
Objetivo	Presentar los archivos del curso solicitado.		
Descripción	Reporte que contiene datos de archivos del curso que han sido solicitado.		
Datos de la salida			
Nombre	Tipo		
	Recuperado	Calculado	Constante
Código de competencia	X		
Código de Unidad de Competencia	X		
Nombre de competencia	X		
Nombre de Unidad de Competencia	X		
Nombre de Archivo	X		
Código de Archivo	X		
Datos variables	Todos		
Datos de Identificación	Código de Archivos del curso		
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente()			
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante(x) Público()			
Programa CGI: ConsArchCurso			
Especificaciones para la salida en Papel			
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")		
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm		
Orientación	Vertical		
Periodo	Cada vez que se requiera		
Volumen	2 copia. Administrador – docente -Participante		
Frecuencia	No aplica		
Líneas por página	20 líneas por página		
Niveles de Agrupamiento	1. cursos, 2. Competencias y Unidades de Competencia		
Salto de Página	Por cada cambio de curso		

3. Reporte en pantalla

Archivos del Curso solicitado

Nombre del Curso _____ A50 _____ Código _____ A10 _____
Competencia _____ A80 _____ Código _____ A3 _____
Unidad de Competencia _____ A80 _____ Código _____ A4 _____

No. Carr.	Lista de Archivos
1	_____ A20 _____
2	
3	

 [Volver al Índice](#) 

4. Diseño del reporte en papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL
SAVI FIA-JES

Fecha: _____ D _____
Pág.No. N3 de N3

Archivos del Curso solicitado

Listado de los Archivos del Curso Solicitado.

Nombre del curso: _____ A50 _____ Código _____ A10 _____
Competencia _____ A80 _____ Código _____ A4 _____
Unidad de Competencia: _____ A80 _____ Código _____ A3 _____

Corr.	Lista de Archivo
1	_____ A20 _____

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

1. Nombre del sistema			
Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL		
2. Lineamientos para la presentación de los datos:			
Nombre de la salida	Respuestas y comentarios del Foro	N° Salida: 10	Código de la Salida: RespComnt
Objetivo	Presentar un listado de las preguntas y respuestas realizadas por los participantes del curso.		
Descripción	Reporte de datos que contiene las respuestas de las preguntas realizadas por los participantes.		
Datos de la salida			
Nombre	Tipo		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso	X		
Código del curso	X		
Competencia	X		
Código de competencia	X		
Unidad de Competencia	X		
Código de Unidad de Competencia	X		
Nombre del docente	X		
Código del docente	X		
Nombre del participante	X		
Código del participante	X		
Numero de pregunta			X
Pregunta	X		
Respuesta o comentario	X		
Datos variables	Todos		
Datos de Identificación	Código del participante		
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente()			
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante(x) Público()			
Programa CGI: ComAsinc			
Especificaciones para la salida en Papel			
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")		
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm		
Orientación	Vertical		
Periodo	Cada vez que se requiera		
Volumen	2 copia. Administrador – Participante - docente		
Frecuencia	No aplica		
Lineas por página	25 líneas por página		
Niveles de Agrupamiento	1. cursos, 2. Competencias y Unidades de Competencia		
Salto de Página	Por cada cambio de curso		

3. Reporte en pantalla

Respuestas y Comentarios

AVUAS

Nombre del Curso: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____
 Competencia: _____ A80 _____ Código: _____ A3 _____
 Unidad de Competencia: _____ A80 _____ Código: _____ A4 _____
 Coordinador del Curso: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____

No. Lista de Respuesta y Comentarios	Nombre de Docente	Fecha
1	Vnculo	_____ A50 _____ DT
2		
3		

[Volver al Índice](#)

4. Diseño del reporte en papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL Fecha: _____ D _____
SAVI FIA JES Pág.No. N3 de N3

Respuestas y Comentarios del FORO

Listas de preguntas y respuestas realizadas

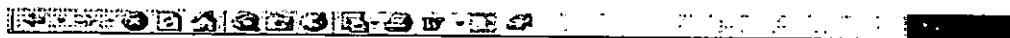
Nombre del curso: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____
 Competencia: _____ A80 _____ Código: _____ A4 _____
 Unidad de Competencia: _____ A80 _____ Código: _____ A3 _____
 Coordinador del curso: _____ A80 _____ Código: _____ A10 _____

Corr.	Lista de Respuestas y comentarios	Nombre del docente	Fecha
1	_____ A20 _____	A50	DT

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

1. Nombre del sistema			
Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL		
2. Lineamientos para la presentación de los datos:			
Nombre de la salida	Información sobre nuevos cursos	N° Salida: 11	
		Código de la Salida: InfSobrNvosCurs	
Objetivo	Informar al participante sobre nuevos cursos que se impartirán en el Aula virtual,		
Descripción	Reporte de datos que contiene información sobre nuevos cursos de formación a impartirse.		
Datos de la salida			
Nombre	Tipo		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del curso	X		
Código del curso	X		
Descripción	X		
Competencias	X		
Código de competencia	X		
Unidad de Competencia	X		
Código de unidad de competencia			
Datos variables	Todos		
Datos de Identificación	Código del curso		
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() por código del curso.			
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante(x) Público()			
Programa CGI: EnvrAvisMesjInf			
Especificaciones para la salida en Papel			
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")		
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm		
Orientación	Vertical		
Periodo	Cada vez que se requiera		
Volumen	2 copia. Administrador – Participante - Docente		
Frecuencia	No aplica		
Líneas por página	25 líneas por página		
Niveles de Agrupamiento	curso		
Salto de Página	Por cada cambio de curso		

3. Reporte en pantalla



Información Sobre Nuevos Cursos

Presentar el listado de Nuevos cursos que se impartiran en el Aula Virtual

Nombre del Curso	Código	Competencia	Código	Unidad de Competencia	Código
A50	A10	A80	A3	A80	A3



Volver al Índice



4. Diseño del reporte en papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL
SAVI FIA JES

Fecha: ___/___/___
Pág.No. N3 de N3

Información sobre nuevos cursos

Listado de cursos

Nombre del curso	Código	Competencia	Código	Unidad de Competencia	Código
A50	A10	A80	A3	A80	A4
↓	↓	↓	↓	↓	↓

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

1. Nombre del sistema

Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------------	--------------------------------

2. Lineamientos para la presentación de los datos:

Nombre de la salida	Reporte de notas parciales	N° Salida: 12		
		Código de la Salida: ReprtNotasParcPartc		
Objetivo	Proporcionar al participante los resultados de las notas parciales.			
Descripción	Reporte que contiene las notas parciales de los participantes			
Datos de la salida				
Nombre	Tipo			
	Recuperado	Calculado	Constante	
Programa	X			
Código del programa	X			
Curso	X			
Código del curso	X			
Competencia	X			
Código de la competencia	X			
Unidad de competencia	X			
Código de la Unidad de competencia.	X			
Actividad Realizada	X			
Correlativo de evaluación	X			
Fecha		X		
Nota de evaluación teórica		X		
Nota de Evaluación de tarea		X		
Nota				
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Código del participante			
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() por código del curso.				
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante(x) Público()				
Programa CGI: GenrrReprtNotasParcl				
Especificaciones para la salida en Papel				
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")			
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm			
Orientación	Vertical			
Periodo	Cada vez que se requiera			
Volumen	3 copia. Administrador – Participante –docente			
Frecuencia	No aplica			
Líneas por página	25 líneas por página			
Niveles de Agrupamiento	1. curso, 2. Competencias, 3. Unidades de Competencia.			
Salto de Página	Por cada cambio de curso, competencia y unidad de competencia			

3. Reporte en pantalla



Reporte de Notas Parciales del Participante

Presentar la Notas Parciales de los participantes correspondientes a las evaluaciones

Nombre del Participante _____ A50 _____ Código _____ A10 _____

Programa: _____ A50 _____ Código _____ A10 _____
 Curso: _____ A50 _____ Código _____ A10 _____
 Competencia _____ A50 _____ Código _____ A3 _____
 Unidad de Competencia: _____ A50 _____ Código _____ A4 _____

Evaluación	Evaluación de Tarea	Evaluación Teórica	Nota
A20	N2,2	N2,2	N2,2

 [Volver al Índice](#) 

4. Diseño del reporte en papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL
SAVI FIA JES

Fecha: _____ D _____
Pág.No. N3 de N3

Reporte de Notas Parciales

Listado de notas parciales

Nombre del Participante: _____ A50 _____ Código: _____ A9 _____

Programa: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____
 Curso: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____
 Competencia: _____ A80 _____ Código: _____ A3 _____
 Unidad de competencia: _____ A80 _____ Código: _____ A4 _____

Evaluación	Evaluación de tarea	Evaluación Teórica	Nota	Fecha
A20	N2,2	N2,2	N2,2	DT
↓	↓	↓	↓	↓

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

1. Nombre del sistema

Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------------	-------------------------

2. Lineamientos para la presentación de los datos:

Nombre de la salida	Reporte de notas Finales	N° Salida: 13		
		Código de la Salida: ReprtNotasFinPartc		
Objetivo	Proporcionar a los participantes los resultados de las notas finales del curso.			
Descripción	Reporte que contiene las notas Finales de los participantes			
Datos de la salida				
Nombre	Tipo			
	Recuperado	Calculado	Constante	
Programa	X			
Código del programa	X			
Curso	X			
Código del curso	X			
Competencia	X			
Código de la competencia	X			
Unidad de competencia	X			
Código de la Unidad de competencia.	X			
Actividad Realizada	X			
Correlativo de evaluación	X			
Fecha		X		
Nota de evaluación teórica		X		
Nota de Evaluación de tarea		X		
Nota				
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Código del participante.			
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() por código del curso.				
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante(x) Público()				
Programa CGI: GenrrReprtNotsFinls				
Especificaciones para la salida en Papel				
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")			
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm			
Orientación	Vertical			
Periodo	Cada vez que se requiera			
Volumen	3 copia. Administrador – Participante - docente			
Frecuencia	No aplica			
Líneas por página	25 líneas por página			
Niveles de Agrupamiento	1. curso, 2. Competencias, 3. Unidades de Competencia.			
Salto de Página	Por cada cambio de curso, competencia y unidad de competencia			

3. Reporte en pantalla

Reporte de Notas Finales del Participante

Presentar la Notas Finales de los participantes correspondientes a las evaluaciones

Nombre del Participante _____ A50 _____ Código _____ A10 _____



Programa: _____ A50 _____ Código _____ A10 _____

Curso: _____ A50 _____ Código _____ A10 _____

Competencia: _____ A50 _____ Código _____ A3 _____

Unidad de Competencia: _____ A50 _____ Código _____ A4 _____

Evaluación	Nota de Evaluación Final de Tarea	Nota de Evaluación Final Teórica	Nota final
A20	N2,2	N2,2	N2,2

 [Volver al Índice](#) 

4. Diseño del reporte en papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL
SAVI FIA-JES

Fecha: _____ D _____
Pág.No. N3 de N3

Reporte de Notas Finales

Listado de notas Finales

Nombre del Participante: _____ A50 _____ Código: _____ A9 _____

Programa: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____

Curso: _____ A50 _____ Código: _____ A10 _____

Competencia: _____ A80 _____ Código: _____ A3 _____

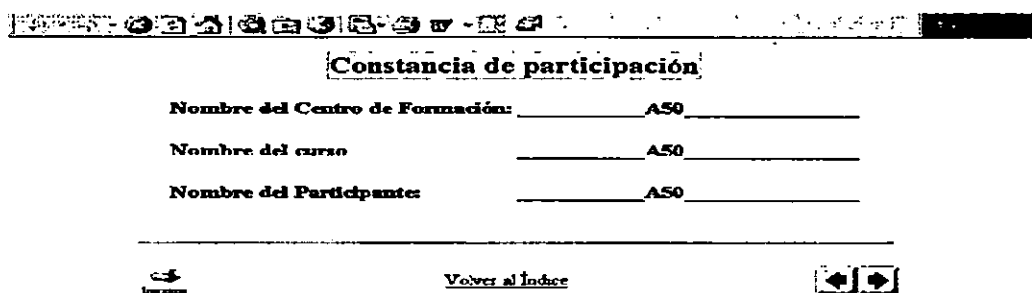
Unidad de competencia: _____ A80 _____ Código: _____ A4 _____

Evaluación	Nota evaluación final de tarea	Nota de Evaluación Final Teórica	Nota Final	Fecha
A20	N2,2	N2,2	N2,2	DT
↓	↓	↓	↓	↓

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

1. Nombre del sistema			
Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL		
2. Lineamientos para la presentación de los datos:			
Nombre de la salida	Constancia de Participación	N° Salida: 14	
		Código de la Salida: ConstPartc	
Objetivo	Proporcionar al usuario una constancia de participación en el curso.		
Descripción	Reporte que presenta la constancia de participación al curso.		
Datos de la salida			
Nombre	Tipo		
	Recuperado	Calculado	Constante
Nombre del Centro de Formación			X
Nombre del Curso	X		
Nombre del Participante	X		
Fecha	X		
Datos variables	Todos, menos centro de formación.		
Datos de Identificación	Nombre del curso.		
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() por código del curso.			
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante(x) Público()			
Programa CGI: FinlzCurs			
Especificaciones para la salida en Papel			
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")		
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm		
Orientación	Vertical		
Periodo	Cuando haya finalizado el curso		
Volumen	1 copia. Participante		
Frecuencia	No aplica		
Líneas por página	No aplica		
Niveles de Agrupamiento	Por participante		
Salto de Página	Por cada cambio de Participante		

3. Reporte en pantalla





Constancia de participación

Nombre del Centro de Formación: _____ A50 _____

Nombre del curso: _____ A50 _____

Nombre del Participante: _____ A50 _____

 [Volver al Índice](#) 

4. Diseño del reporte en papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL		Fecha: _____ D _____
SAVI FIA-JES		Pág.No. N3 de N3
<hr/> Constancia de Participación <hr/>		
Nombre del Centro de Formación: _____	A50 _____	
Nombre del Curso: _____	A50 _____	
Nombre y apellidos del Participante: _____	A50 _____	
Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello		

1. Nombre del sistema

Proyecto	SISTEMA DE AULA VIRTUAL
-----------------	-------------------------

2. Lineamientos para la presentación de los datos:

Nombre de la salida	Resultados de la Evaluación	N° Salida: 15		
		Código de la Salida:		
		ResultEval		
Objetivo	Dar a conocer al participante el resultado obtenido en una evaluación o autoevaluación.			
Descripción	Este Reporte contiene una pagina web generada por el sistema en la que se da a conocer a un participante el resultado obtenido en una evaluación o autoevaluación mecanizada.			
Datos de la salida				
Nombre	Tipo			
	Recuperado	Calculado	Constante	
Nombre del participante	X			
Nombre del curso	X			
Nombre de la competencia	X			
Nombre de la Unidad de Competencia	X			
Nota		X		
Comentario		X		
Resultados de la evaluación.				
Datos variables	Todos			
Datos de Identificación	Nombre del curso.			
Ordenado alfabéticamente: Ascendente(x) Descendente() por código del curso.				
Usuarios autorizados: Administrador(x) Docente(x) Participante(x) Público()				
Programa CGI: CalcNotaEval				
Especificaciones para la salida en Papel				
Tipo y tamaño de papel	Papel Bond Tamaño carta (8.5"x 8 ½ ")			
Márgenes.	2.0 cm, 2.0 cm, 2.0 cm y 2.0 cm			
Orientación	Vertical			
Periodo	Cuando haya finalizado el curso			
Volumen	1 copia. Participante			
Frecuencia	No aplica			
Líneas por página	No aplica			
Niveles de Agrupamiento	Por participante, y por curso.			
Salto de Página	Por cada cambio de curso			

3. Reporte en pantalla

Reporte de Resultado de Evaluaciones

Presentar los resultados obtenidos en las evaluaciones

Nombre del Participante _____ A50 _____ Código _____ A10 _____

Nombre del curso : _____ A50 _____ Código _____ A10 _____

Competencia _____ A50 _____ Código _____ A3 _____

Unidad de Competencia: _____ A50 _____ Código _____ A4 _____

Resultado de la Evaluación	Comentario
N 2.2	A20

[Volver al Índice](#)

4. Diseño del reporte en papel

SISTEMA DE AULA VIRTUAL
SAVI FLA - JES

Fecha: _____ D _____
Pág.No. N3 de N3

Resultados de la evaluación.

Resultados obtenidos en las evaluaciones.

Nombre del Participante: _____ A50 _____ Código _____ 10 _____

Nombre del Curso: _____ A50 _____ Código _____ 10 _____

Competencia _____ A50 _____ Código _____ 3 _____

Unidad de competencia: _____ A50 _____ Código _____ 4 _____

Resultados de la Evaluación	Comentarios
N2.2	A20

Espacio Reservado Para Firma del responsable Y Sello

IV.4 Diseño de Interfaces

El diseño de interfaces permite proporcionar una imagen de la estructura del sistema. Este se concentra en tres áreas importantes:

- Interfaces Internas. Diseño de interfaces entre los módulos del sistema
- Interfaces Externas. Diseño de Interfaces entre el sistema y otras entidades externas
- Interfaces Hombre – Maquina. Diseño de la interfaz entre el hombre y la máquina.

A continuación se detalla las normas de comunicación para cada una de ellas.

IV.4.1 Interfaces Internas

El diseño de interfaces internas depende de los datos que deben fluir entre los módulos y las características del lenguaje de programación en el que se va a desarrollar el sistema. Para ello es necesario especificar las normas y estructura del estilo de la programación y de la comunicación entre los módulos. A continuación se definen:

Normas para la programación de la comunicación entre los módulos.

1. Definir el conjunto de funciones y procedimientos que se utilizarán, nombrando cada función en relación con los resultados que se obtendrán.
2. Utilizar mayúsculas para nombrar cada función o procedimiento, con un máximo de ocho caracteres.
3. Declarar locales aquellas variables que se utilizarán dentro de una función y globales las que se declaran fuera de una función.
4. Utilizar parámetros para la comunicación entre los módulos.
5. Todas las declaraciones de variables deben estar acompañadas de un comentario que describa el uso que se va a dar a dicha variable.
6. Declarar las tablas que se utilizarán para la comunicación entre los módulos
7. Documentar el conjunto de funciones y procedimientos de manera breve e inteligente y su relación.

Estructura del estilo de la programación de la comunicación entre los módulos

1. Encabezado del procedimiento o función.
2. Declaración de variables privadas o publicas.
3. Inicialización de variables
4. Seleccionar área(s) de trabajo con tablas.
5. Incluir estructura lógica.
6. Conjunto de instrucciones.

En la siguiente tabla IV.5 podemos observar la aplicación de las interfaces internas en el Sistema de Aula Virtual.

Interfaz	Usado Para
Parámetros	Enviar datos de un formulario de entrada (cliente) a un módulo del Sistema (Servidor).
	Pasar datos de un módulo a otro módulo.
Variables	Pasar datos a un modulo por medio de variables
	Captura de los resultados de un módulo.

Tabla IV.5. Aplicación de interfaces internas en el SAVI.

IV.4.2 Interfaces Externas

El diseño de Interfaces Externas consiste en hacer una evaluación de las entidades externas del sistema, requisitos de datos, control de entidades y diseño de las apropiadas interfaces. Para ello es necesario especificar las normas y estructura para la programación de la comunicación con archivos, bases de datos, dispositivos y sistemas externos al sistema.

Normas para la programación de la comunicación con archivos

En el desarrollo del sistema de Aula Virtual, se utilizarán los siguientes archivos:

- **Archivo de configuración del sistema:**
Este permitirá interactuar con el sistema cuando se instale en el servidor. Por lo que será necesario que se sigan las indicaciones dadas para la Configuración del Sistema.
- **Archivos de ayuda:**
Estos archivos aparecerán en cada página Web del sistema. Cuando el usuario realice la petición de ayuda, lo hará pulsando con el ratón o utilizando la tecla de función TAB en el vínculo especificado, botón o icono de ayuda que se le presente en cada página Web.
- **Páginas Web:**
Las páginas Web aparecerán en todo el sistema. Por lo que solo se requiere que se accese para interactuar.
- **Archivos para la transferencia de información.**
Estos archivos se utilizarán en el sistema, cuando se requiera mandar un correo electrónico, lección, ejercicios, tareas y evaluaciones. Por lo que es necesario cumplir con el estándar definido en las *Especificaciones de diseño del sistema de Aula Virtual*.

Normas para la programación de la comunicación con la base de datos.

1. **Se definirá el tipo de relación entre las tablas:**
 - Para el tipo de relación de uno a muchos, una entidad del tipo B puede relacionarse con cualquier cantidad de entidades del tipo A
 - Para el tipo de relación de muchos a uno, muchas entidades del tipo A pueden relacionarse con una entidad del tipo B
 - Para el tipo de relación de uno a uno, una entidad del tipo A solo puede relacionarse con una entidad del tipo B.
 - Para el tipo de relación de muchos a muchos, cualquier cantidad de entidades del tipo A puede relacionarse con cualquier cantidad de entidades del tipo B.
2. **Mediante consultas SQL, que permitirán crear los respectivos reportes y consultas.**
3. **Se definirá la frecuencia de uso de la base de datos**
4. **Se definirá la capacidad de acceso**
5. **Ordenar alfabéticamente el nombre de las tablas**
6. **Representar el diagrama entidad relación entre los archivos.**

En la siguiente figura IV.1 se muestra gráficamente la representación de la comunicación de procesos y almacén de datos:

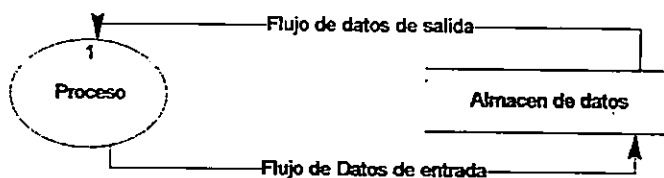


Figura IV.1. Comunicación entre los procesos y almacenes de datos

Para que se de la comunicación entre los procesos y los almacenes del sistema de Aula Virtual, será necesario elaborar un programa en lenguaje PHP, el cual permitirá hacer la conexión con la base de datos que servirá como interfaz entre el Web y la base de datos. Para ello será necesario especificar las siguientes condiciones:

1. El tipo de contenido
2. Librerías DBI: MySQL, las cuales servirán de interfaz para poder acceder a la base de datos.

Normas para la comunicación con los servicios externos

Los servicios de Internet, le permitirán al sistema crear un ambiente interactivo entre los usuarios del Aula Virtual, seguridad e integridad de la información.

En la siguiente Tabla IV.6. se muestra los Servicios de Internet que interactúan con el Sistema de Aula Virtual. Su relación se puede ver en la Figura IV.2 Servicios de Internet.

Nº	Servicios
1	Servicios de Chat
2	Servicios de correo electrónico
3	Servicios de Administración de Listas
4	Administrador de Base de datos MySQL.
5	Lenguajes de Programación PHP, Java Script. HTML
6	SSL
7	Servidor FTP
8	Software de Acceso a los datos
9	Servidor WEB
10	Servicios el Foro

Tabla IV.6 Servicios de Internet

Gráficamente se representa de la siguiente manera:

Tecnologías que incorpora el SAVI

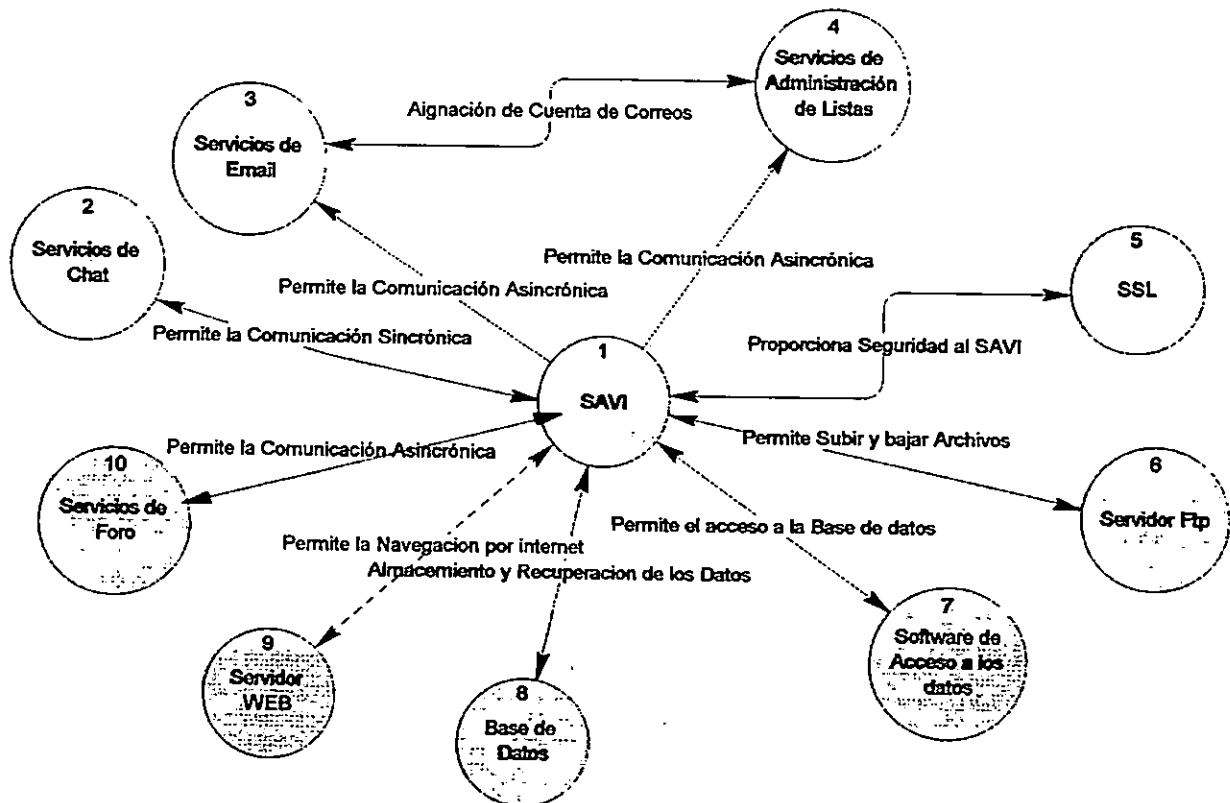


Figura IV.2. Tecnologías que incorpora el Sistema de Aula Virtual

A continuación se explica brevemente cada uno de ellos:

Servicios de Chat. Los servicios de Chat permiten al SAVI *implementar la comunicación sincrónica*, es decir que los participantes se puedan comunicar con el docente directamente en tiempo real.

Servicios de Correo Electrónico o Email. Los servicios proporcionados por el servidor de Correo Electrónico son permitir implementar la comunicación asincrónica en cada uno de los cursos impartidos a través del SAVI.

Servicios de Administración de Listas. Los servicios requeridos del servidor de listas son permitir implementar la comunicación asincrónica a través de la administración y el envío de mensajes de correo electrónico a las listas de discusión de los cursos, las funciones que permiten esto en el servidor de listas Majordomo.

SSL. El servidor SSL permite la transmisión de datos confidenciales sin riesgo de que un intermediario obtenga la información. Este permite que el Aula Virtual posea mecanismos de seguridad fiables como el uso de librerías de algoritmos de encriptamiento durante la transmisión de datos a través de Internet.

Servidor Ftp. Otra de las tecnologías a usar es el FTP(protocolo para la transferencia de archivos), con este lo que se quiere lograr es que permita a los usuarios del SAVI proporcionar una manera de Cargar los archivos requeridos en el SAVI(archivos del programa de formación, contenidos de los cursos, tareas, evaluaciones, entre otros) o bajar archivos de los cursos, de evaluaciones, de tareas entre otros. Este es otro de los servicios que más se utiliza en Internet y sigue siendo uno de los más útiles a la hora de transmitir o recibir ficheros de cualquier tipo. El FTP (File Transfer Protocol) es un programa que funciona con el protocolo TCP/IP y que permite acceder a un servidor de este sistema de intercambio para recibir o transmitir archivos de todo tipo.

Base de Datos. El sistema manejador de bases de datos MySQL permite el almacenamiento y recuperación de los datos que el sistema de Aula Virtual gestiona. La seguridad que proporciona MySQL garantiza que cada usuario pueda hacer las cosas que le están permitidas (nada más y nada menos).

Servidor WEB. Los servicios proporcionados por el servidor WEB al Aula Virtual es la navegación o acceso del SAVI a través de Internet.

En la tabla IV.7 se muestra la comunicación de los Servicios de Internet con las tablas de la Base de Datos del Sistema. Para lo cual se han utilizado las siguientes abreviaturas:

Abreviaturas	
ICH	Identifica al Archivo que se ocupa de Interfaz con el chat
ICE	Identifica al Archivo que se ocupa de Interfaz con el Servidor de Correo electrónico o El Servidor de Listas

Núm.	Nombre de la tabla	Código	Tipo
1	Archivos Log	ArchLog	ICH
2	Listas de Distribución de Email	ListDistrEmail	ICE
3	Majordomo Aliases	MajorAlias	ICE
4	Registro de Usuarios de Chat	C_reg_users	ICH
5	Usuarios de Canal	C_Users	ICH
6	Mensajes del Chat	C_Messages	ICH

Tabla IV.7 Identificación de comunicación.

Normas para la programación de la comunicación con Sistemas externos al sistema de Aula Virtual.

Entidad externa:	Socio estratégico.
Flujo de Información:	<p>Para el sistema: Métodos para desarrollar los programas de formación Programas de capacitación</p> <p>Del sistema: Control de asistencia Notas de los participantes Control de evaluaciones</p>
Comunicación:	La comunicación con el Socio estratégico, se dará cuando el Aula Virtual esté acreditado; por lo que será éste quien validará los programas de formación que se impartirán en el Aula Virtual, ayudará en la elaboración de los programas y llevará el control de las evaluaciones y asistencia de los participantes.
Entidad externa:	MYPES. Micro y Pequeña Empresa Salvadoreña
Flujo de Información:	<p>Para el sistema Formulario de detección de necesidades Formulario de Autodiagnóstico Formulario de preinscripción de participantes Necesidades de Formación.</p> <p>Del sistema Resultados del diagnóstico Listado de seleccionados Lista de Inscritos Información sobre los cursos que se impartirán</p>
Comunicación:	Las empresas podrán solicitar al Aula Virtual capacitaciones para sus empleados, por lo que será necesario realizar un Autodiagnóstico para poder determinar en que áreas necesitan capacitarse. Enviarán al sistema un listado de preinscripción de los participantes. Posteriormente el Aula Virtual envía a las MYPES información sobre los cursos que se impartirán, el listado de los empleados seleccionados para participar en los cursos además del listado de claves de los participantes.
Entidad externa:	Participantes
Flujo de Información:	<p>Para el sistema Formulario de preinscripción Lista de Actividades Formativas: Tareas, Ejercicios y Evaluaciones. Preguntas y respuestas del Foro y participación en el Chat.</p> <p>Del sistema Tareas y evaluaciones Respuestas y comentarios Archivos solicitados Reporte de Nota final Reporte de Notas parciales Certificado o solicitud de participación</p>
Comunicación:	Para participar en el Aula Virtual será necesario, llenar un formulario de preinscripción, en el cual se deberá incluir toda la información que se pide, donde una vez aceptado el participante, será inscrito en el curso correspondiente, realizará las peticiones que se requieran, bajar lecciones, tareas y evaluaciones; realizará consultas interactivas, finalmente recibirá las notas y el certificado de participación en el curso.

Entidad externa:	Administrador del sistema.
Flujo de Información:	<p>Para el sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulario de configuración Datos de administrador Formulario de registro de Competencias y Unidades de Competencia. Formulario de registro de archivos del Sistema. Formulario de registro de programas Formulario de registro de Cursos Formulario de registro de usuario Formulario de registro de Docentes <p>Del sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> Reporte de configuración Reporte de Competencias y Unidades de Competencia registrados. Reporte de archivos del Sistema registrados. Reporte de programas registrados Reporte de Cursos registrados Reporte de usuario registrados Reporte de Docentes Registrados
Comunicación:	<p>Será el administrador quien llevará el control sobre los accesos al sistema, por lo que tendrá que definir niveles de acceso entre los usuarios. Sobre el formulario de participación se evaluará a las personas que soliciten participar en el Aula Virtual.</p>

Entidad externa:	Docentes
Flujo de Información:	<p>Para el sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulario de evaluación Formulario de archivo de cursos Formulario de archivos del Curso Formulario de Notas y evaluaciones de tareas Formulario de programación didáctica Respuestas y comentarios <p>Del sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> Reporte de Archivos del curso Reporte de notas parciales de los participantes Reporte de notas finales de los participantes. Respuestas y comentarios de los participantes. Tareas, ejercicios y evaluaciones resueltas de los Participantes.
Normas para la comunicación:	<p>La comunicación con el sistema se dará cuando el docente desarrolle los cursos en el Aula Virtual, enviando los formularios de archivo de los cursos, formulario de notas y evaluaciones de tareas para ponerlos a disposición de los participantes, e interactue mediante los servicios de correo electrónico y chat.</p>

Entidad externa:	Coordinador de Programas
Flujo de Información:	<p>Para el sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulario de Registro de Programas de Formación. Formulario de registro de detección de necesidades. <p>Del sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> Reporte de Registro de Archivos del programa Reporte de Registro de detección de necesidades de Formación.
Normas para la comunicación:	<p>La comunicación con el sistema se dará cuando el Coordinador de Programas desarrolle los registre los programas de formación en el Sistema de Aula Virtual, y a través del registro de la detección de necesidades realizadas a la empresa.</p>

Entidad externa:	Coordinador de Cursos.
Flujo de Información:	<p>Para el sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulario de Registro de Archivos del Curso. Formulario de registro del Cronograma del curso. Formulario de registro de participantes seleccionados. Formulario de inscripción de participantes. Formulario de registro de solventes. Formulario de Asignación de docentes al curso. Formulario de modificación de notas. <p>Del sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> Reporte de Archivos del Curso registrados. Reporte de Cronograma de actividades del curso. Reporte de participantes registrados. Reporte de participantes inscritos. Reporte de solventes registrados. Reporte de Docentes asignados al curso. Reporte de Notas Finales. Reporte de Notas parciales.
Normas para la comunicación:	La comunicación con el sistema se dará cuando el coordinador del curso registre la información correspondiente en el sistema. Y hacer las consultas requeridas.

En la siguiente tabla IV.8 podemos observar la aplicación de las interfaces Externas en el Sistema de Aula Virtual.

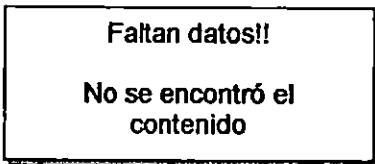
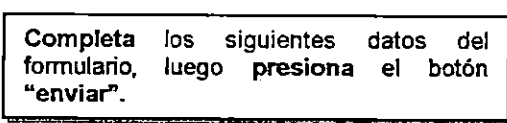
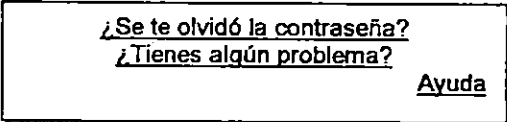
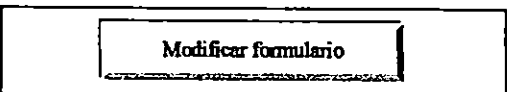
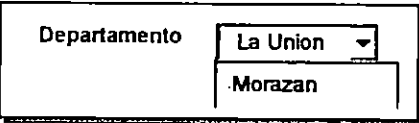
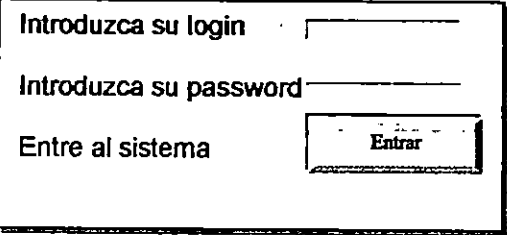
Sistema	Interfaces
Gestor de base de datos	Librerías de DBI de PHP para MySQL
Servidor de Chat	Tabla de registro de usuarios de chat (C_reg_user)
	Tabla de usuarios de Canal (C_Users)
Servidor de Listas	Archivo de Alias de las listas (MajorAlias)
	Archivo de listas de distribución de Email (ListDistrEmail)
Servidor FTP	Archivos Log, CGI_BIN (Common Gateway interfaces)
Servidor Web	Directorio -HTTP
	Directorio CGI_BIN(Common Gateway interface)
Servidor de Correos	Librerías de PHP
Servicio SSL	Algoritmo RSA
	Algoritmo IDEA
Entidades externas, Administradores, docentes y participantes.	Formularios de entrada y Reportes del sistema.

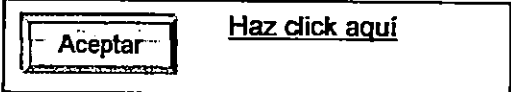

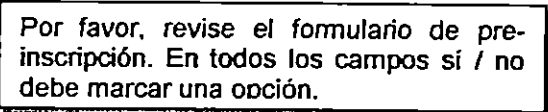
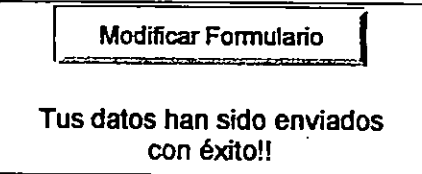

Tabla IV.8. Aplicación de interfaces Externas en el SAVI.

IV.4.3 Interfaces Hombre Máquina:

Para las interfaces Hombre – máquina será necesario especificar las normas y estructura para la programación de la comunicación entre el sistema y sus usuarios.

Normas para la programación de la comunicación entre el sistema y sus usuarios. A continuación se definen:

Normas	Detalle
Consistencia. Permitir al usuario utilizar conocimientos adquiridos en otros programas, consistentes con el nuevo programa.-	
1. Mostrar siempre el mismo mensaje ante un mismo tipo de situación, aun que se produzca en distintos lugares.	
2. Proporcionar al usuario indicaciones sobre el proceso que se está siguiendo.	
Reducción de carga de memoria para el usuario. Evitar que el usuario tenga que almacenar y recordar información.	
3. Se debe evitar que el usuario tenga que recordar información.	
4. Permitir deshacer, copiar, pegar; es decir mantener los últimos datos introducidos.	
5. Elegir de entre una lista en lugar de teclear de nuevo.	
6. Proporcionar indicaciones visuales, de donde está el usuario, que está haciendo y que debe de hacer a continuación.	

Normas	Detalle
Reducción de carga de memoria para el usuario. Evitar que el usuario tenga que almacenar y recordar información.	
1. Presentar al usuario solo la información que necesita.	Esta parte va a depender de la petición que el usuario ha realizado.
2. Usar nombres sencillos y cortos para las frases que se utilizan en las ordenes que realiza el usuario.	
3. Permitir al usuario saltarse acciones que no son obligatorias. Sin tener que salir de la página o programa.	
Dar control al usuario. Dar la posibilidad al usuario de hacer su trabajo, en lugar de suponer que es lo que debe hacer; es decir que la interfaz debe ser lo suficientemente flexible de adaptarse a las exigencias de los usuarios.	
4. Permitir a los usuarios utilizar el teclado y el ratón.	En este caso podrá hacerlo utilizando la tecla de función TAB.
5. Utilizar mensajes y textos descriptivos	
6. Permitir deshacer una acción e información de resultados.	
7. Permitirle al usuario mantener el contexto visual de las páginas, aumentando y reduciendo la escala de representaciones gráficas.	

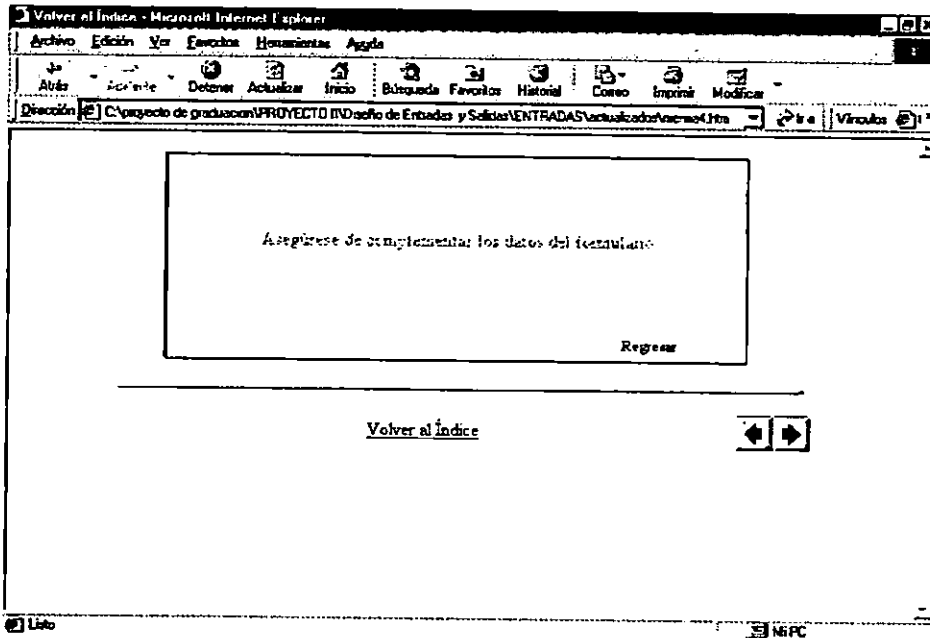
IV.4.3.1 Diseño de mensajes:

A continuación se muestran las restricciones de diseño de mensajes a utilizar para la interacción con el usuario en las interfaces:

Restricciones de diseño	
Posición de despliegue	Centrado
Color de fondo	Gris
Tamaño	Alto: 5cm ancho: 13 cm
Líneas de mensaje	Máximo cuatro
Fuente	Arial
Tamaño del texto	12
Color de texto	Rojo
Color de líneas	Azul
Posición del vínculo	Inferior derecha

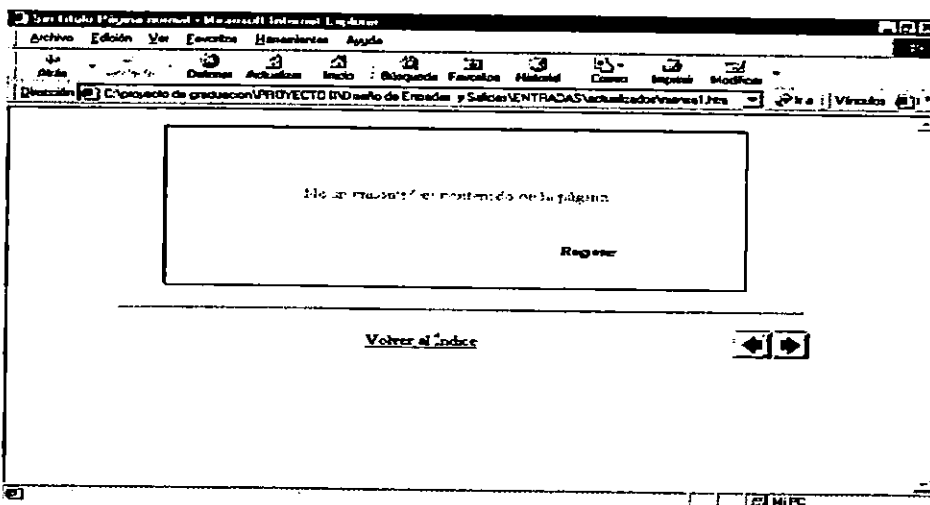
IV.4.3.2 Mensajes de advertencia

Los mensajes de advertencia, son aquellos mediante los cuales se les hace saber a los usuarios, que es necesario tomar en cuenta las indicaciones para proseguir con la siguiente acción, como resultado de una acción equivocada o no.



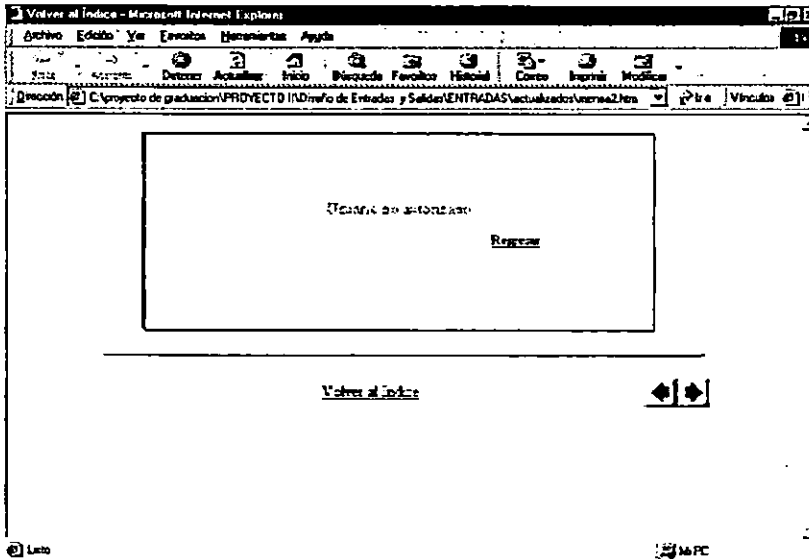
IV.4.3.3 Mensajes de error

Los mensajes de error, son aquellos que informan al usuario que la información de un suceso ocurrido o que ocurrirá.



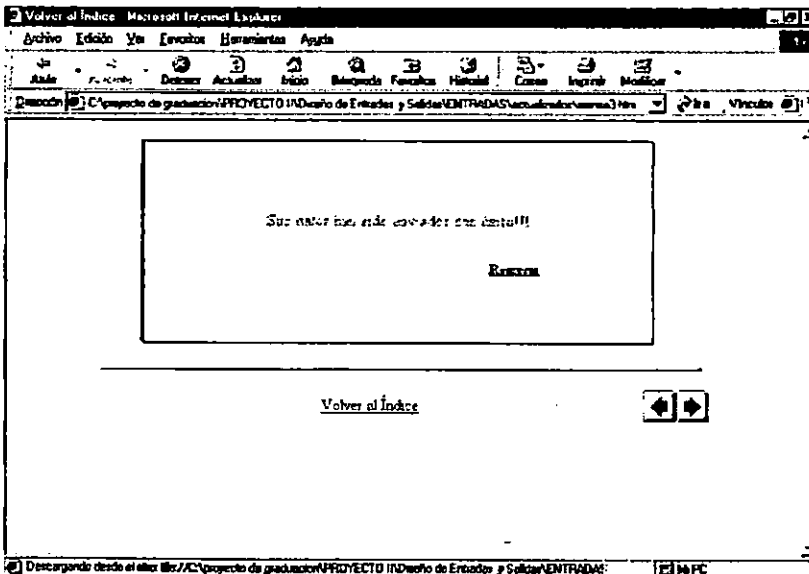
IV.4.3.4 Mensajes de Nota o de información

Los mensajes de nota o de información, son aquellos que en virtud del cual se le informa al usuario de un suceso ocurrido o que ocurrirá.



IV.4.3.5 Mensajes de Confirmación

Los mensajes de confirmación son aquellos que le indican al usuario que alguna petición o acción que ha realizado, se ha dado en las condiciones esperadas.

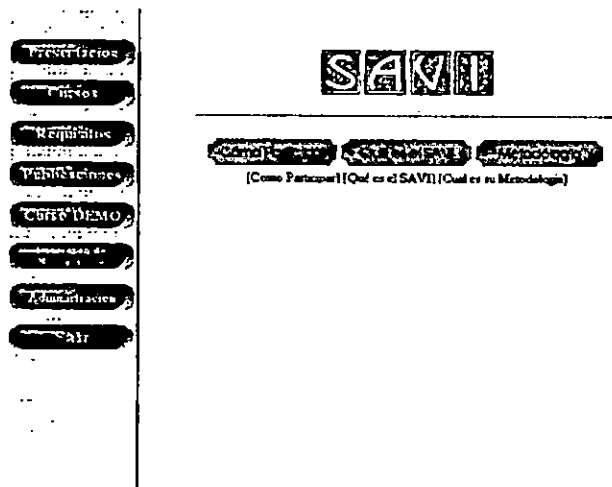


IV.4.4 Diseño de Menús

A Continuación se presenta el diseño de menús, para que los usuarios interactuen de forma más fácil en el Sistema de Aula Virtual.

IV.4.4.1 Diseño de Menú principal

A continuación se detalle el menú Principal, el cual contiene la lista de contenidos para la navegación en el Sistema de Aula Virtual. La lista de contenidos se detalla a continuación.



El detalle de diseño de las partes que comprenderá cada uno de los contenidos del menú principal se explica en la siguiente *tabla IV.9*.

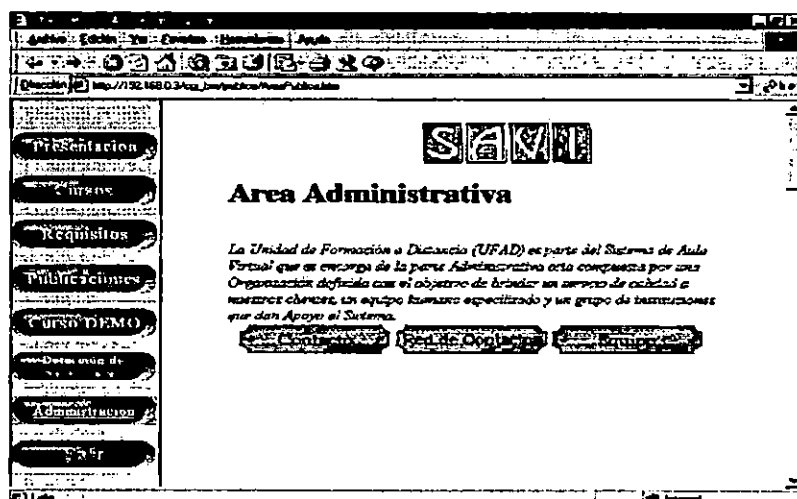
Opciones del Menú Principal	Descripción	Vinculado a
AREA FORMATIVA		
Presentación	Esta opción permite que el interesado conozca del entorno del Aula Virtual acerca de la información general del funcionamiento del Aula Virtual, una vez que ingrese a la parte de visitante.	Esta opción vincula a un pagina web la cual contiene Menú de opciones . Como Participar Que es el SAVI Metodología.
Cursos	Esta opción contiene información correspondiente a los cursos que se impartirán en el Aula Virtual, especificando los detalles de cada curso.	Vincula a una página Web que contiene un menú de opciones , los cuales contienen información general sobre los cursos. Información Calendario.

Tabla IV.9. Descripción de las opciones del menú principal.

Opciones del Menú Principal	Descripción	Vinculado a
Requisitos	En esta opción se describen los requisitos mínimos y recomendables para poder participar en los cursos que se desarrollan en el Aula Virtual.	Estará vinculada a una página Web la cual contiene un menú de opciones , las opciones contiene información sobre lo siguiente: Usuario Software Hardware
Publicaciones	Esta opción permite que los usuarios se enteren de algún evento o anuncio del desarrollo de los cursos que se imparten. Así como también que los usuarios puedan suscribirse y desuscribirse.	Estará vinculada a una página Web la cual contiene opciones con la siguiente información. Noticias Boletín Avisos La pagina Web Vinculará al formulario de suscripción.
Curso Demo	Esta opción permite que los usuarios del sistema de Aula Virtual ingresen con su login y password al Aula Virtual.	Estará vinculada a una página Web la cual presenta una ventana de acceso de usuarios al aula Virtual, donde accederán mediante un login y un password.
Detección de Necesidades	Esta opción proporcionara un enlace a información correspondiente acerca de los lineamientos que deberán de seguir las empresas para poder participar en los cursos de formación y luego comenzar la detección de las necesidades correspondiente.	Esta opción vinculará a una pagina que contiene un menú de opciones a la forma de participación en la detección de necesidades. Esta puede ser: Por empresa y personal.
AREA ADMINISTRATIVA		
Administración	Esta opción permitirá obtener información acerca de la administración del Sistema de Aula Virtual.	Está vinculado a una página Web, la cual contiene un menú de contenido con las siguiente opciones: Contacto Red de contactos Equipo
Salir	Esta opción permite que el usuario abandone el menú principal del SAVI, mandándolo a la pagina principal de entrada del Sistema.	Está vinculado a una página Web, la cual contiene un Conjunto de botones , que permitirán al usuario. Entrar. Visitante.

Tabla IV.9. Descripción de las opciones del menú principal.

Diseño del Submenú Administración.

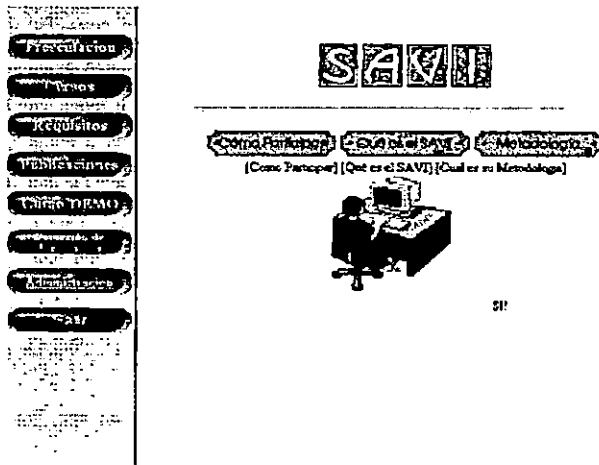


En la siguiente *tabla IV. 10*, se presenta el detalle del contenido de la opción administración del menú principal.

Opciones del submenú Administración	Descripción	Vinculado a
Equipo	En esta opción presenta información correspondiente al equipo que conforma la UFAD.	Una Página Web Los datos que se presentarán son los siguientes: Nombre del personal que trabaja en el Aula Virtual con su respectiva dirección de correo electrónico.
Contactos	Con esta opción lo que se pretende es que el usuario pueda contactar mediante el correo electrónico o hacer algún comentario adicional sobre el funcionamiento del Aula Virtual.	Una Página Web Lo que se presenta en la página es lo siguiente: Dirección del centro de formación y Dirección electrónica del Aula Virtual.
Red de Contactos	Esta opción permitirá presentar las organizaciones, que darán apoyo al sistema de Aula Virtual.	Presenta una Página Web , conteniendo información acerca de las instituciones que darán apoyo al sistema de Aula Virtual.

Tabla IV.10. Descripción de las opciones del submenú Administración.

Diseño del Submenú presentación

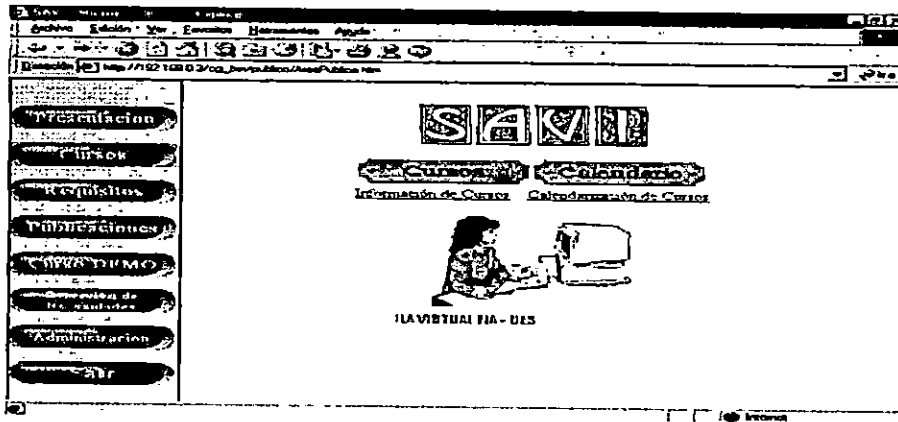


En la siguiente *tabla IV. 11*, se presenta el detalle del contenido de la opción Presentación del menú principal.

Opciones del submenú	Descripción	Vinculado a
Presentación		
Como Participar	Esta opción le permitirá al usuario obtener información acerca de los siguientes procesos: Arrendamiento del Aula Virtual, participación como empresa e individual y el calendario de cursos.	A una página Web que presenta información al usuario sobre los procesos de participación en el aula Virtual.
Que es el SAVI	En esta opción el usuario encuentra información sobre que es SAVI.	Una página web, en la cual se le presenta al usuario aspectos conceptuales y generales sobre el Sistema de Aula Virtual.
Metodología	Esta opción le permite al usuario, conocer la metodología de participación en el Aula virtual.	Presenta información en una página Web, la cual contiene información acerca de los procesos de participación en los cursos que se desarrollan en el Aula Virtual. Como: Ingreso al Aula Virtual, como obtener el material formativo, como participar en el foro y en el chat, y como acceder a la pizarra.

Tabla IV.11. Descripción de las opciones del submenú Presentación.

Diseño del Submenú Cursos



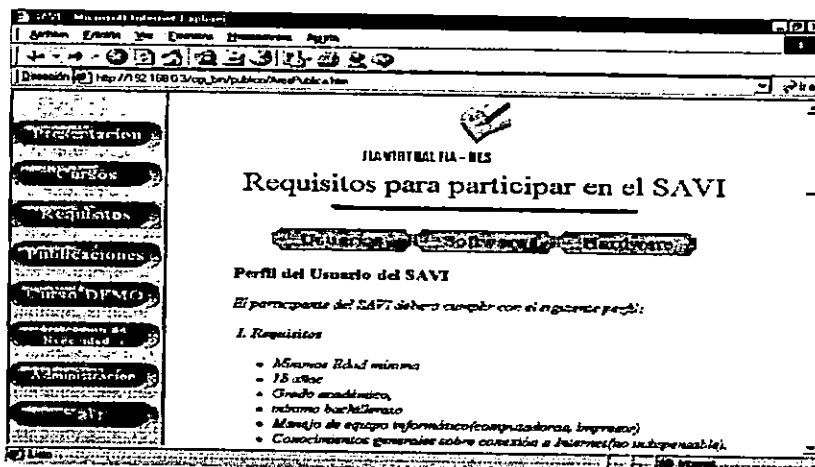
En la siguiente *tabla IV. 12*, se presenta el detalle del contenido de la opción Cursos del menú principal.

Opciones del submenú Cursos	Descripción	Vinculado a
Cursos	Esta opción le permitirá al usuario obtener información acerca de los cursos que se están desarrollando en el aula Virtual.	A una página Web que presenta información al usuario sobre los cursos que se desarrollan el Aula Virtual, como: duración, inicio y finalización.
Calendario de cursos	En esta opción el usuario encuentra información sobre la programación de los cursos que se desarrollan el Aula Virtual.	Una página web, en la cual se le presenta al usuario la programación de actividades de los cursos que se desarrollan el Aula Virtual.

Tabla IV.12. Descripción de las opciones del submenú Cursos.

Diseño del Submenú Requisitos

En la siguiente *tabla IV. 13*, se presenta el detalle del contenido de la opción Requisitos del menú principal.

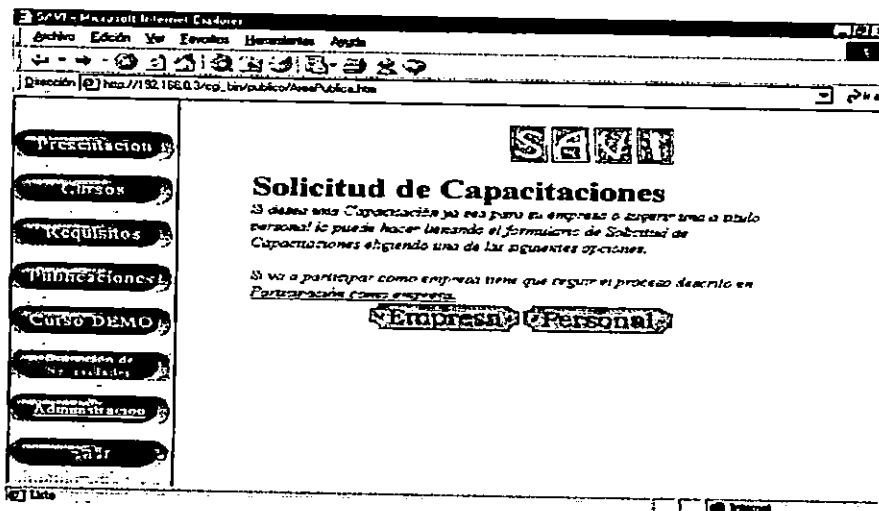


Opciones del submenú Requisitos	Descripción	Vinculado a
Usuarios	Está opción le permitirá al usuario obtener información acerca de los requisitos de participación en el Aula.	A una página Web que presenta información al usuario sobre los requisitos de participación como edad y conocimientos básicos.
Hardware	Le permite al usuario obtener información acerca del equipo informático que necesita para participar en el Aula Virtual.	Una pagina Web, que contiene los componentes de hardware para la participación en el Aula Virtual.
Software	Le permite al usuario obtener información acerca del software necesario de participación en el Aula virtual.	Una página Web, con requisitos de software para participar en el Aula Virtual.

Tabla IV.13. Descripción de las opciones del submenú Requisitos.

Diseño del Submenú Detección de necesidades

En la siguiente tabla IV. 14, se presenta el detalle del contenido de la opción Detección de necesidades del menú principal.



Opciones del submenú publicaciones	Descripción	Vinculado a
Empresa	Le presenta al usuario el proceso de participación en la detección de necesidades como empresa.	A una página Web que le presenta a las empresas el proceso de participación en la detección de necesidades.
Personal	Le presenta al usuario el proceso de participación en la detección de necesidades de forma individual.	Una página Web, la cual le presenta al usuario el proceso de participación de forma individual en la detección de necesidades.

Tabla IV.14. Descripción de las opciones del submenú detección de necesidades.

IV.4.4.2 Diseño de Menú de los usuarios del SAVI

A continuación se presenta para cada usuario del SAVI, el menú de opciones. *Ver en el capítulo V, sección V.5, manual del usuario, el detalle de los menús.*

IV.4.4.2.1 Menú del Administrador

Las opciones a las cuales tiene acceso el administrador de cursos se presentan a continuación, *tal como se observa en la Figura IV.3:*



Figura IV. 3. Menú del Administrador.

IV.4.4.2.2 Menú del Coordinador de Programas

Las opciones a las cuales tiene acceso el Coordinador de Programas se presentan a continuación, *tal como se observa en la Figura IV.4:*



Figura IV. 4. Menú del Coordinador de Programas.

IV.4.4.2.3 Menú del Coordinador de Cursos

Las opciones a las cuales tiene acceso el Coordinador de Cursos se presentan a continuación, *tal como se observa en la Figura IV.5:*



Figura IV. 5. Menú del Coordinador de Cursos

IV.4.4.2.4 Menú del Docente

Las opciones a las cuales tiene acceso el Docente se presentan a continuación, *tal como se observa en la Figura IV.6.*

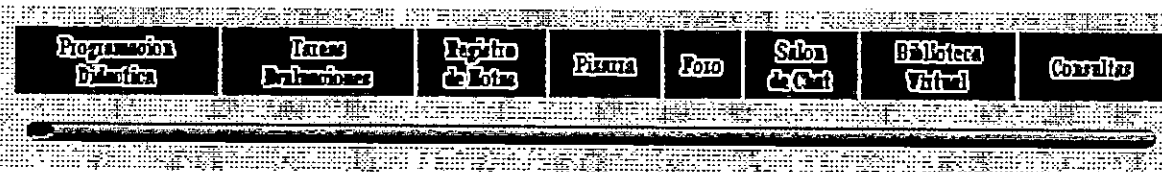


Figura IV. 6. Menú del docente.

IV.4.4.2.5 Menú del Participante

Las opciones a las cuales tiene acceso el Participante se presentan a continuación, *tal como se observa en la Figura IV.7*



Figura IV. 7. Menú del Participante

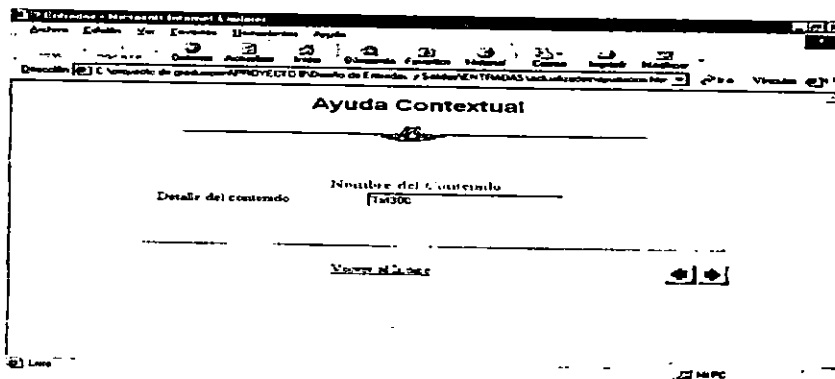
IV.4.5 Diseño de la ayuda:

Para el diseño de la ayuda del Sistema de Aula Virtual, se ha tomado en cuenta las siguientes restricciones:

- > El contenido del archivo de ayuda, contendrá la lista de opciones que comprende cada menú de usuarios,
- > Para cada usuario se diseñará el archivo de ayuda.
- > Los contenidos se nombrarán con un tamaño máximo de 100 caracteres.

Diseño de Ayuda Contextual:

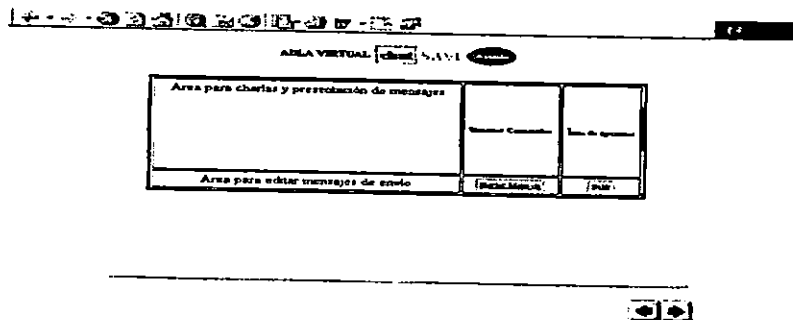
Incluye la lista de contenidos que comprende el Aula Virtual



IV.4.6 Diseño de Interfaces de Usuario.

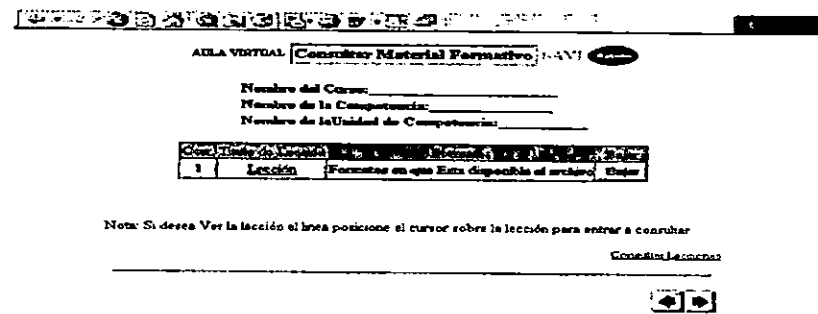
Con el diseño de las interfaces lo que se pretende es proporcionar al usuario formas para que se dé la comunicación e interacción con los participantes, de una forma más comprensible. Las siguientes son algunas de las interfaces, corresponden al menú del participante.

Interfaz para Accesar al chat



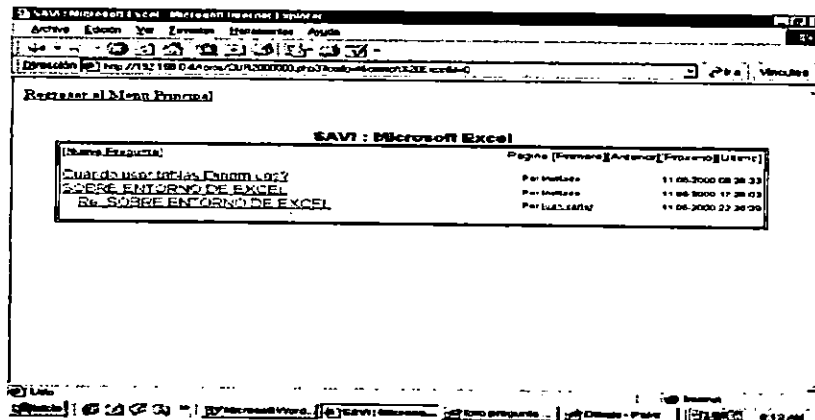
Descripción: Esta interfaz le permitirá al usuario participar en las discusiones del curso, en la cual participaran alumnos y el docente, dando respuesta a consultas de una forma dinámica.

Interfaz para consultar los materiales formativos



Descripción: Esta interfaz le permitirá al usuario bajar las lecciones del curso que están disponibles, así como también consultarlas.

Interfaz para hacer las consultas y respuestas del curso



Descripción: Esta interfaz le permite al usuario hacer las consultas necesarias del curso y dar respuesta a algunas preguntas en el Foro.

IV.4.7 Perfil del Usuario

A continuación se define el perfil de los usuarios participantes de los cursos en el Aula Virtual. Con la elaboración de éstos perfiles lo que se pretende es evaluar los requisitos que un usuario participante debe de cumplir para poder participar en el Aula Virtual.

Los usuarios interesados en participar en el Aula Virtual han categorizado de la siguiente manera¹:

PERFIL DE LOS USUARIOS	
I.	Requisitos Mínimos
➤	Edad mínima 18 años
➤	Grado académico, mínimo bachillerato
➤	Manejo de equipo informático(computadoras, impresor)
➤	Conocimientos generales sobre conexión a Internet(no indispensable).
II.	Habilidades
➤	Capacidad de aprender por cuenta propia
➤	Capacidad de análisis y síntesis de evaluación.
➤	Pensamiento crítico
➤	Creatividad
➤	Capacidad de identificar y resolver problemas
➤	Capacidad para tomar decisiones
➤	Trabajo en equipo
➤	Alta capacidad de trabajo
➤	Cultura de calidad
➤	Uso eficiente de la informática y telecomunicaciones
➤	Buena comunicación escrita.
III.	Valores y actitudes
➤	Honesto
➤	Responsable
➤	Emprendedor
➤	Líder
➤	Innovador
➤	Poseer un espíritu de superación personal
➤	Cultura de trabajo
➤	Compromiso de actuar como agentes de cambio
➤	Aprecio por la cultura
➤	Visión del entorno.

¹ Modelo de Usuario. Ingeniería del Software. Un Enfoque Practico. Pressman

En forma general podemos categorizar las características de los usuarios del Aula Virtual, en relación con la participación, tal como se describe en la Matriz de Características del Usuario del Aula Virtual, la cual se define a continuación en la siguiente tabla V.15.:

Datos Personales del usuario	Categoría		
	Novato	esporádico	Frecuente
Conocimiento	Sin conocimiento sistemático, y tecnológico que no conozca del sistema o el uso de la computadora en general.	Que posea un conocimiento sistemático y razonable de las tecnologías de información bajo Internet.	Que posea un conocimiento sistemático, tecnológicos y razonable del sistema.
Edad	Mínimo 18 años	Mínimo de 18 años	Mínimo de 18 años
Sexo	Ambos Sexos	Ambos Sexos	Ambos Sexos
Estudio	Bachiller	Bachiller	Bachiller
Motivación	Deseo de superación. Mediante las tecnologías de información	Deseo de superación de seguirse actualizando el conocimiento, que le guste mantenerse actualizado.	Deseo de obtener el máximo grado de conocimiento, mediante las tecnologías de información.
Metas	Obtener nuevas experiencias mediante la actualización del Aula Virtual.	Superar el nivel de conocimiento, actualizándose.	Vincular nuevas experiencias y conocimientos, que le permitan obtener una mejor posición en el trabajo.

Tabla No. IV. 15 Matriz de Características del Usuario del Aula Virtual.

En la siguiente tabla IV.16 podemos observar la aplicación de las interfaces Hombre - Máquina del Sistema de Aula Virtual.

Interfaz	Facilidades que ofrece al usuario.
Menús	Permite a los usuarios la navegación del Sistema.
	Permite la comunicación entre los usuarios y el Sistema SAVI.
Ayuda	Permite al usuario consultar la documentación del Sistema.
Mensajes	Responde a las necesidades del usuario dependiendo del contexto.
	Ofrece una breve orientación al usuario, sobre las acciones que ejecuta, como son:
	Mensajes de Error
	Mensajes de Resultados del procesamiento. Mensajes de advertencia Mensajes de nota o de información.

Tabla IV.16. Aplicación de interfaces Hombre - Máquina en el SAVI.

IV.5 Diseño Procedimental

IV.5.1 Diccionario de Módulos y Procesos del Sistema

Descripción General

El Sistema de Aula Virtual es un conjunto de módulos que permiten desarrollar acciones formativas a través de Internet haciendo uso de tecnologías como el chat, servidor Web, FTP, correo electrónico.

A través de este conjunto de módulos integrados se proporcionará una herramienta que funciona sobre plataforma WEB, basada en el Diseño de Programas de Formación por Competencias Laborales que permita a los docentes y alumnos de manera interactiva desarrollar actividades formativas sin las limitaciones de tiempo, espacio y lugar del sistema actual de formación a fin de satisfacer las principales necesidades de formación detectadas en el sector de la micro y pequeña empresa, proporcionándole a sus empleados los conocimientos, técnicas y herramientas necesarias para el desempeño satisfactorio de las Competencias (funciones) y de las Unidades de Competencia (tareas).

Descripción y modo de operación del Sistema de Aula Virtual

El aula virtual consiste en un sistema que permitirá dar acciones formativas a través de la Internet, tendrá la capacidad de administración y control desde la identificación de las necesidades de formación hasta la finalización de las acciones formativas dirigidas a los participantes y generación de informes (resultados finales de las acciones formativas, informes de impacto, etc.)

El sistema de aula virtual estará constituido por tres sistemas. Los sistemas se dividen como sigue:

- Aplicación del profesor:

Conjunto de módulos que permiten a los profesores acceder con una clave a una herramienta, que le facilitará las funciones siguientes: poner a disposición de los participantes el material didáctico del curso en las fechas programadas; Entre estos materiales están: contenido de los cursos, ejercicios de aplicación, cuestionarios intercalados en el texto, ejercicios de autoevaluación y actividades recomendadas; Dar respuestas a las dudas planteadas por los participantes mediante el uso de correo electrónico e ingreso de notas.

Además, permitirá realizar las siguientes funciones: utilizar el correo electrónico para mantener una comunicación directa con los participantes del curso. Mantener una charla en tiempo real con los participantes mediante un programa de chat (mIRC) con previa cita concertada y participar en foros de discusión.

- Aplicación del participante

Conjunto de módulos que permiten a los participantes disponer de una página con clave de acceso desde la cual podrá bajar todas las lecciones del curso, así como lecciones de refuerzo, consulta a los docentes, recibir cualquier información de apoyo que necesite durante la realización del curso así como instrucciones y ayuda para la utilización de navegadores, programas de correo, FTP, chat, y cualquier otra clase de ayuda que solicite el participante referente a los cursos. Finalmente el estudiante recibirá una constancia del curso recibido si este finalizado satisfactoriamente.

Además, permitirá realizar las siguientes funciones: utilizar el correo electrónico para mantener una comunicación directa con el profesor o con otros participantes del curso. Mantener una charla en tiempo real con los docentes y/o estudiantes mediante un programa de chat (mIRC) con previa cita concertada y participar en foros de discusión.

- Aplicación del administrador

Conjunto de módulos que permitirán al administrador disponer de formularios para la adición, modificación, eliminación y consultas de la información que se maneje en el sistema, a esta parte del sitio solo podrán acceder las personas debidamente autorizadas por medio de una clave, debido a la confidencialidad de la información que será manejada, por ejemplo las evaluaciones, notas y datos personales de los estudiantes, resultados de evaluaciones de impacto de los cursos.

Esquema de módulos y procesos del SAVI

Para cada uno de los ítems que se listan y que aparecen con negrita se especifica el diseño Procedimental, ya que es a ese nivel donde se realizan operaciones de Guardar, Recuperar, Modificar datos de la tablas de la Base de Datos del Software SAVI. Además en cada proceso se listan una serie de referencias a los flujos de datos, almacenamientos y entidades externas con las que se relaciona el proceso.

[0] Sistema de Aula Virtual

- [1] Instalar el Sistema de Aula Virtual
 - [1.1] Capturar Datos de Instalación
 - [1.2] Copiar Archivos Temporales
 - [1.3] Instalar Archivos del Sistema
 - [1.4] Crear Archivos y Bases de Datos del Sistema
 - [1.5] Instalar Documentación del Sistema
 - [1.6] Finalizar Instalación
- [2] Identificar y Autenticar Usuario
- [3] Administrar el Aula Virtual
 - [3.1] Administrar el Sistema
 - [3.1.1] Configurar el Sistema de Aula Virtual
 - [3.1.2] Crear y Modificar Registro de Programa de Formación
 - [3.1.3] Crear y Modificar Registro de Curso de Formación
 - [3.1.4] Crear y Modificar Registro de Usuarios del Sistema
 - [3.1.5] Crear y Modificar Registro de Docente
 - [3.1.6] Ingresar Archivos del Aula Virtual
 - [3.1.7] Generar Formularios
 - [3.1.8] Generar Paginas Web
 - [3.1.9] Generar Reportes
 - [3.2] Administrar Archivos de Programa de Formación
 - [3.2.1] Agregar o Reemplazar Archivos del Programa de Formación
 - [3.2.2] Generar Reporte de Archivos de Programa de Formación
 - [3.3] Administrar Cursos
 - [3.3.1] Crear y Modificar el Cronograma del Curso
 - [3.3.2] Modificar Notas de Evaluaciones y Tareas
 - [3.3.3] Registrar Asignación de Docentes
 - [3.3.4] Registrar Evaluaciones Tareas y Porcentajes
 - [3.3.5] Registrar Seleccionados
 - [3.3.6] Ingresar Contenidos del Curso
 - [3.3.7] Registrar Participantes Solventes
 - [3.3.8] Inscribir Participantes
 - [3.3.9] Generar Reporte de Docentes Asignados al Curso
 - [3.3.10] Generar Reporte de Participantes Inscritos
 - [3.3.11] Generar Cronograma del Curso
 - [3.3.12] Mecanizar Instrumento de Evaluación
 - [3.3.13] Generar Reporte de Solicitudes de Inscripción
 - [3.3.14] Generar Reporte de Estadísticas del Curso
 - [3.3.15] Generar Reporte de Archivos del Curso
 - [3.4] Subir Archivos

- [4] Detectar Necesidades
 - [4.1] Registrar Datos de Formulario de Detección de Necesidades
 - [4.2] Registrar Datos de Autodiagnóstico
 - [4.3] Obtener Diagnósticos y FDN
 - [4.4] Registrar Necesidades de Formación Identificadas
 - [4.5] Enviar Resultados
- [5] Promocionar Curso
 - [5.1] Agregar Suscriptor
 - [5.2] Enviar Avisos y Mensajes Informativos
 - [5.3] Eliminar Suscriptor
- [6] Preinscribir Participantes
 - [6.1] Preinscribir Personas
 - [6.2] Preinscribir Grupos
 - [6.3] Generar Listado de Candidatos
- [7] Desarrollar el Curso(Aula Virtual)
 - [7.1] Consultar Archivos del Curso
 - [7.2] Consultar Archivos del Programa
 - [7.3] Crear o Modificar Programación Didáctica
 - [7.4] Registrar Respuestas de la Evaluación
 - [7.5] Registrar Notas de Evaluaciones y Tareas
 - [7.6] Generar Reportes de Asistencia
 - [7.7] Comunicar Asincrónicamente
 - [7.7.1] Registrar Preguntas Consultas Comentarios o Aportaciones
 - [7.7.2] Mostrar Preguntas del Curso
 - [7.7.3] Registrar Respuestas o Comentarios
 - [7.7.4] Mostrar Respuestas del Curso
 - [7.7.5] Enviar Tarea o Evaluación
 - [7.7.6] Recibir Tarea o Evaluación
 - [7.7.7] Subir Archivo
 - [7.8] Generar Reporte de Notas Parciales
 - [7.9] Generar Reporte de Notas Finales
 - [7.10] Calcular Nota de Evaluación o Autoevaluación
- [8] Finalizar Curso
- [9] Evaluar el Curso
 - [9.1] Procesar Evaluaciones
 - [9.2] Generar Reporte de Evaluaciones de impacto

Descripción Procedimental**Proceso: Administrar el Aula Virtual****Descripción del Proceso**

Procesos que permiten realizar las operaciones de administración del sistema de aula virtual. Entre estos procesos están: Configuración del sistema, Registro de programas de formación, Registro de Usuarios y registro de Cronograma de los cursos.

Los submódulos que lo integran son: Administrar el Sistema, Administrar Programas, Administrar Cursos

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Archivo a Agregar o Reemplazar	Contenidos del Curso (Almacenamiento)	X	
Archivo de Contenido	Contenidos del Curso (Almacenamiento)	X	
Archivo de Programa de Formación	Archivos del Programa de Formación (Almacenamiento)	X	
Archivo del Aula Virtual	Archivos del Aula Virtual (Almacenamiento)	X	
Archivo Electrónico	Maquina Cliente (Entidad Externa)		X
Archivos Aula Virtual	Archivos del Aula Virtual (Almacenamiento)	X	
Archivos de Tareas y evaluaciones	Directorio de Tareas y Evaluaciones (Almacenamiento)	X	
Asignación de Docente	Asignación de Docentes (Almacenamiento)	X	
Configuración del Sistema	Configuración del Sistema (Almacenamiento)	X	
Cronograma del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Datos de Evaluaciones y Porcentajes	Registro de Evaluaciones y Porcentajes (Almacenamiento)	X	
Datos del Participante a Suscribir	Listas de Distribución de Email (Almacenamiento)	X	
Datos Nueva Lista de Distribución	Majordomo Aliases (Almacenamiento)	X	
Email Datos Usuario e Inf general	Servidor de Correo Electrónico (Entidad Externa)	X	
Email Resultado Selección	Servidor de Correo Electrónico (Entidad Externa)	X	
Formulario de Asignación de Docentes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario de Configuración	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario de Inscripción de Participantes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario de Modificación de Notas	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Archivos del Programa	Coordinador del Programa (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Curso de Formación	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Docente	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Evaluaciones y Porcentajes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Programa de Formación	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Solventes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Usuarios	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario de Selección de Participantes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario Generado	Formularios Web (Almacenamiento)	X	
Formulario para Ingreso de Archivos del Aula Virtual	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario Para Ingreso de Contenidos del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario para Mecanización de Instrumentos de Evaluación	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Nota Modificada	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)	X	
Nuevo Cronograma	Cronogramas de Curso (Almacenamiento)	X	
Nuevo Usuario de Chat	Registro de Usuarios de Chat (Almacenamiento)	X	
Nuevos Participantes	Participantes Inscritos (Almacenamiento)	X	
Página Generada	Directorio Páginas Web (Almacenamiento)	X	
Página Web Cronograma del Curso	Directorio Páginas Web (Almacenamiento)	X	
Preguntas y Respuestas del Instrumento de Evaluación	Instrumentos de Evaluación Mecanizados (Almacenamiento)	X	
Registro de Archivo de Curso	Archivos de Curso (Almacenamiento)		X
Registro de Archivo de Curso Nuevo o Modificado	Archivos de Curso (Almacenamiento)	X	
Registro de Asignación	Asignación de Docentes (Almacenamiento)		X
Registro de Configuración	Configuración del Sistema (Almacenamiento)		X
Registro de Cronograma de Curso	Cronogramas de Curso (Almacenamiento)		X
Registro de Curso	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Registro de Curso Nuevo o Modificado	Registro de Cursos (Almacenamiento)	X	
Registro de Docente	Registro de Docentes (Almacenamiento)		X
Registro de Docente Asignado	Registro de Docentes (Almacenamiento)		X
Registro de Docente Nuevo o Modificado	Registro de Docentes (Almacenamiento)	X	
Registro de Participantes Inscritos	Participantes Inscritos (Almacenamiento)		X
Registro de Preinscrito	Pre inscripción (Almacenamiento)		X
Registro de Programa	Registro de Programas (Almacenamiento)		X
Registro de Programa Nuevo o Modificado	Registro de Programas (Almacenamiento)	X	
Registro de Seleccionados	Pre inscripción (Almacenamiento)	X	
Registro de Solventes	Registro de Solventes (Almacenamiento)	X	
Registro de Usuario	Registro de Usuarios (Almacenamiento)		X
Registro de Usuario Nuevo o Modificado	Registro de Usuarios (Almacenamiento)	X	
Reporte de Archivos de Programa de Formación	Coordinador del Programa (Entidad Externa)	X	
Reporte de Archivos del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Reporte de Configuración del Sistema	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Cursos Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Docentes Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Estadísticas del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Reporte de Inscritos	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Reporte de Programas Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Solicitudes de Inscripción	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Reporte de Usuarios Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte Docentes Asignados	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Usuario por Canal	Usuarios de Canal (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Desarrollar el Curso(Aula Virtual)

Descripción del Proceso

Este permite ejecutar todos los procesos relacionados con el desarrollo de las acciones formativas en el aula virtual.

Estos procesos hacen uso de tecnologías de comunicación para simular los procesos que se desarrollan en un aula de manera presencial.

Las tecnologías referidas son con respecto a implantar: Audio, video, texto.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Via	Conectado hacia	Fte	Dst
Archivo Adjunto	Archivos Adjuntos (Almacenamiento)	X	
Archivo de Programa Solicitado	Docente (Entidad Externa)	X	
Archivo Digital	Maquina Cliente (Entidad Externa)		X
Archivos del Curso Solicitados	Docente (Entidad Externa)	X	
Archivos del Curso Solicitados	Participantes (Entidad Externa)	X	
Archivos del programa de formación	Archivos del Programa de Formación (Almacenamiento)		X
Control de Asistencia de los Participantes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Control de Asistencia de los Participantes	Socio Estratégico (Entidad Externa)	X	
Control de Notas	Socio Estratégico (Entidad Externa)	X	
Control de Notas Finales	Socio Estratégico (Entidad Externa)	X	
Cronograma	Cronogramas de Curso (Almacenamiento)		X
Datos de archivos del curso	Archivos de Curso (Almacenamiento)		X
Datos de Conexión	Archivos Log (Almacenamiento)		X
Datos de Conexión	Usuarios Conectados (Almacenamiento)		X
Datos de Programa a Consultar	Registro de Programas (Almacenamiento)		X
Datos del Archivo	Evaluaciones y Tareas del Curso (Almacenamiento)		X
Datos del Curso	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Evaluaciones y Tareas	Docente (Entidad Externa)	X	
Formulario de Consulta de Archivos del Curso	Participantes (Entidad Externa)		X
Formulario de Programación Didáctica	Docente (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Notas de Evaluaciones y Tareas	Docente (Entidad Externa)		X
Formulario Hoja de Respuestas	Participantes (Entidad Externa)		X
Formulario para Consulta de Archivos de Curso	Docente (Entidad Externa)		X
Formulario para Consulta de Archivos de Programa	Docente (Entidad Externa)		X
Formulario para Envío de Evaluaciones y Tareas	Participantes (Entidad Externa)		X
Formulario para Preguntas Consultas y Aportaciones	Participantes (Entidad Externa)		X
Formulario para Respuestas y Comentarios	Docente (Entidad Externa)		X
Historial de Accesos al Chat	Mensajes del Chat (Almacenamiento)		X
Notas del Curso	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)		X
Notas del Participante	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)		X

Porcentaje de Evaluación	Registro de Evaluaciones y Porcentajes (Almacenamiento)		X
Pregunta o Comentario	Preguntas del Curso (Almacenamiento)	X	
Preguntas Consultas y Aportaciones	Docente (Entidad Externa)	X	
Preguntas del Curso	Preguntas del Curso (Almacenamiento)		X
Programación Didáctica	Socio Estratégico (Entidad Externa)	X	
Programación Mensual	Programación Didáctica (Almacenamiento)		X
Programación Semanal	Programación Didáctica (Almacenamiento)	X	
Registro de Notas	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)	X	
Registro de Notas Finales	Registro de Notas Finales (Almacenamiento)	X	
Reporte de Notas Finales	Docente (Entidad Externa)	X	
Reporte de Notas Finales Participante	Participantes (Entidad Externa)	X	
Reporte de Notas Parciales	Docente (Entidad Externa)	X	
Reporte de Notas Parciales Participante	Participantes (Entidad Externa)	X	
Respuesta del Docente	Registro de Respuestas (Almacenamiento)	X	
Respuestas de la Evaluación	Evaluaciones del Curso (Almacenamiento)	X	
Respuestas del Curso	Registro de Respuestas (Almacenamiento)		X
Respuestas del Participante	Evaluaciones del Curso (Almacenamiento)		X
Respuestas y Comentarios	Participantes (Entidad Externa)	X	
Resultado de la Evaluación	Participantes (Entidad Externa)	X	
Tarea o Evaluación	Evaluaciones y Tareas del Curso (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Detectar Necesidades

Descripción del Proceso

Este proceso permite proporcionar una herramienta para que las empresas(MyPE'S) puedan expresar las necesidades de formación o realización de autodiagnosticos para la identificación de las necesidades de formación y que puedan ser resueltas a través del desarrollo de acciones formativas por medio del aula virtual.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de la Empresa	Empresas (Almacenamiento)	X	
Formulario de Autodiagnóstico	Empresa (MyPE's) (Entidad Externa)		X
Formulario de Detección de Necesidades	Empresa (MyPE's) (Entidad Externa)		X
Necesidades de Formación	Necesidades de Formación (Almacenamiento)	X	
Necesidades de Formación a Satisfacer	Coordinador del Programa (Entidad Externa)	X	
Necesidades de Formación Identificadas	Coordinador del Programa (Entidad Externa)		X
Registros de Solicitud de Formación	Administrador (Entidad Externa)	X	
Resultados de Diagnóstico	Empresa (MyPE's) (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Evaluar el Curso

Descripción del Proceso

Proceso que permite realizar la evaluación del curso con el fin de conocer que tanto se han logrado los objetivos propuestos.

Este proceso se complementa con los procesos que se presentaron en Situación Actual del sistema de formación profesional. Proceso 18. Realizar evaluación de impacto

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos Evaluación	Evaluación de impacto (Almacenamiento)	X	
Formulario de Evaluación Docente	Docente (Entidad Externa)		X
Formulario de Evaluación Participante	Participantes (Entidad Externa)		X
Resultados de Evaluación del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Finalizar Curso

Descripción del Proceso

Permite dar por finalizado el desarrollo del curso, en este se verifica que el participante haya aprobado el curso para extenderle el certificado por la participación en dicho curso.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Finalizar Curso

PARAMETROS MCodgCurs, MCodgPartc

VARIABLE NotaProm

(* Recuper Registro de notas Finales por curso de formacion
Obtener constancias de participantes del curso *)

NotaProm =

```
SELECT AVG(NotFinl)      (* Verificar aprobacion del alumno *)
FROM RegstNotsFinls
WHERE CodgCurs = MCodgCurs AND CodgPartc = MCodgPartc
```

SI (NotaProm < 7.0)

ENTONCES (* Reprobo *)

MSG("Ud Reprobó el curso y no tiene derecho a la constancia")

SINO (* Aprobo *)

GenerConstancia() (* De acuerdo al formato del diseño *)

FIN-SI

EnviarConstancia()

FIN-Finalizar Curso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Constancia de Participación	Participantes (Entidad Externa)	X	
Datos del Curso	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Nombre de Participante	Registro de Solventes (Almacenamiento)		X
Notas Finales obtenidas	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)		X

Sub-Proceso: Identificar y Autenticar Usuario

Descripción del Proceso

Proceso que permite identificar y autenticar la entrada de los usuarios al sistema de aula virtual. Con este se pretende lograr proporcionar seguridad al aula virtual para que solamente las personas autorizadas con una clave y Password puedan acceder al sistema de aula virtual.

Especificaciones del Proceso

```

INICIO Identificar y Autenticar Usuario
PARAMETROS MGrupUsr, Mlogin, Mpasswd
VARIABLES HoraIngrs, HoraSald
HoraIngrs=HoraDelSistema( )
HoraSald=-1
ABRIR(RegsUsr,"Registro de Usuarios")
SELECT * FROM RegsUsr WHERE Login = MLogin)
SI NO(ENCONTRO)
  ENTONCES
    MSG("Nombre de Usuario Incorrecto")
  SINO
    IF (VerificarDatosUsr(MLogin, MPasswd)=FALSE)
      ENTONCES
        MSG("El password proporcionado no es valido")
      SINO
        GenMenu(GrupUsr)
    FIN-SI
  FIN-SI
CERRAR(UsrConct)
ABRIR(UsrConct,"Usuarios Conectados")
INSERT INTO UsrConct
  VALUES MLogin, MPasswd, MGrupUsr, HoraIngr, HoraSald
CERRAR(UsrConct)
FIN-Identificar y Autenticar Usuario
  
```

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de Identificación del Usuario del Sistema	Usuario (Entidad Externa)		X
Datos de Usuario Conectado	Usuarios Conectados (Almacenamiento)	X	
Datos del Usuario	Registro de Usuarios (Almacenamiento)		X

Sub-Proceso: Instalar el Sistema de Aula Virtual

Descripción del Proceso

Procesos que permiten realizar la instalación los archivos del Sistema de Aula Virtual, realiza la captura de datos de la instalación, crea la estructura de directorios, realiza copia de archivos binarios, configuración, de datos y documentación y crea la base de datos del sistema.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario de Instalación	Administrador (Entidad Externa)		X
Registro de Configuración	Configuración del Sistema (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Preinscribir Participantes

Descripción del Proceso

Este módulo permite a las empresas Preinscribir a un grupo de personas a un determinado curso de formación, así como también permite la inscripción de personas individuales.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de la Empresa	Empresas (Almacenamiento)	X	
Formulario de Datos Empresa	Empresa (MyPE's) (Entidad Externa)		X
Formulario de Preinscripción Grupal	Empresa (MyPE's) (Entidad Externa)		X
Formulario de Preinscripción Individual	Interesado (Entidad Externa)		X
Listado de Candidatos	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Registro de Preinscripción	Pre inscripción (Almacenamiento)	X	
Solicitudes	Pre inscripción (Almacenamiento)		X

Sub-Proceso: Promocionar Curso

Descripción del Proceso

Proceso que permite promocionar los cursos que se desarrollaran en el Aula Virtual. La promoción del curso será a través de la Web, a donde podrán tener acceso empresas(MyPE's) interesadas en recibir formación tecnológica a través del Aula Virtual.

Este proceso permite proporcionar información actualizada y oportuna a las personas y empresas que deseen estar informadas de los cursos a impartir en el Aula Virtual, permitiendo la lectura en línea las noticias y boletines del Aula Virtual, o permitiendo a estas personas suscribirse al servicio de distribución de correos a través de los cuales se les envía las noticias, avisos y boletines.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos del Suscriptor	Listas de Distribución de Email (Almacenamiento)	X	
Datos Interesado	Personas Interesadas (Almacenamiento)	X	X
Datos para Promoción a Empresas	Empresas (Almacenamiento)		X
Datos para Promoción a Personas	Pre inscripción (Almacenamiento)		X
Email para Suscriptores	Servidor de Listas (Entidad Externa)	X	
Email Suscriptor	Listas de Distribución de Email (Almacenamiento)	X	X
Fecha de Inicio de Promoción	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Formulario de Desuscripción	Interesado (Entidad Externa)		X
Formulario de Suscripción	Interesado (Entidad Externa)		X
Información sobre Nuevos Cursos	Interesado (Entidad Externa)	X	

Proceso: Instalar el Sistema de Aula Virtual

Sub-Proceso: Capturar Datos de Instalación

Descripción del Proceso

Este proceso permite obtener los datos necesarios para instalar el sistema en un servidor, como son el url y la dirección ip del servidor donde se instala el sistema, el nombre del Centro de Formación, su dirección de Email, el nombre del administrador y su dirección de correo electrónico.

Especificaciones del Proceso

INICIO Capturar Datos de Instalación

PARAMETROS NombreCentro, EmailCentro, NombreAdmin, EmailAdmin, IP, URL

VARIABLES SALIR=FALSE

HACER MIENTRAS NO(SALIR)

SI NO(EsValidoURL(URL))

ENTONCES

MSG("El localizador uniforme de recursos proporcionado no es válido")

LEER(URL)

SINO

SI NO(EsValidoIP(IP))

ENTONCES

MSG("La dirección IP proporcionada no es válida")

LEER(IP)

SINO

SALIR=TRUE

FIN-SI

FIN-SI

FIN-MIENTRAS

ABRIR(ConfSistTemp,"Configuración del Sistema")

ESCRIBIR(ConfSistTemp, NombreCentro, EmailCentro, NombreAdmin, EmailAdmin, IP, URL)

CERAR(ConfSistTemp)

FIN-Capturar Datos de Instalación

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario de Instalación	Administrador (Entidad Externa)		X
Iniciar Proceso de Copiado	Copiar Archivos Temporales (Proceso)	X	
Registro de Configuración	Configuración del Sistema (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Copiar Archivos Temporales

Descripción del Proceso

Este proceso realizará la copia de los archivos temporales binarios y de datos necesarios para el proceso de instalación del sistema.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Iniciar Instalación de Archivo	Instalar Archivos del Sistema (Proceso)	X	
Iniciar Proceso de Copiado	Capturar Datos de Instalación (Proceso)		X

Sub-Proceso: Crear Archivos y Bases de Datos del Sistema

Descripción del Proceso

Este procedimiento genera la estructura de la base de datos de acuerdo con el diagrama físico definido en el Diseño de la Base de Datos.

Especificaciones del Proceso

INICIO Crear Archivos y Bases de Datos del Sistema

(* Crear la base de datos en la ruta definida en el diseño de estructura de directorios*)

(* y contenidos y de acuerdo con la estructura del diseño de la base de datos*)

(* invocar comando para la creación de la base de datos del sistema*)

(* llamando al Script savi.sql que la generará *)

/usr/mysql/mysql -U admin -P ***** < savi.sql

FIN-Crear Archivos y Bases de Datos del Sistema

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Iniciar Copiado de Documentación	Instalar Documentación del Sistema (Proceso)	X	
Iniciar Procesos de Copiado de Base de datos	Instalar Archivos del Sistema (Proceso)		X

Sub-Proceso: Finalizar Instalación

Descripción del Proceso

Este proceso se encarga de la terminar la instalación del sistema, elimina los archivos temporales creados y copiar los datos del archivo de configuración temporal al archivo de configuración del sistema.

Especificaciones del Proceso

INICIO Finalizar Instalación

PARAMETROS ConfSistTemp (* nombre de archivo con la configuración temporal *)

EliminarArchivosTemporales()

Copiar(ConfSistTemp,ConfSist)

FIN-Finalizar Instalación

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Finalizar Instalación	Instalar Documentación del Sistema (Proceso)		X
Instalación finalizada	Administrador (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Instalar Archivos del Sistema

Descripción del Proceso

Este proceso será el encargado de crear la estructura de directorios, crear los archivos de datos, escribir la configuración inicial del sistema, copiar ejecutables y crear bases de datos y archivos en sus respectivos directorios.

Especificaciones del Proceso

INICIO Instalar Archivos del Sistema

(* Crea la estructura de directorios definidos en el diseño de estructura*)

(* y contenidos de directorios*)

CrearEstructuraDirectorios()

(* Copia los archivos binarios en los directorios definidos en el diseño de estructura*)

(* y contenidos de directorios*)

CopiarEjecutables()

(* Copiar los archivos del sistema a sus respectivos directorios definidos en

CopiarArchivosDeDatos()

(*Copiar el archivo de configuración temporal al definitivo.*)

CopiarArchivo(ConfSistTemp, ConfigSist)

FIN-Instalar Archivos del Sistema

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Iniciar Instalación de Archivo	Copiar Archivos Temporales (Proceso)		X
Iniciar Procesos de Copiado de Base de datos	Crear Archivos y Bases de Datos del Sistema (Proceso)	X	

Sub-Proceso: Instalar Documentación del Sistema

Descripción del Proceso

Este proceso se encarga de instalar la documentación del sistema tanto la documentación en línea o ayuda, así como los manuales de usuario

Especificaciones del Proceso

INICIO Instalar Documentación del Sistema

CONSTANTES DirDocs (* Directorio de Documentos como se define en el Diseño*)

Copiar(Manual de Instalación,DirDosc+"/"+ManInst)

Copiar(Archivos de Ayuda,"/"+"ArchsAyuda")

Copiar(Manuales de Usuario,"/"+"ManUser")

Copiar(Manual del Programador,"/"+"ManProg")

FIN-Instalar Documentación del Sistema

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Finalizar Instalación	Finalizar Instalación (Proceso)	X	
Iniciar Copiado de Documentación	Crear Archivos y Bases de Datos del Sistema (Proceso)		X

Proceso: Administrar el Aula Virtual

Sub-Proceso: Administrar Archivos de Programa de Formación

Descripción del Proceso

Procesos que permite administrar los archivos del programa de formación.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Archivos del programa	Archivos del Programa de Formación (Almacenamiento)	X	
Datos de Archivo de Programa a Subir	Subir Archivos (Proceso)	X	
Datos del Programa de formación	Registro de Programas (Almacenamiento)		X
Formulario de Registro de Archivos del Programa	Coordinador del Programa (Entidad Externa)		X
Reporte de Archivos de Programa de Formación	Coordinador del Programa (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Administrar Cursos

Descripción del Proceso

Procesos que permiten administrar los cursos.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Asignación de Docente	Asignación de Docentes (Almacenamiento)	X	
Cronograma del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Datos de Archivo de Curso a Subir	Subir Archivos (Proceso)	X	
Datos de Evaluaciones y Porcentajes	Registro de Evaluaciones y Porcentajes (Almacenamiento)	X	
Datos de Instrumento de evaluación a Subir	Subir Archivos (Proceso)	X	
Datos del curso de formación	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Datos del Participante a Suscribir	Listas de Distribución de Email (Almacenamiento)	X	
Email Datos Usuario e Inf general	Servidor de Correo Electrónico (Entidad Externa)	X	
Email Resultado Selección	Servidor de Correo Electrónico (Entidad Externa)	X	
Formulario de Asignación de Docentes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario de Inscripción de Participantes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario de Modificación de Notas	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Evaluaciones y Porcentajes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Solventes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario de Selección de Participantes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario Para Ingreso de Contenidos del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Formulario para Mecanización de Instrumentos de Evaluación	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Nota Modificada	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)	X	
Nuevo Cronograma	Cronogramas de Curso (Almacenamiento)	X	
Nuevo Usuario de Chat	Registro de Usuarios de Chat (Almacenamiento)	X	
Nuevos Participantes	Participantes Inscritos (Almacenamiento)	X	
Página Web Cronograma del Curso	Directorio Paginas Web (Almacenamiento)	X	
Preguntas y Respuestas del Instrumento de Evaluación	Instrumentos de Evaluación Mecanizados (Almacenamiento)	X	
Registro de Archivo de Curso	Archivos de Curso (Almacenamiento)		X
Registro de Archivo de Curso Nuevo o Modificado	Archivos de Curso (Almacenamiento)	X	
Registro de Asignación	Asignación de Docentes (Almacenamiento)		X
Registro de Cronograma de Curso	Cronogramas de Curso (Almacenamiento)		X
Registro de Docente Asignado	Registro de Docentes (Almacenamiento)		X
Registro de Participantes Inscritos	Participantes Inscritos (Almacenamiento)		X
Registro de Preinscrito	Pre inscripción (Almacenamiento)		X
Registro de Seleccionados	Pre inscripción (Almacenamiento)	X	
Registro de Solventes	Registro de Solventes (Almacenamiento)	X	
Reporte de Archivos del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Reporte de Estadísticas del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Reporte de Inscritos	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Reporte de Solicitudes de Inscripción	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Reporte Docentes Asignados	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Usuario por Canal	Usuarios de Canal (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Administrar el Sistema

Descripción del Proceso

Este proceso permite al Administrador del Aula Virtual, realizar labores de administración del sistema como registro de usuarios, registro de programas de formación, registro de cursos de formación y la generación de reportes.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Configuración del Sistema	Configuración del Sistema (Almacenamiento)	X	
Datos de Archivo del Sistema	Subir Archivos (Proceso)	X	
Datos del Archivo del Sistema a Subir	Subir Archivos (Proceso)	X	
Datos Nueva Lista de Distribución	Majordomo Aliases (Almacenamiento)	X	
Formulario de Configuración	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Curso de Formación	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Docente	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Programa de Formación	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario de Registro de Usuarios	Administrador (Entidad Externa)		X
Formulario Generado	Formularios Web (Almacenamiento)	X	
Formulario para Ingreso de Archivos del Aula Virtual	Administrador (Entidad Externa)		X
Página Generada	Directorio Páginas Web (Almacenamiento)	X	
Registro de Configuración	Configuración del Sistema (Almacenamiento)		X
Registro de Curso	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Registro de Curso Nuevo o Modificado	Registro de Cursos (Almacenamiento)	X	
Registro de Docente	Registro de Docentes (Almacenamiento)		X
Registro de Docente Nuevo o Modificado	Registro de Docentes (Almacenamiento)	X	
Registro de Programa	Registro de Programas (Almacenamiento)		X
Registro de Programa Nuevo o Modificado	Registro de Programas (Almacenamiento)	X	
Registro de Usuario	Registro de Usuarios (Almacenamiento)		X
Registro de Usuario Nuevo o Modificado	Registro de Usuarios (Almacenamiento)	X	
Reporte de Configuración del Sistema	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Cursos Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Docentes Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Programas Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Usuarios Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Subir Archivos

Descripción del Proceso

Proceso que permite Ingresar o subir archivos al curso.

Este proceso es realizado a través del uso de protocolo de transferencia de archivos.

Especificaciones del Proceso

INICIO Subir Archivos

PARAMETROS RutaArchCliente, RutaArchServ

(* RutaArchCliente contiene la ruta hasta la máquina cliente donde se encuentra el archivo que se desea subir, RutaArchServ Contiene la ruta donde se copiará el archivo en el Servidor *)

(* Hacer FTP a la máquina cliente *)
 UPLOAD(RutaArcCliente, RutaArchServ)
 FIN-Subir Archivos

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Archivo a Agregar o Reemplazar	Contenidos del Curso (Almacenamiento)	X	
Archivo de Contenido	Contenidos del Curso (Almacenamiento)	X	
Archivo de Programa de Formación	Archivos del Programa de Formación (Almacenamiento)	X	
Archivo del Aula Virtual	Archivos del Aula Virtual (Almacenamiento)	X	
Archivo Electrónico	Maquina Cliente (Entidad Externa)		X
Archivos Aula Virtual	Archivos del Aula Virtual (Almacenamiento)	X	
Archivos de Tareas y evaluaciones	Directorio de Tareas y Evaluaciones (Almacenamiento)	X	
Datos de Archivo de Curso a Subir	Administrar Cursos (Proceso)		X
Datos de Archivo de Programa a Subir	Administrar Archivos de Programa de Formación (Proceso)		X
Datos de Archivo del Sistema	Administrar el Sistema (Proceso)		X
Datos de Instrumento de evaluación a Subir	Administrar Cursos (Proceso)		X
Datos del Archivo del Sistema a Subir	Administrar el Sistema (Proceso)		X

Proceso: Administrar el Sistema

Sub-Proceso: Configurar el Sistema de Aula Virtual

Descripción del Proceso

Proceso que permite configurar el sistema de Aula virtual.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Configurar el Sistema de Aula Virtual

PARAMETROS OprReq, Login, Passwr, Nombres, EmailAdmns, EmailCentrFormc, IPServd, URLServd, NombrCentr

SELECCIONAR CASO

CASO OprReq="Crear"

INSERT INTO ConfigSistm

VALUES Login, Passwr, Nombres, EmailAdmns, EmailCentrFormc, IPServd, URLServd, NombrCentr

CASO OprReq="Consultar"

SELECT *

FROM ConfigSistm

CASO OprReq="Modificar"

UPDATE ConfigSistm SET

Login=MLogin

Passwr=MPasswr

Nombres=MNombres

EmailAdmns=MEmailAdmns

EmailCentrFormc=MEmailCentrFormc

IPServd=MIPServd

URLServd=MURLServd

NombrCentr=MNombrCentr

FIN-SELECCIONAR

FIN-Configurar el Sistema de Aula Virtual

lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Configuración del Sistema	Configuración del Sistema (Almacenamiento)	X	
Formulario de Configuración	Administrador (Entidad Externa)		X

Sub-Proceso: Crear y Modificar Registro de Curso de Formación

Descripción del Proceso

Proceso que permite crear y modificar el registro del curso.

Especificaciones del Proceso

INICIO Crear y Modificar Registro de Curso

PARAMETROS MCodgProgr, MCodgCurs, MCodgDocnt, MNombrCurs, MTipoCurso, MDocntAsign, MAreaOcpcn, MModo, MNumrPartc, MFechInc, MFechFin, MInicInsc, MFinInsc, MDescCurso, OprReq

ABRIR(RegstCurs)

SELECCIONAR CASO(OprReq)

CASO = "Crear"

MCodgProgr = GenraCodgCurso()

INSERT INTO RegstCurs

VALUES (MCodgProgr, MCodgCurs, MCodgDocnt, MNombrCurs, MTipoCurso,

MDocntAsign, MAreaOcpcn, MModo, MNumrPartc, MFechInc,

MFechFin, MInicInsc, MFinInsc, MDescCurso)

CASO = "Consultar"

```
SELECT CodgProgr, CodgDocnt, NombrCurs, TipoCurso, DocntAsign,
    AreaOpcpn, Modo, NumrPartc, FechInc, FechFin, InicInsc, FinInsc, DescCurso
FROM RegstCurs
WHERE CodgCurs=MCodgCurs
```

CASO = "Modificar"

```
UPDATE RegstCurs SET
    CodgProgr=MCodgProgr
    CodgDocnt=MCodgDocnt
    NombrCurs=MNombrCurs
    TipoCurso=MTipoCurso
    DocntAsign=MDocntAsign
    AreaOpcpn=MAreaOpcpn
    Modo=MModo
    NumrPartc=MNumrPartc
    FechInc=MFechInc
    FechFin=MFechFin
    InicInsc=MInicInsc
    FinInsc=MFinInsc
    DescCurso=MDescCurso
WHERE CodgCurs=MCodgCurs
```

CASO = "Eliminar"

```
DELETE
FROM RegstCurs
WHERE CodgCurs = MCodgCurs
```

FIN-SELECCIONAR

FIN-Crear y Modificar Registro de Curso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos del Nuevo Curso	Generar Formularios (Proceso)	X	
Datos Nueva Lista de Distribución	Majordomo Aliases (Almacenamiento)	X	
Formulario de Registro de Curso de Formación	Administrador (Entidad Externa)		X
Registro de Curso Nuevo o Modificado	Registro de Cursos (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Crear y Modificar Registro de Docente

Descripción del Proceso

Proceso mediante el cual se ingresan nuevos registros de docentes quienes impartiran los cursos de los programas de formación.

Especificaciones del Proceso

INICIO Crear y Modificar Registro de Docente

PARAMETROS MCodgDocnt, MNombrDocnt, MCIudad, MLogin, MAplldDocnt, MPasswr, MDepto, MPais, MProfsn, MNup, MNit, MCip, MSexo, MDirecc, MEmail, MFechIngr, OprReq

SELECCIONAR CASO(OprReq)

CASO OprReq= "Crear"

MCodgDocnt=GenrCodgDocnt()

INSERT INTO RegDcnt

VALUES MCodgDocnt, MNombrDocnt, MCIudad, MLogin, MAplldDocnt, MPasswr, MDepto, MPais, MProfsn, MNup, MNit, MCip, MSexo, MDirecc, MEmail, MFechIngr, OprReq

CASO OprReq= "Consultar"

```
SELECT CodgDocnt, NombrDocnt, Ciudad, Login, AplldDocnt, Passwrđ, Depto,
      Pais, Profsn, Nup, Nit, Cip, Sexo, Direcc, Email, Fechlngnr
```

```
WHERE CodgDocnt=MCodgDocnt
```

```
CASO OprReq= "Modificar"
```

```
UPDATE RegDcnt SET
```

```
  NombrDocnt=MNombrDocnt
```

```
  Ciudad=MCiudad
```

```
  Login=MLogin
```

```
  AplldDocnt=MAplldDocnt
```

```
  Passwrđ=MPasswrđ
```

```
  Depto=MDepto
```

```
  Pais=MPais
```

```
  Profsn=MProfsn
```

```
  Nup=MNup
```

```
  Nit=MNit
```

```
  Cip=MCip
```

```
  Sexo=MSexo
```

```
  Direcc=MDirecc
```

```
  Email=MEmail
```

```
  Fechlngnr=MFechlngnr
```

```
WHERE CodgDocnt=MCodgDocnt
```

```
CASO OprReq="Eliminar"
```

```
DELETE
```

```
  FROM FormRegsDcnte
```

```
  WHERE CodgDocnt = MCodgDocnt
```

```
FIN-SELECCIONAR
```

FIN-Crear y Modificar Registro de Docente

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario de Registro de Docente	Administrador (Entidad Externa)		X
Registro de Docente Nuevo o Modificado	Registro de Docentes (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Crear y Modificar Registro de Programa de Formación

Descripción del Proceso

Proceso que permite crear y modificar el registro de los programas de formación.

Especificaciones del Proceso

INICIO Crear y Modificar Registro de Programa de Formación

PARAMETROS CodgProg, NombrProg, Area, CodgComp, NombrComp, CodgUnidComp, NombrUnidComp, OprReq

SELECCIONAR CASO(OprReq)

CASO = "Crear"

GeneraCodigo("Programa")

INSERT INTO FormRegsProg

VALUES CodgProg, NombrProg, PerfilCompt, NombrCompt, NombrUniddCompt,

RespProg, CodgDocnt

CASO = "Consultar"

SELECT NombrProg, PerfilCompt, NombrCompt, NombrUniddCompt, RespProg, CodgDocnt

FROM ProgrFormc

WHERE CodgProg=MCodgProg

CASO = "Modificar" (* Registro Actual de Programa de Formación *)

UPDATE FormRegsProg SET

NombrProg=MNombrProg

PerfilCompt=MPerfilCompt

NombrCompt=MNombrCompt

NombrUniddCompt=MNombrUniddCompt

RespProg=MRespProg

```

CodgDocnt=MCodgDocnt
WHERE CodgProg=MCodgProg
CASO = "Eliminar"
DELETE
FROM ProgrFormc
WHERE CodgProg = MCodgProg
FIN-SELECCIONAR

```

FIN-Crear y Modificar Registro de Programa de Formación

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario de Registro de Programa de Formación	Administrador (Entidad Externa)		X
Registro de Programa Nuevo o Modificado	Registro de Programas (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Crear y Modificar Registro de Usuarios del Sistema

Descripción del Proceso

Proceso que permite crear, modificar el registro de los usuarios del sistema de aula virtual.

Especificaciones del Proceso

INICIO Crear y Modificar Registro de Usuarios

PARAMETROS OprReq, Login, Passwrđ, GrupUsr, TipUsr, Apellidos, Nombres, Fechlnc, FechFin

SELECCIONAR CASO(OprReq)

CASO OprReq= "Crear"

INSERT INTO RegstUsrs

VALUES Login, Passwrđ, GrupUsr, TipUsr, Apellidos, Nombres, Fechlnc, FechFin

CASO OprReq= "Consultar"

SELECT Passwrđ, GrupUsr, TipUsr, Apellidos, Nombres, Fechlnc, FechFin

WHERE Login=MLogin

CASO OprReq= "Modificar"

UPDATE RegstUsrs SET

Passwrđ=MPasswrđ

GrupUsr=MGrupUsr

TipUsr=MTipUsr

Apellidos=MApellidos

Nombres=MNombres

Fechlnc=MFechlnc

FechFin=MFechFin

WHERE Login=MLogin

CASO OprReq="Eliminar"

DELETE

FROM RegstUsrs

WHERE Login = MLogin

FIN-SELECCIONAR

FIN-Crear y Modificar Registro de Usuarios

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario de Registro de Usuarios	Administrador (Entidad Externa)		X
Registro de Usuario Nuevo o Modificado	Registro de Usuarios (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Generar Formularios

Descripción del Proceso

Este proceso consiste de procedimientos que generán los formularios Web para las entradas de datos del administrador, del docente, participantes, coordinador de curso y coordinador de programa de formación.

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Formularios

PARAMETROS DatsPrgm, DatsDICurs, DatsDocnt, DatsNvCurs

IMPRIMIR Titulo del Formulario indicado en el diseño

(* Consultar la base de datos para obtener los datos especificados en la entrada *)

SI (Operación

CONSULTAR Base de Datos y extraer campos a emplear

GENERAR el Contenido del Formulario (* Hacerlo en base al diseño de Entradas *)

(* Para más detalle ver el Especificaciones del Proceso de los generadores de formularios *)

(* en donde se escribe el pseudocódigo de la generación de formularios siguiendo *)

(* esta lógica de pasos*)

Este Proceso

Generación de Formularios Administración, Generación de Formularios de Docente Generación de Formularios de Participante, Generación de Formularios de Públicos

FIN-Generar Formularios

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos del Curso	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Datos del Docente	Registro de Docentes (Almacenamiento)		X
Datos del Nuevo Curso	Crear y Modificar Registro de Curso de Formación (Proceso)		X
Datos del Programa	Registro de Programas (Almacenamiento)		X
Formulario Generado	Formularios Web (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Generar Paginas Web

Descripción del Proceso

Este proceso consiste en generar el código HTML de las páginas Web propias del Aula Virtual

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de Configuración	Configuración del Sistema (Almacenamiento)		X
Pagina Generada	Directorio Paginas Web (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Generar Reportes

Descripción del Proceso

Proceso que permite la generación de reportes, el reporte generado depende del reporte requerido por el usuario.

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Reportes

PARAMETROS OprReq

SELECCIONAR CASO

CASO OprReq="Configuración"

SELECT * FROM ConfgSistm

CASO OprReq="Usuarios"

SELECT Nombre, Login, Tipo, FechaInic, FechaFin

FROM RegstUsrs

GROUP BY GrupUsr

ORDER BY NombUr

CASO OprReq="Docentes"

SELECT TipoDocnt, NombDocnt, CodgDocnt, Profesion

FROM RegsDocnt

```

GROUP BY TipoDocnt
ORDER BY NombrDocnt
CASO OprReq="Cursos"
SELECT NombrProg, CodgProg, NombrCordProg, CodgCordProg, NombrCurs,
        CodgCurs, DocntAsgn, Modo, Estado
FROM ResgProg, RegsCurs
GROUP BY CodgProg, CodgCurs
ORDER BY NombrProg, NombrCurs
CASO OprReq="Programas"
(* datos encabezado*)
SELECT CodgProg, NombrProg, RespProg, CodgDocnt FROM ProgrFormc
(* cuerpo del reporte*)
SELECT NombrProg, NombrCompt, CodgCompt, NombrCord, NombrUniddCompt,
        CodgUniddCompt
FROM TablaCompt, TablaUniddCompt
GROUP BY NombrProg, CodgUniddCompt
ORDER BY NombrProg, CodgUniddCompt
FIN-SELECCIONAR

```

FIN-Configurar el Sistema de Aula Virtual

FIN-Generar Reportes

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Registro de Configuración	Configuración del Sistema (Almacenamiento)		X
Registro de Curso	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Registro de Docente	Registro de Docentes (Almacenamiento)		X
Registro de Programa	Registro de Programas (Almacenamiento)		X
Registro de Usuario	Registro de Usuarios (Almacenamiento)		X
Reporte de Configuración del Sistema	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Cursos Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Docentes Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Programas Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	
Reporte de Usuarios Registrados	Administrador (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Ingresar Archivos del Aula Virtual

Descripción del Proceso

Proceso que permite Ingresar archivos al SAVI.

lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de Archivo del Sistema	Subir Archivos (Off-Page Connector)	X	
Datos del Archivo del Sistema a Subir	Subir Archivos (Off-Page Connector)	X	
Formulario para Ingreso de Archivos del Aula Virtual	Administrador (Entidad Externa)		X

Proceso: Administrar Archivos de Programa de Formación

Sub-Proceso: Agregar o Reemplazar Archivos del Programa de Formación

Descripción del Proceso

Permite la Adición o modificación de los archivos del programa de formación.

Especificaciones del Proceso

INICIO Agregar o Reemplazar Archivos del Programa de Formación

PARAMETROS CodgoProg, CodgoComp, CodgoUnidComp, IdntArch, NombreArch

(* Este proceso permite poner a disposición de Docentes y Participantes los archivos del programa *)
 (* de formación para su consulta durante la ejecución de un determinado curso *)
 (* y consiste en subir al servidor del Aula Virtual los documentos del Programa de Formación *)

SELECCIONAR CASO (IdntArch)

- CASO IdntArch="Ficha de Estándares"
 Directorio="FichEst"
 NombrArchProg="FichEst"
- CASO IdntArch="Ficha Analítica"
 Directorio="FichAna"
 NombrArchProg="FichAna"
- CASO IdntArch="Ficha de Objetivos de Rendimiento"
 Directorio="FichObjRend"
 NombrArchProg="FichObjRend"
- CASO IdntArch="Ficha de Diseño Curricular"
 Directorio="FichDisnCurr"
 NombrArchProg="FichDisnCurr"
- CASO IdntArch="Desarrollo de la Unidad de Competencia"
 Directorio="DesrrCurs"
 NombrArchProg="DesrrCurs"
- CASO IdntArch="Ficha Complementaria"
 Directorio="FichCompl"
 NombrArchProg="FichCompl"
- CASO IdntArch="Programa de la Unidad de Competencia"
 Directorio="ProgUnidComp"
 NombrArchProg="ProgUnidComp"
- CASO IdntArch="Listado de Equipos, Materiales y Herramientas"
 Directorio="ListEqpoMatrHerr"
 NombrArchProg="ListEqpoMatrHerr"

FIN-SELECCIONAR

RutArch="http/Programas/"+CodgoProg+"/"+CodgComp+"/"+CodgoUnidComp+
 "/" +Directorio+NombrArchProg

SubirArchivo(NombArch,RutArch)

FIN-Agregar o Reemplazar Archivos del Programa de Formación

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Archivos del programa	Archivos del Programa de Formación (Almacenamiento)	X	
Datos de Archivo de Programa a Subir	Subir Archivos (Off-Page Connector)	X	
Datos del Programa de formación	Registro de Programas (Almacenamiento)		X
Formulario de Registro de Archivos del Programa	Coordinador del Programa (Entidad Externa)		X

Sub-Proceso: Generar Reporte de Archivos de Programa de Formación

Descripción del Proceso

Proceso que permite generar un reporte de archivos del programa de formación.

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Reporte de Archivos de Programa de Formación

PARAMETROS MCodgProg

VARIABLES RutArch, Directorio, NombrArch

Directorio= "FichEst", "FichAna", "FichObjRend", "FichDisnCurr", "DesrrCurs",
 "FichCompl", "ProgUnidComp", "ListEqpoMatrHerr"
 NombrArchProg= "FichEst.html", "FichAna.html", "FichObjRend.html",
 "FichDisnCurr.html", "DesrrCurs.html", "FichCompl.html",
 "ProgUnidComp.html", "ListEqpoMatrHerr.html"

(* Encabezado del Reporte *)

```
SELECT NombrProg, CodgProg, Area, CoordProg, CodgCoordProg
FROM ResgProg
WHERE CodgProg = MCodgProg
```

Lista =

```
SELECT CodgCompt, CodgUniddComp, NombrComp, NombrUniddCompt
FROM TablaCompt, TablaUniddCompt
WHERE CodgProg = MCodgProg
```

HACER DESDE i=1 HASTA FILAS(Lista)

IMPRIMIR(Lista[i])

HACER DESDE k=1 HASTA 8

RutArch="http/Programas/"+MCodgProg+"/"+ MCodgCompt+"/"+

MCodgoUnidCompt + "/" +Directorio[i]+NombrArchProg

IMPRIMIR("No. Nombre del Archivo Disponible")

IMPRIMIR(k,NombrArchProg)

SI NO(Existe(RutArch))

ENTONCES

IMPRIMIR("No")

SINO

IMPRIMIR("Si")

FIN-SI

FIN-DESDE

FIN-DESDE

FIN-Generar Reporte de Archivos de Programa de Formación

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Archivos del programa	Archivos del Programa de Formación (Almacenamiento)		X
Reporte de Archivos de Programa de Formación	Coordinador del Programa (Entidad Externa)	X	

Proceso: Administrar Cursos

Sub-Proceso: Crear y Modificar el Cronograma del Curso

Descripción del Proceso

Permite la creación y modificación de la programación o Cronograma del desarrollo del curso de formación.

Especificaciones del Proceso

INICIO Crear y Modificar el Cronograma del Curso

PARAMETROS MCodgProgr, MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUniddCompt,
MCodgActvdFormt, MDescActForm, MFeclnc, MFeclFin, OprReq

SELECCIONAR CASO(OprReq)

CASO = "Crear"

INSERT INTO CrongCurso

VALUES CodgProg, CodgCompt, CodgUniddCompt, CodgActvdFormt, CodgDocnt,
ActvdFormt, Horlnc, HorFin

CASO = "Consultar"

SELECT CodgProg, CodgCompt, CodgUniddCompt, CodgActvdFormt, CodgDocnt,
ActvdFormt, Horlnc, HorFin, NombrProg, NombrCurs, NombrUniddComp,
NombrCompt

FROM RegsProgr, RegsCurs, CrongCurso

GROUP BY CodgCurs, CodgCompt, CodgUniddCompt

ORDER BY NombrCurs, CodgCompt, CodgUniddCompt, Horlnc

CASO = "Modificar"

UPDATE CrongCurso SET

CodgProg=MCodgProgr

CodgCompt=MCodgCompt

CodgUniddCompt=MCodgUniddCompt

```

CodgDocnt=MCodgDocnt
ActvdFormt=MActvdFormt
HorInc=MHorInc
HorFin=MHorFin
WHERE CodgActvdFormt=MCodgActvdFormt
CASO = "Eliminar"
DELETE
FROM CrongCurso
WHERE CodgActvdFormt=MCodgActvdFormt
FIN-SELECCIONAR

```

FIN-Crear y Modificar el Cronograma del Curso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Cronograma del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Datos del curso de formación	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Nuevo Cronograma	Cronogramas de Curso (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Generar Cronograma del Curso

Descripción del Proceso

Este procedimiento genera a partir de los datos que se encuentran en el archivo de cronogramas de curso, las paginas Web del Cronograma en formato html.

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Cronograma del Curso

PARAMETROS MCodgProgr, MCodgCurs, MCodg

(* Imprimir encabezado del reporte *)

```

SELECT NombrCurs, NombrCompt, NombrUniddCompt
      CodgCurs, CodgCompt, CodgUnddCompt
FROM CrongCurso
WHERE CodgProgr = MCodgProgr
      CodgCompt = MCodgCompt
      CodgUnddCompt = MCodgUnddCompt)

```

(* imprimir cuerpo del reporte *)

```

SELECT CodgActvdFormt, CodgDocnt,
      ActvdFormt, HorInc, HorFin, NombrProg, NombrCurs, NombrUniddComp,
      NombrCompt
FROM RegsProgr, RegsCurs, CrongCurso
GROUP BY CodgCurs, CodgCompt, CodgUnddCompt
ORDER BY NombrCurs, CodgCompt, CodgUnddCompt, HoraInc

```

FIN-Generar Cronograma del Curso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Página Web Cronograma del Curso	Directorio Paginas Web (Almacenamiento)	X	
Registro de Cronograma de Curso	Cronogramas de Curso (Almacenamiento)		X

Sub-Proceso: Generar Reporte de Archivos del Curso

Descripción del Proceso

Proceso que permite generar un reporte de los archivos del curso.

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Reporte de Archivos del Curso

PARAMETROS MCodgCurs

```

SELECT CodgCompt, NombrCompt, CodgUnddCompt, NombrUnddCompt, CodgArch,

```

Trabajo de Graduación

NombArch, PathArch, NombrCurs
 FROM ArchCurso, RegsCurs, TablaCompt, TablaUnddCompt
 WHERE CodgCurs = MCodgCurs
 GROUP BY CodgCompt, CodgUnddCompt
 ORDER BY NombrCompt, NombrUnddCompt, CodgArch
 FIN-Generar Reporte de Archivos del Curso
 Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Registro de Archivo de Curso	Archivos de Curso (Almacenamiento)		X
Reporte de Archivos del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Generar Reporte de Docentes Asignados al Curso

Descripción del Proceso

Proceso que permite generar un reporte de los docentes asignados para cada curso a impartirse.

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Reporte de Docentes Asignados al Curso

SELECT CodgDocnt, TipoDocnt, NombrDocnt, NombrCurs, CodgCurs, Profesion
 FROM RegsCurs, RegDocnt
 GROUP BY NombrCurs
 ORDER BY NombrCurs, NombrDocnt

FIN-Generar Reporte de Docentes Asignados al Curso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos del curso	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Registro de Asignación	Asignación de Docentes (Almacenamiento)		X
Registro de Docente Asignado	Registro de Docentes (Almacenamiento)		X
Reporte Docentes Asignados	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Generar Reporte de Estadísticas del Curso

Descripción del Proceso

Este proceso genera un reporte conteniendo datos relevantes del curso como: alumnos inscritos, alumnos retirados.

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Reporte de Estadísticas del Curso

SELECT NombrCompt = ApellidPartc + NombrPartc, CodgEmprs, NombrEmprs,
 ProfPartc, CodgPartc, CodgCurs, NombrEmail, MLogin, NombrCurs
 FROM PartcInsc, RegsCurs, Empresas
 GROUP BY CodgCurs, CodgEmprs
 ORDER BY NombrCurs, NombrEmprs, NombrCompt

FIN- Generar Reporte de Estadísticas del Curso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de Participantes	Participantes Inscritos (Almacenamiento)		X
Datos del Curso	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Reporte de Estadísticas del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Generar Reporte de Participantes Inscritos

Descripción del Proceso

Este proceso genera un listado de los participantes inscritos por cada curso de formación profesional

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Reporte de Participantes Inscritos
 SELECT NombrCompt = ApellidPartc + NombrPartc, CodgEmprs, NombrEmprs,
 ProfPartc, CodgPartc, CodgCurs, NombrEmail, MLogin, NombrCurs
 FROM PartInsc, RegsCurs, Empresas
 GROUP BY CodgCurs, CodgEmprs
 ORDER BY NombrCurs, NombrEmprs, NombrCompt

FIN-Generar Reporte de Participantes Inscritos

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Registro de Participantes Inscritos	Participantes Inscritos (Almacenamiento)		X
Reporte de Inscritos	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Generar Reporte de Solicitudes de Inscripción

Descripción del Proceso

Proceso que permite Generar un reporte de las solicitudes de inscripción a los cursos.

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Reporte de Solicitudes de Inscripción

SELECT CodgCurs, NombrCurs, CorriPrein, NombrCompl = Apellidos + Nombres
 Profsn, Sexo, Email, NombrEmprs, CodgEmprs, FechNacmn
 FROM RegsCurs, Empresas, PreInsc
 GROUP BY CodgCurs, CodgEmprs
 ORDER BY NombrCurs, NombrEmprs, NombrCompl

FIN-Generar Reporte de Solicitudes de Inscripción

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Registro de Preinscrito	Pre inscripción (Almacenamiento)		X
Reporte de Solicitudes de Inscripción	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Ingresar Contenidos del Curso

Especificaciones del Proceso

INICIO Ingresar Contenidos del Curso

PARAMETROS MCodgPróg

VARIABLES RutArch, Directorio, NombrArch

Directorio= "FichEst", "FichAna", "FichObjRend", "FichDisnCurr", "DesrrCurs",
 "FichCompl", "ProgUnidComp", "ListEqpoMatrHerr"
 NombrArchProg= "FichEst.html", "FichAna.html", "FichObjRend.html",
 "FichDisnCurr.html", "DesrrCurs.html", "FichCompl.html",
 "ProgUnidComp.html", "ListEqpoMatrHerr.html"

(* Encabezado del Reporte *)

SELECT NombrProg, CodgProg, Area, CoordProg, CodgCoordProg
 FROM ResgProg
 WHERE CodgProg = MCodgProg

Lista =

SELECT CodgCompt, CodgUniddComp, NombrComp, NombrUniddCompt
 FROM TablaCompt, TablaUniddCompt
 WHERE CodgProg = MCodgProg

HACER DESDE i=1 HASTA FILAS(Lista)
 IMPRIMIR(Lista[i])
 HACER DESDE k=1 HASTA 8

```

RutArch="http/Programas/"+MCodgProg+"/"+ MCodgCompt+"/"+ +
        MCodgoUnidCompt + "/" +Directorio[i]+NombrArchProg
IMPRIMIR("No. Nombre del Archivo Disponible")
IMPRIMIR(k,NombrArchProg)
SI NO(Existe(RutArch))
    ENTONCES
        IMPRIMIR("No")
    SINO
        IMPRIMIR("Si")
    FIN-SI
FIN-DESDE
FIN-DESDE
FIN-Ingresar Contenidos del Curso
    
```

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de Archivo de Curso a Subir	Subir Archivos (Off-Page Connector)	X	
Formulario Para Ingreso de Contenidos del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Registro de Archivo de Curso Nuevo o Modificado	Archivos de Curso (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Inscribir Participantes

Descripción del Proceso

Proceso que permite inscribir a los participantes a cursos de formación.

Especificaciones del Proceso

INICIO Inscribir Participantes

```

PARAMETROS MCodgProgr, MApellidPartc, MNombrPartc, MNombrEncrg,
            MldntfPersn, MNombrEmprs, MCodgPartc, MCodgCurs,
            MCorriPrein, MEmail, MSelcc, MSolvnt, Minscr, MPasswr, MLogin
            MLatin1, MU_Time, MStatus
    
```

VARIABLES Asunto, TxtMsg, ListDistrEmail, MRooms, MUserName

ListDistrEmail = MCodgCurs

MRooms = MCodgCurs

MUserName = MCodgPartc

(* Registrar la inscripción de una persona que ha sido previamente seleccionada para participar en curso de formación, este proceso realiza la inscripción del participante en el curso que seleccionó, en la lista de distribución de email de este curso y en el canal de chat del curso *)

(* Agregar a la Tabla de Participantes en Cursos *)

INSERT INTO PartcInsc

```

VALUES MCodgProgr, MApellidPartc, MNombrPartc, MNombrEncrg, MldntfPersn,
        MNombrEmprs, MCodgPartc, MCodgCurs, MCorriPrein, MEmail, MSelcc,
        MSolvnt, Minscr, MPasswr, MLogin
    
```

(* Agregar participantes a la base de datos de comunicación sincronica *)

(* Crear Registro de Usuario de Chat *)

INSERT INTO NuevoUsrChat

```

VALUES MUserName, MLatin1, MPassword, MFirstName, MLastName,
        MCountry, MWebSite, MEmail, MShowEmail, MPerms, MRooms, MReg_Time
    
```

(* Agregar el Usuario a el Canal del Curso de Formación en que está inscrito *)

INSERT INTO C_Users

VALUES MRooms, MUserName, MLatin1, MU_Time, MStatus

(* Agregar participantes a la base de datos de distribución de correo electrónico para la comunicación asincrónica *)

```
INSERT INTO ListDistrEmail
VALUES MApellidos + MNombres, MEmail
```

```
Asunto = "Notificación de Inscripción"
TxtMsg = "Este email es para notificarle que Vd. ha sido oficialmente inscrito al Curso " +
NombrCurs+" además ha sido agregado a la lista de distribución de email "+
"y a la lista de usuarios de chat del salón del curso. A continuación se le "+
"presentan los datos de usuario y password que necesitará para hacer uso"+
"de los servicios del aula virtual en el curso que ha sido inscrito."+" /n/n"
"Para ingresar al Aula Virtual utilizará:"+" /n"
"Login: " + Login + " Password: "+Passwr +"/n/n"
"Para ingresar al servicio de chat utilizará:"+" /n"
"Login: " + MUserName + " Password: "+ MPassword +"/n/n"
"para usar la lista de distribución podrá enviar email a: "+ ListDistrEmail
```

EnviarEmail(MEmail, EmailAulaVirtual, Asunto, TxtMsg)

FIN-Inscribir Participantes

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos del Participante a Suscribir	Listas de Distribución de Email (Almacenamiento)	X	
Email Datos Usuario e Inf general	Servidor de Correo Electrónico (Entidad Externa)	X	
Formulario de Inscripción de Participantes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Nuevo Usuario de Chat	Registro de Usuarios de Chat (Almacenamiento)	X	
Nuevos Participantes	Participantes Inscritos (Almacenamiento)	X	
Usuario por Canal	Usuarios de Canal (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Mecanizar Instrumento de Evaluación

Descripción del Proceso

Proceso que permite registrar evaluaciones para cada uno de los cursos de formación profesional. Estas evaluaciones pueden ser de dos tipos.

- 1- Evaluaciones Complementarias.
- 2- Evaluaciones de Selección múltiple.

Especificaciones del Proceso

INICIO Mecanizar Instrumento de Evaluación

```
PARAMETROS MCodgProgr, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgCurs,
MCorrEval, MCorrIPreg, MTextPreg, MResptsPosbl, MRespCorrct,
MPuntResp, MTipoEvicn
```

SELECCIONAR CASO(OprReq)

CASO = "Crear"

```
INSERT INTO InstEvalMec
```

```
VALUES MCodgProgr, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgCurs,
MCorrEval, MCorrIPreg, MTextPreg, MResptsPosbl, MRespCorrct,
MPuntResp, MTipoEvicn
```

CASO = "Consultar"

```
SELECT CodgProgr, CodgCompt, CodgUnddCompt, CodgCurs, CorrEval,
CorrIPreg, TextPreg, ResptsPosbl, RespCorrct,
PuntResp, TipoEvicn
FROM InstEvalMec
WHERE CorrEval = MCorrEval
```

CASO = "Modificar" (* Registro Actual de Programa de Formación *)

```
UPDATE InstEvalMec SET
  CodgProgr=MCodgProgr
  CodgCompt=MCodgCompt
  CodgUnddCompt=MCodgUnddCompt
  CodgCurs=MCodgCurs
  CorrlPreg=MCorrlPreg
  TextPreg=MTextPreg
  ResptsPosbl=MResptsPosbl
  RespCorrct=MRespCorrct
```

```
PuntResp=MPuntResp
  TipoEvlcn=MTipoEvlcn
  WHERE CorrEval=MCorrEval
```

CASO = "Eliminar"

```
DELETE
  FROM InstEvalMec
  WHERE CorrEval=MCorrEval and CorrlPreg=MCorrlPreg
```

FIN-SELECCIONAR

FIN-Mecanizar Instrumento de Evaluación

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de Instrumento de evaluación a Subir	Subir Archivos (Off-Page Connector)	X	
Formulario para Mecanización de Instrumentos de Evaluación	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Preguntas y Respuestas del Instrumento de Evaluación	Instrumentos de Evaluación Mecanizados (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Modificar Notas de Evaluaciones y Tareas

Descripción del Proceso

Proceso que permite Modificar las notas obtenidas por los participantes en cada una de las evaluaciones y tareas realizadas de un curso específico..

Especificaciones del Proceso

INICIO Modificar Notas de Evaluaciones y Tareas

PARAMETROS MCodgProgr, MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgPartc, MActvdRelzd, MNotEvlcnTeorc, NotEvlcnTarea, MFecha, MCorrEval, MNota

(* Actualizar la nota del Participante *)

```
UPDATE NotasEvalTareas SET Nota=MNota
  WHERE CodgProgr=MCodgProgr AND CodgCurs=MCodgCurs AND
  CodgCompt=MCodgCompt AND CodgUnddCompt=MCodgUnddCompt AND
  CodgPartc=MCodgPartc AND CorrEval=MCorrEval
```

FIN-Modificar Notas de Evaluaciones y Tareas

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario de Modificación de Notas	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Nota Modificada	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Registrar Asignación de Docentes

Descripción del Proceso

Proceso que permite registrar la asignación de docentes a los cursos de formación.

Trabajo de Graduación

Especificaciones del Proceso

INICIO Registrar Asignación de Docentes

PARAMETROS MCodgDocnt, MCodgProg, OprReq

SELECCIONAR CASO(OprReq)

CASO = "Crear"

INSERT INTO AsigDocnts

VALUES MCodgDocnt, MCodgProg

CASO = "Modificar" (* Registro Actual de Programa de Formación *)

UPDATE AsigDocnts SET

CodgDocnt = MCodgDocnt

WHERE CodgCurs=MCodgCurs AND CodgDocnt=MCodgDocnt

CASO = "Eliminar"

DELETE

FROM AsigDocnts

WHERE CodgDocnt = MCodgDocnt

FIN-SELECCIONAR

FIN-Registrar Asignación de Docentes

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Via	Conectado hacia	Fte	Dst
Asignación de Docente	Asignación de Docentes (Almacenamiento)	X	
Datos del Cursos	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Formulario de Asignación de Docentes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X

Sub-Proceso: Registrar Evaluaciones Tareas y Porcentajes

Descripción del Proceso

Proceso que permite registrar las evaluaciones y tareas a realizar durante el desarrollo del curso, además sus porcentajes respectivos.

Especificaciones del Proceso

INICIO Registrar Evaluaciones Tareas y Porcentajes

PARAMETROS MCodgProgr, MCodgCurs, MCodgCompt,
MCodgUnddCompt, MCorrEval, MPorcentaje, OprReq

SELECCIONAR CASO(OprReq)

CASO = "Crear"

INSERT INTO CrongCurso

VALUES CodgProgr, CodgCurs, CodgCompt, CodgUnddCompt,
CorrEval, Porcentaje

CASO = "Consultar"

SELECT CodgProgr, CodgCurs, CodgCompt, CodgUnddCompt, Porcentaje

FROM RegsEvalPorcnt

WHERE CorrEval = MCorrEval

CASO = "Modificar"

UPDATE RegsEvalPorcnt SET

CodgProgr=MCodgProgr

CodgCurs=MCodgCurs

CodgCompt=MCodgCompt

CodgUnddCompt=MCodgUnddCompt

CorrEval=MCorrEval

Porcentaje=MPorcentaje

CASO = "Eliminar"

DELETE

FROM RegsEvalPorcnt

WHERE CorrEval=MCorrEval

FIN-SELECCIONAR

FIN-Registrar Evaluaciones Tareas y Porcentajes

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de Evaluaciones y Porcentajes	Registro de Evaluaciones y Porcentajes (Almacenamiento)	X	
Formulario de Registro de Evaluaciones y Porcentajes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X

Sub-Proceso: Registrar Participantes Solventes

Descripción del Proceso

Proceso que permite registrar la solvencia de los participantes de cada uno de los cursos.

Especificaciones del Proceso

INICIO Registrar Participantes Solventes

PARAMETROS MCodgCurs, MCorriPrein, MConcepto, MSolvnt, MCodgPartc

INSERT INTO RegsSolvnt

VALUES MCodgCurs, MCorriPrein, MConcepto, MSolvnt, MCodgPartc

FIN-Registrar Participantes Solventes

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario de Registro de Solventes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Registro de Solventes	Registro de Solventes (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Registrar Seleccionados

Descripción del Proceso

Proceso que permite registrar a los participantes que han sido seleccionados para inscribirse al curso de formación.

Especificaciones del Proceso

INICIO Registrar Seleccionados

PARAMETROS MCodgCurs, MCorriPrein, MPartcSelc

VARIABLES Datos, DirEMail, DirigidoA, Envía, Asunto, TxtMsg

(* Registrar si una persona preinscrita ha sido seleccionada o no para participar en un

(* curso de formación)

UPDATE PreInsc SET PartcSelc=MPartcSelc

WHERE CodgCurs=MCodgCurs

CorriPrein=MCorriPrein

Datos= SELECT Email, Nombre FROM PreInsc WHERE CorriPrein=MCorriPrein

DirEmail = Datos.Email

DirigidoA = Datos.Nombre

Asunto = "Respuesta a solicitud de inscripción"

SI PartcSelc

ENTONCES

TxtMsg = "Ud. ha sido seleccionado para participar en el curso X"

SINO

TxtMsg = "Ud. no calificó para participar en el curso X"

FIN-SI

EnviarEmail(DirEmail, DirigidoA, EmailAulaVirtual, TxtMsg)

FIN-Registrar Seleccionados

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Email Resultado Selección	Servidor de Correo Electrónico (Entidad Externa)	X	
Formulario de Selección de Participantes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)		X
Registro de Seleccionados	Pre inscripción (Almacenamiento)	X	

Proceso: Detectar Necesidades

Sub-Proceso: Enviar Resultados

Descripción del Proceso

Proceso que permite enviar a través del correo electrónico los resultados del análisis del Autodiagnóstico y del formulario de detección de necesidades.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Enviar Resultados

Recuperar datos de la empresa

Recuperar Necesidades de Formación Identificadas

Preparar Reporte de Diagnostico con los datos de la empresa y necesidades de formacion

Enviar Reporte de Resultados de Diagnostico.

(*este reporte se envia a través del correo electronico a la empresa que solicita *)

(*la realizacion del diagnostico o de forma formal ver procesos del Sistema de *)

(*Formacion actual 1.0 Detectar Necesidades de Formación Profesional*)

FIN-Enviar Resultados

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de la empresa	Empresas (Almacenamiento)		X
Necesidades de Formación a Satisfacer	Coordinador del Programa (Entidad Externa)	X	
Necesidades de Formación Identificadas	Necesidades de Formación (Almacenamiento)		X
Resultados de Diagnostico	Empresa (MyPE's) (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Obtener Diagnósticos y FDN

Descripción del Proceso

Proceso que permite obtener los autodiagnosticos y datos de los formularios de detección de necesidades para ser analizados y posteriormente identificar las necesidades reales de formación tecnológica profesional.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Obtener Diagnosticos y FDN

Obtener elementos datos de el empresa

Obtener elementos datos del Formulario de Deteccion de Necesidades

Obtener elementos datos de Autodiganostico

Enviar Registro de solicitud de informacion

(*El registro de solicitud de informacion es este caso puede ser el Formulario de *)

(*Autodiagnostico o El Formulario de deteccion de necesidades*)

FIN- Obtener Diagnosticos y FDN

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Registro de Autodiagnóstico	Autodiagnóstico (Almacenamiento)		X
Registro de Detección de Necesidades	Formulario de Detección de Necesidades (Almacenamiento)		X
Registros de Solicitud de Formación	Administrador (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Registrar Datos de Autodiagnóstico

Descripción del Proceso

Permite Capturar los datos del formulario de Autodiagnóstico.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Registrar Datos de Autodiagnostico

Obtener formulario de Autodiagnostico

Leer los elementos datos Autodiagnostico

Registrar elementos datos Autodiagnostico

Registrar elementos datos de la Empresa.

FIN-Registrar Datos de Autodiagnostico

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de la Empresa	Empresas (Almacenamiento)	X	
Formulario de Autodiagnóstico	Empresa (MyPE's) (Entidad Externa)		X
Registro de Autodiagnóstico	Autodiagnóstico (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Registrar Datos de Formulario de Detección de Necesidades

Descripción del Proceso

Permite registrar los datos del formulario de detección de necesidades de formación que las empresas(MyPE´S) interesadas envían a través del aula virtual.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Registrar Datos de Autodiagnostico

Obtener formulario de Autodiagnostico

Leer los elementos datos Autodiagnostico

Registrar elementos datos Autodiagnostico

Registrar elementos datos de la Empresa.

FIN-Registrar Datos de Autodiagnostico

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de la Empresa	Empresas (Almacenamiento)	X	
Formulario de Detección de Necesidades	Empresa (MyPE´s) (Entidad Externa)		X
Registro de Detección de Necesidades	Formulario de Detección de Necesidades (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Registrar Necesidades de Formación Identificadas

Especificaciones del Proceso

INICIO-Registrar Necesidades de Formación identificadas

Obtener Registro de Necesidades de formación Identificadas

Verificar existencia de datos de Empresa

Registrar Necesidades de formación

FIN- Registrar Necesidades de Formación identificadas

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Necesidades de Formación	Necesidades de Formación (Almacenamiento)	X	
Necesidades de Formación Identificadas	Coordinador del Programa (Entidad Externa)		X

Proceso: Promocionar Curso

Sub-Proceso: Agregar Suscriptor

Descripción del Proceso

Este proceso permite a una persona cualquiera suscribirse a la lista de distribución de correo electrónico de Avisos, e Información de nuevos cursos.

Especificaciones del Proceso

Iniciar Agregar Suscriptor

PARAMETROS Apellidos, Nombres, Email

IF (Apellidos="" OR Nombres="" OR Email="")

ENTONCES

MSG("Los datos requeridos no estan completos, intente de nuevo!")

SINO

IF (NoEsFalso(Email))

ENTONCES

ABRIR(ListInf)

AGREGAR (ListInf,Apellidos, Nombres, Email)

CERRAR(ListInf)

MSG("Ud. ha sido agregado a la Lista Informativa del Aula Virtual!")

SINO

MSG("La dirección de Correo que proporcionó es Falsa!, intente de nuevo")

FIN-SI

FIN-SI

Fin- Agregar Suscriptor

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos del Suscriptor	Listas de Distribución de Email (Almacenamiento)	X	
Formulario de Suscripción	Interesado (Entidad Externa)		X

Sub-Proceso: Eliminar Suscriptor

Descripción del Proceso

Este flujo contiene la dirección de correo de un determinado suscriptor que desea su Email sea removido de la Lista Informativa del Aula Virtual, a fin de no continuar recibiendo emails de dicha lista de distribución.

Especificaciones del Proceso

INICIO Eliminar Suscriptor

PARAMETROS Email

ABRIR(ListInf)

BUSCAR(ListInf, Email)

IF (NoEncontro(Email))

ENTONCES

MSG("La dirección de email especificada no se encuentra en la lista")

SINO

ELIMINAR(Email)

MSG("Su dirección de email ha sido borrada de la lista de suscriptores")

FIN-SI

CERRAR(ListInf)

FIN-Eliminar Suscriptor

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Email Suscriptor	Listas de Distribución de Email (Almacenamiento)	X	X
Formulario de Desuscripción	Interesado (Entidad Externa)		X

Sub-Proceso: Enviar Avisos y Mensajes Informativos

Descripción del Proceso

Este proceso permite enviar correos electrónicos con avisos y mensajes informativos sobre nuevos cursos a impartir en el Aula Virtual. Estos mensajes de correo serán enviados a las direcciones que aparezcan en la lista de distribución: Lista Informativa.

Especificaciones del Proceso

INICIAR Enviar Avisos y Mensajes Informativos

PARAMETROS DirEmail, Asunto, TxtMsg

VARIABLES DatosEmpresa, DatosPersona

DatosEmpresa =

SELECT Email, NombrEmprs FROM Empresas WHERE Suscribir = CIERTO

HACER DESDE i = 1 HASTA FILAS(DatosEmpresa)

EnviarEmail(DirEmail, DatosEmpresa.Email, DatosEmpresa.Nombre, Asunto, TxtMsg)

FIN-DESDE

DatosPersona =

SELECT Email, Nombres FROM Suscritos

HACER DESDE i = 1 HASTA FILAS(DatosPersona)

EnviarEmail(DirEmail, DatosPersona.Email, DatosPersona.Nombres, Asunto, TxtMsg)

FIN-DESDE

FIN-Enviar Avisos y Mensajes Informativos

PARAMETROS DirEmail, Asunto, TxtMsg

VARIABLES DatosEmpresa, DatosPersona

DatosEmpresa =

SELECT Email, NombrEmprs FROM Empresas WHERE Suscribir = CIERTO

HACER DESDE i = 1 HASTA FILAS(DatosEmpresa)

EnviarEmail(DirEmail, DatosEmpresa.Email, DatosEmpresa.Nombre, Asunto, TxtMsg)

FIN-DESDE

DatosPersona =

SELECT Email, Nombres FROM Suscritos

HACER DESDE i = 1 HASTA FILAS(DatosPersona)

EnviarEmail(DirEmail, DatosPersona.Email, DatosPersona.Nombres, Asunto, TxtMsg)

FIN-DESDE

FIN-Enviar Avisos y Mensajes Informativos

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos Interesado	Personas Interesadas (Almacenamiento)	X	X
Datos para Promoción a Empresas	Empresas (Almacenamiento)		X
Datos para Promoción a Personas	Pre inscripción (Almacenamiento)		X
Email	Listas de Distribución de Email (Almacenamiento)		X
Email para Suscriptores	Servidor de Listas (Entidad Externa)	X	
Fecha de Inicio de Promoción	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Información sobre Nuevos Cursos	Interesado (Entidad Externa)	X	

Proceso: Preinscribir Participantes

Sub-Proceso: Generar Listado de Candidatos

Descripción del Proceso

Este proceso genera el Listado de los candidatos a participantes en determinado curso de formación profesional. Este listado debe ser ordenado por empresa y luego por Apellidos y Nombres del solicitante.

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Listado de Candidatos

```
SELECT NombrCurs, CodgCurs, NombrCoordCurs, CodgCordCurs
      NombrEmprs, CodgEmprs, NombreCompleto=Apellidos+Nombres
      Profesion, Edad, Email
FROM Cursos, Empresas, PreInsc
GROUP BY CodgCurs, CodgEmprs,
ORDER BY NombrCurs, NombrEmprs, NombreCompleto
```

FIN-Generar Listado de Candidatos

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Listado de Candidatos	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Solicitudes	Pre inscripción (Almacenamiento)		X

Sub-Proceso: Preinscribir Grupos

Descripción del Proceso

Este proceso permite realizar la Preinscripción de grupos de participantes a las empresas interesadas en que sus empleados reciban cursos de formación a través del Aula Virtual.

Especificaciones del Proceso

INICIO Preinscribir Grupos

```
PARAMETROS MApellidos, MNombres, MProfsn, MEdad, MSexo, MIdntfPersn,
            MEmail, MDepto, MMuncpio, MCIudad, MDirecc, MNombrEmprs,
            MFechNacmn, MCodgCurs, MCodgEmprs, MNombrEmprs
```

SI (MCodgEmprs="Otro")

ENTONCES

MCodgEmprs = GeneraCodgEmprs(MNombrEmprs)

FIN-SI

INSERT INTO PreInsc

```
VALUES CodgCurs, CodgEmprs, Apellidos, Nombres, Profsn, Edad, Sexo,
      IdntfPersn, Email, Depto, Muncpio, Ciudad, Direcc, NombrEmprs,
      FechNacmn, CorrtPrein
```

INSERT INTO Empresas

```
VALUES ActvdRelzd, Ciudad, MCodgEmprs, Depto, Direcc, Email, EmailResp,
      FechIngrs, Muncpio, MNombrEmprs, NombrResp, SectEmprs, Subsc,
      TipEmprs
```

FIN-Preinscribir Grupos

lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de la Empresa	Empresas (Almacenamiento)	X	
Formulario de Datos Empresa	Empresa (MyPE's) (Entidad Externa)		X
Formulario de Preinscripción Grupal	Empresa (MyPE's) (Entidad Externa)		X
Registro de Preinscripción	Pre inscripción (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Preinscribir Personas

Descripción del Proceso

Este proceso permite realizar la Preinscripción individual de participantes de las empresas interesadas en que sus empleados reciban cursos de formación a través del Aula Virtual.

Especificaciones del Proceso

INICIO Preinscribir Personas

PARAMETROS MApellidos, MNombres, MProfsn, MEdad, MSexo, MIdntfPersn,
MEmail, MDepto, MMuncpio, MCiudad, MDirecc, MNombrEmprs,
MFechNacmn, MCodgCurs

INSERT INTO Preinsc

VALUES CodgCurs, CodgEmprs, Apellidos, Nombres, Profsn, Edad, Sexo,
IdntfPersn, Email, Depto, Muncpio, Ciudad, Direcc, NombrEmprs,
FechNacmn, CorriPrein

INSERT INTO Empresas

VALUES ActvdRelzd, Ciudad, CodgEmprs, Depto, Direcc, Email, EmailResp,
FechIngrs, Muncpio, NombrEmprs, NombrResp, SectEmprs, Subsc,
TipEmprs

FIN-Preinscribir Personas

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de la Empresa	Empresas (Almacenamiento)	X	
Formulario de Preinscripción Individual	Interesado (Entidad Externa)		X
Registro de Preinscripción	Pre inscripción (Almacenamiento)	X	

Proceso: Desarrollar el Curso(Aula Virtual)

Sub-Proceso: Calcular Nota de Evaluación o Autoevaluación

Descripción del Proceso

Proceso que permite el calculo de las notas de las evaluaciones realizadas por los participantes.

Especificaciones del Proceso

INICIO Calcular Nota de Evaluación o Autoevaluación

PARAMETROS MCorrEval, MCodgPartc, MTipoEval

SELECT CodgCompt, CodgUnddComp, CodgCurs, CodgPartc, CorrEval,
NotaEval = Nota * Porcentaje

FROM RegsEvalPorcnt, EvalsCurso

WHERE CodgCurs=MCodgCurs AND CodgPartc = MCodgPartc

SI NO(MTipoEval="AutoEvaluación")

ENTONCES

INSERT INTO NotasEvalTareas

VALUES (CodgCompt, CodgUnddComp, CodgCurs, CodgPartc, CorrEval,
NotaEval)

FIN-SI

IMPRIMIR("Ud. Obtuvo una nota de: "+NotaEval+" en esta " + MTipoEval

FIN-Calcular Nota de Evaluación o Autoevaluación

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
[Calificación]	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)	X	
Respuestas de Autoevaluación	Registrar Respuestas de la Evaluación (Proceso)		X
Respuestas del Participante	Evaluaciones del Curso (Almacenamiento)		X
Resultado de la Evaluación	Participantes (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Comunicar Asincrónicamente

Descripción del Proceso

Proceso que permite interactuar utilizando tecnologías de comunicación de manera sincronica, en la cual el docente y participante interactúan haciendo uso de medios que permiten la interactividad en tiempo real, a través de: foros de discusión, chat, teleconferencias, etc.

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Archivo Adjunto	Archivos Adjuntos (Almacenamiento)	X	
Archivo Digital	Maquina Cliente (Entidad Externa)		X
Datos del Archivo	Evaluaciones y Tareas del Curso (Almacenamiento)		X
Evaluaciones y Tareas	Docente (Entidad Externa)	X	
Formulario para Envío de Evaluaciones y Tareas	Participantes (Entidad Externa)		X
Formulario para Preguntas Consultas y Aportaciones	Participantes (Entidad Externa)		X
Formulario para Respuestas y Comentarios	Docente (Entidad Externa)		X
Pregunta o Comentario	Preguntas del Curso (Almacenamiento)	X	
Preguntas Consultas y Aportaciones	Docente (Entidad Externa)	X	
Preguntas del Curso	Preguntas del Curso (Almacenamiento)		X
Respuesta del Docente	Registro de Respuestas (Almacenamiento)	X	
Respuestas del Curso	Registro de Respuestas (Almacenamiento)		X
Respuestas y Comentarios	Participantes (Entidad Externa)	X	
Tarea o Evaluación	Evaluaciones y Tareas del Curso (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Consultar Archivos del Curso

Descripción del Proceso

Proceso que permite consultar el programa de formación.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Consultar Archivos del Curso

Obtener formulario de consulta de archivo de programa de formación

Leer del formulario el archivo de programa de formación a recuperar

Verificar Existencia del Archivo

SI Existe

ENTONCES

Recuperar Archivo de programa de formación

Enviar archivo de programa de formación solicitado

SINO

Enviar mensaje="Archivo no Existe"

FIN-SI

FIN-Consultar Archivos del Curso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Archivos del Curso Solicitados	Participantes (Entidad Externa)	X	
Archivos del Curso Solicitados	Docente (Entidad Externa)	X	
Cronograma	Cronogramas de Curso (Almacenamiento)		X

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos de archivos del curso	Archivos de Curso (Almacenamiento)		X
Datos del Curso	Registro de Cursos (Almacenamiento)		X
Formulario de Consulta de Archivos del Curso	Participantes (Entidad Externa)		X
Formulario para Consulta de Archivos de Curso	Docente (Entidad Externa)		X

Sub-Proceso: Consultar Archivos del Programa

Descripción del Proceso

Permite consultar los archivos del curso.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Consultar Archivos del Curso

PARAMETROS MCodgArch

SI NO(ExisteArchivo(MCodgArch))

ENTONCES

MSG("Archivo no Existe")

SINO

ENVIAR(MCodgAr)

FIN-SI

FIN-Consultar Archivos del Curso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Archivo de Programa Solicitado	Docente (Entidad Externa)	X	
Archivos del programa de formación	Archivos del Programa de Formación (Almacenamiento)		X
Datos de Programa a Consultar	Registro de Programas (Almacenamiento)		X
Formulario para Consulta de Archivos de Programa	Docente (Entidad Externa)		X

Sub-Proceso: Crear o Modificar Programación Didáctica

Especificaciones del Proceso

INICIO Crear o Modificar Programación Didáctica

PARAMETROS MNombrCentr, MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgDocnt, MDia, MFecha, MContnTeorc, MContnPractc, Mes

(* Agregar Registro de Cronograma *)

INSERT INTO PrgsDidctc

VALUES MNombrCentr, MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgDocnt, MDia, MFecha, MContnTeorc, MContnPractc

(* Generar la Programación Didáctica Mensual *)

SELECT NombrCentr, CodgCompt, CodgUnddCompt, CodgDocnt, Dia, Fecha, ContnTeorc, ContnPractc
FROM PrgsDidctc
WHERE CodgCurs = MCodgCurs AND MES(Fecha) = Mes
GROUP BY CodgCompt, CodgUnddCompt
ORDER BY Fecha

FIN-Crear o Modificar Programación Didáctica

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario de Programación Didáctica	Docente (Entidad Externa)		X
Programación Didáctica	Socio Estratégico (Entidad Externa)	X	
Programación Mensual	Programación Didáctica (Almacenamiento)		X
Programación Semanal	Programación Didáctica (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Generar Reporte de Notas Finales

Descripción del Proceso

Proceso que permite obtener un reporte de las notas finales obtenidas por el participante durante el desarrollo del curso a través del aula virtual.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Generar Reporte de Notas Finales

PARAMETROS MCodgCurs, MCodgPartc, MFechFinCurs

SI (MFechFinCurs<FechaSistema)

SI SELECT Count(NotaFinal)

FROM RegstNotsFinls

WHERE CodgCurs=MCodgCurs

ENTONCES

SI NO(MCodgPartc="Todos")

ENTONCES (* Notas para el participante *)

SELECT CodgCompt, NotFinlTeorc, NotFinlTarea, CodgCurs, CodgPartc

FROM RegstNotsFinls

WHERE CodgPartc = MCodgPartc AND CodgCurs=MCodgCurs

ORDER BY CodgCompt

SINO (* Notas para el docente y el socio estrategico *)

SELECT CodgCompt, NotFinlTeorc, NotFinlTarea, CodgCurs, CodgPartc

FROM RegstNotsFinls

WHERE CodgCurs=MCodgCurs

GROUP BY CodgPartc,

ORDER BY NombrcPartc, CodgCompt

FIN-SI

SINO

INSERT INTO RegstNotsFinls

SELECT CodgCurs, CodgPartc, CodgCompt, NotaFinal = Nota * Porcentaje

FROM NotasEvalTareas, RegsEvalPorcnt

WHERE CodgCurs = MCodgCurs

FIN-SI

FIN-SI

FIN-Generar Reporte de Notas Finales

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Control de Notas Finales	Socio Estratégico (Entidad Externa)	X	
Notas del Curso	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)		X
Porcentaje de Evaluación	Registro de Evaluaciones y Porcentajes (Almacenamiento)		X
Registro de Notas Finales	Registro de Notas Finales (Almacenamiento)	X	
Reporte de Notas Finales	Docente (Entidad Externa)	X	
Reporte de Notas Finales Participante	Participantes (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Generar Reporte de Notas Parciales

Descripción del Proceso

Proceso que permite obtener un reporte de las notas parciales obtenidas por el participante durante el desarrollo del curso a través del aula virtual.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Generar Reporte de Notas Parciales

PARAMETROS MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgCurs, MCodgPartc

(* Generar Reporte de Notas Parciales *)

SI NO (CodgPartc = "Todos")

ENTONCES

(* Para el Participante: Solo el reporte de notas de el *)

```

SELECT CorrEval, Fecha, Nota, NotEvlcnTarea, NotEvlcnTeorc
FROM NotasEvalTareas
WHERE CodgPartc = MCodgPartc AND CodgUnddCompt = MCodgUnddCompt
      AND CodgCompt = MCodgCompt AND CodgCurs = MCodgCurs
GROUP BY CodgCompt, CodgUnddCompt
ORDER BY CodgCompt, CodgUnddCompt
SINO
(* Para el Docente: Reportes de Notas de todos los participantes del curso *)
(* Para el Participante Reporte de Notas de todos los participantes del curso *)
SELECT NombrPartc, CorrEval, Fecha, Nota, NotEvlcnTarea, NotEvlcnTeorc
FROM NotasEvalTareas
WHERE CodgUnddCompt = MCodgUnddCompt AND MCodgCompt = CodgCompt
      AND CodgCurs = MCodgCurs
GROUP BY CodgPart, CodgCompt, CodgUnddCompt
ORDER BY NombrPartc, CodgCompt, CodgUnddCompt
FIN-SI

```

FIN-Generar Reporte de Notas Parciales

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Control de Notas	Socio Estratégico (Entidad Externa)	X	
Notas del Participante	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)		X
Porcentaje de Evaluación	Registro de Evaluaciones y Porcentajes (Almacenamiento)		X
Reporte de Notas Parciales	Docente (Entidad Externa)	X	
Reporte de Notas Parciales Participante	Participantes (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Generar Reportes de Asistencia

Descripción del Proceso

Proceso que permite obtener un reporte de las asistencias de parte del participante, la asistencia se tomará o se controlará a través de los foros de discusion, chat, ahí el docente podrá controlar quienes están en la clase virtual y así registrar la asistencia.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Generar Reportes de Asistencia

(*proceso que permite verificar el archivo lof del FTP para verificar que el alumno haya accedido a bajar los archivos del curso*)

```

PARAMETROS MCodgProg, MCodgCurs, MFech
abrir('ArchLog')
SELECT CodgPartc, CodgProg, CodgCurs, Email, CodgCompt, CodgUnddCompt,;
      CodgActv
FROM PartcInsc, Partcp
WHERE PartcInsc.CodgPartcp = Partcp.CodgPartc AND;
      McodgProg= PartcInsc.codgProg and McodgCurs=codgProg.CodgCurs
INTO CURSO Partc_Curs
SELECT Partc_Curs
SCAN
  BUSCAR(Email, Fecha, "ArchLog") (*Buscar Registro del participante en Archivo del FTP*)
  IF Encontrado
    INSERT INTO ContrAsstn
      (CodgPart,CodgCurs,CodgPartc, CodgCompt, CodgUnddCompt,CodgActv,Fecha)
    VALUES(Partc_Curs.CodgPart,Partc_Curs.CodgCurs,Partc_Curs.CodgPartc,
      Partc_Curs.CodgCompt, Partc_Curs.CodgUnddCompt,Partc_Curs.CodgActv,Fecha)
  ENDIF
ENDSCAN
GenerarPagina(Resultados)
EnciarPagina
FIN-Generar Reportes de Asistencia

```

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Control de Asistencia de los Participantes	Socio Estratégico (Entidad Externa)	X	
Control de Asistencia de los Participantes	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	
Datos de Conexión	Archivos Log (Almacenamiento)		X
Datos de Conexión	Usuarios Conectados (Almacenamiento)		X
Historial de Accesos al Chat	Mensajes del Chat (Almacenamiento)		X
Registro de Asistencias	Control de Asistencia (Almacenamiento)	X	X

Sub-Proceso: Registrar Notas de Evaluaciones y Tareas

Descripción del Proceso

Proceso que permite ingresar las notas obtenidas en evaluaciones y tareas asignadas por el docente(instructor) por cada participante durante el desarrollo de curso virtual.

Especificaciones del Proceso

INICIO-Registrar Notas de Evaluaciones y tareas

PARAMETROS MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgPartc,
MCodgDoct, MCorrEval, MNota, MFecha

INSERT INTO RespEval

VALUES MCodgProgr, MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt,
MCodgPartc, MActvdRelzd, MNotEvlcnTeorc, MNotEvlcnTarea, MFecha

FIN-Registrar Notas de Evaluaciones y tareas

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario de Registro de Notas de Evaluaciones y Tareas	Docente (Entidad Externa)		X
Registro de Notas	Notas de Evaluaciones y Tareas (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Registrar Respuestas de la Evaluación

Descripción del Proceso

Proceso que permite registrar las respuestas de las evaluaciones realizadas por los participantes.

Especificaciones del Proceso

INICIO Registrar Respuestas de la Evaluación

PARAMETROS MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt,
MCodgPartc, MCorrEval, MRespuestas

MTipoEval =SELECT TipoEval FROM RegsEvalPorcnt WHERE CorrEva = MCorrEva

SI MTipoEval = "Evaluación"

ENTONCES

INSERT INTO RespEval

VALUES MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgPartc,

MCorrEval, MNumResp

CalcNotaEval(MCorrEval, MCodgPartc)

FIN-SI

FIN-Registrar Respuestas de la Evaluación

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Formulario Hoja de Respuestas	Participantes (Entidad Externa)		X
Respuestas de Autoevaluación	Calcular Nota de Evaluación o Autoevaluación (Proceso)	X	
Respuestas de la Evaluación	Evaluaciones del Curso (Almacenamiento)	X	

Proceso: Comunicar Asincrónicamente

Sub-Proceso: Enviar Tarea o Evaluación

Descripción del Proceso

Proceso que permite a los participantes enviar las tareas o evaluaciones del curso.

Especificaciones del Proceso

INICIO Enviar Tarea o Evaluación

PARAMETROS MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt,
MCodgPartc, MCorrEval, MArchAdj

INSERT INTO EvalTars

VALUES MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgPartc,
MCorrEval, MArchAdj

SubirArchivo(MArchAdj)

FIN-Enviar Tarea o Evaluación

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos del Archivo a Subir	Subir Archivo (Proceso)	X	
Formulario para Envío de Evaluaciones y Tareas	Participantes (Entidad Externa)		X
Tarea o Evaluación	Evaluaciones y Tareas del Curso (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Mostrar Preguntas del Curso

Descripción del Proceso

Proceso que permite mostrar las Preguntas realizadas por los participantes del curso.

Especificaciones del Proceso

INICIO Mostrar Preguntas del Curso

PARAMETROS MCodgCurs

SELECT CodgCurs, CodgCompt, CodgUnddCompt, CodgPartc, PregNConsIAprtc,
NumrPreg, Fecha

FROM PregCurso

WHERE CodgCurs = MCodgCurs

FIN-Mostrar Preguntas del Curso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Preguntas Consultas y Aportaciones	Docente (Entidad Externa)	X	
Preguntas del Curso	Preguntas del Curso (Almacenamiento)		X

Sub-Proceso: Mostrar Respuestas del Curso

Descripción del Proceso

Proceso que permite mostrar las respuestas a las preguntas hechas por los participantes durante el desarrollo del curso.

Especificaciones del Proceso

INICIO Mostrar Respuestas del Curso

SELECT CodgCurs, CodgCompt, CodgUnddCompt, CodgPartc, NumrPreg,
CodgDocnt, RespComnt, ArchAdj

FROM RegsResp

WHERE CodgCurs = MCodgCurs

GROUP BY CodgCompt, CodgUnddCompt

ORDER BY CodgCompt, CodgUnddCompt

FIN-Mostrar Respuestas del Curso

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Respuestas del Curso	Registro de Respuestas (Almacenamiento)		X
Respuestas y Comentarios	Participantes (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Recibir Tarea o Evaluación

Descripción del Proceso

Proceso que permite a los docentes bajar las tareas o evaluaciones realizadas por los participantes para el proceso de calificación de las mismas.

Especificaciones del Proceso

INICIO Recibir Tarea o Evaluación

PARAMETROS MCodgCurs, MCodgCompt, MCodUnddCompt

SELECT NombrPartc, CorrEval, AtchAdj

FROM EvalTars, RegsUsr

WHERE CodgCurs = MCodgCurs AND CodgCompt = MCodgCompt

CodUnddCompt = MCodUnddCompt

ORDER BY CorrEval, NombrPartc

FIN-Recibir Tarea o Evaluación

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos del Archivo	Evaluaciones y Tareas del Curso (Almacenamiento)		X
Evaluaciones y Tareas	Docente (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Registrar Preguntas Consultas Comentarios o Aportaciones

Descripción del Proceso

Proceso que permite a los participantes registrar preguntas o realizar consultas o hacer alguna aportación al contenido del desarrollo del curso.

Especificaciones del Proceso

INICIO Registrar Preguntas Consultas Comentarios o Aportaciones

PARAMETROS MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt,

MCodgPartc, MPregnConslAprtc, MArchAdj

INSERT INTO PregCurso

VALUES MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgPartc,

MPregnConslAprtc

SI NO(MArchAdj='')

ENTONCES

SubirArchivo(ArchAdj)

SINO

FIN-Registrar Preguntas Consultas Comentarios o Aportaciones

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos Archivo Adjunto a Pregunta	Subir Archivo (Proceso)	X	
Formulario para Preguntas Consultas y Aportaciones	Participantes (Entidad Externa)		X
Pregunta o Comentario	Preguntas del Curso (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Registrar Respuestas o Comentarios

Descripción del Proceso

Proceso que permite registrar respuestas o comentarios durante el desarrollo del curso.

Especificaciones del Proceso

INICIO Registrar Respuestas o Comentarios

PARAMETROS MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgPartc,

MNumrPreg, MCodgDocnt, MRespComnt

INSERT INTO RegsResp

VALUES MCodgCurs, MCodgCompt, MCodgUnddCompt, MCodgPartc,

MNumrPreg, MCodgDocnt, MRespComnt

SubirArchivo(MArchAdjnt)

FIN-Registrar Respuestas o Comentarios

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos Archivo Adjunto a Respuesta	Subir Archivo (Proceso)	X	
Formulario para Respuestas y Comentarios	Docente (Entidad Externa)		X
Respuesta del Docente	Registro de Respuestas (Almacenamiento)	X	

Sub-Proceso: Subir Archivo

Descripción del Proceso

Proceso que permite subir archivos al SAVI haciendo uso del protocolo para la transferencia de archivos.

Especificaciones del Proceso

INICIO Subir Archivos

PARAMETROS RutaArchCliente, RutaArchServ

(* RutaArchCliente contiene la ruta hasta la máquina cliente donde se encuentra el archivo que se desea subir, RutaArchServ Contiene la ruta donde se copiará el archivo en el Servidor *)

(* Hacer FTP desde la máquina cliente *)

UPLOAD(RutaArcCliente, RutaArchServ)

FIN-Subir Archivos

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Archivo Adjunto	Archivos Adjuntos (Almacenamiento)	X	
Archivo Digital	Maquina Cliente (Entidad Externa)		X
Datos Archivo Adjunto a Pregunta	Registrar Preguntas Consultas Comentarios o Aportaciones (Proceso)		X
Datos Archivo Adjunto a Respuesta	Registrar Respuestas o Comentarios (Proceso)		X
Datos del Archivo a Subir	Enviar Tarea o Evaluación (Proceso)		X

Proceso: Evaluar el Curso

Sub-Proceso: Generar Reporte de Evaluaciones de impacto

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Reporte de Evaluaciones de impacto

PARAMETROS MCodgProg, MCodgCurs

SELECT CodgProg, CodgCurs, InstEval

FROM DatsEvlcnCurs

WHERE CodgProg=MCodgProg AND CodgCurs=MCodgCurs

GenerarReporte()

FIN-Generar Reporte de Evaluaciones de impacto

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos Evaluación para Reporte	Evaluación de impacto (Almacenamiento)		X
Resultados de Evaluación del Curso	Coordinador del Curso (Entidad Externa)	X	

Sub-Proceso: Procesar Evaluaciones

Descripción del Proceso

Permite obtener las evaluaciones de impacto contestadas por los participantes y por el docente, para luego analizar los resultados obtenidos y tomar las decisiones adecuadas.

Especificaciones del Proceso

INICIO Generar Reporte de Evaluaciones de Impacto

PARAMETROS InstrEvalc, CodgProg, CodgCurs, DirgA

INSERT INTO DatsEvlcnCurs

VALUES InstrEvalc, CodgProg, CodgCurs, DirgA, Date()

FIN-Generar Reporte de Evaluaciones de Impacto

Lista de Referencias al Proceso

Conectado Vía	Conectado hacia	Fte	Dst
Datos Evaluación	Evaluación de impacto (Almacenamiento)	X	
Formulario de Evaluación Docente	Docente (Entidad Externa)		X
Formulario de Evaluación Participante	Participantes (Entidad Externa)		X

IV.6 Especificaciones de Pruebas

En todo proyecto de desarrollo de software se deben de diseñar las pruebas (casos de prueba) tanto para los módulos individuales como las pruebas de integración de los módulos. El diseño de las pruebas permite a los analistas/diseñadores de un sistema establecer una garantía de calidad del software, ya que permiten la verificación de la función específica del producto. Así como también permiten la validación de los requerimientos del "cliente", es decir, el dueño del producto final.

Se han diseñado pruebas para el software del *Sistema de Aula Virtual SAVI-FIA*, por razones de:

- Verificar que funcione de acuerdo con las especificaciones de requerimientos del sistema
- La verificación del correcto funcionamiento de los módulos individuales y en conjunto, es decir, se busca descubrir los posibles errores de los módulos y entre los módulos del sistema con menor tiempo y esfuerzo.

IV.6.1 Método a Emplear para las pruebas del Software SAVI

A continuación se describirá el método que se debe de emplear para la realización de las pruebas del sistema de aula virtual, el cual es el *Método de la Caja Negra*.

Prueba de Caja Negra

Los datos de prueba se escogerán atendiendo a las especificaciones de requerimientos del sistema, sin importar los detalles internos del programa, a fin de verificar que el programa corra bien.

El método de la caja negra se centra en los requisitos fundamentales del software y permite obtener entradas que prueben todos los requisitos funcionales del programa. Con este equipo de pruebas se intenta encontrar:

- Funciones incorrectas o ausentes.
- Errores de interfaz.
- Errores en estructuras de datos o en accesos a la base de datos
- Errores de rendimiento.
- Errores de inicialización y terminación.

Para las pruebas del sistema se seleccionaron los siguientes datos siguiendo los criterios especificados en la *Tabla IV.17 Datos de Prueba*

Valores Fáciles	Se tomo un Curso completo para realizar las pruebas, y datos de cursos en desarrollo y usuarios de estos cursos.
Valores Típicos realistas	Se hizo la programación de un curso de Microsoft Excell, que comprendía dos competencia cada una de ellas con dos unidades de competencia con su material didáctico que incluye lecciones, tareas, evaluaciones y ejercicios. Con el fin de probar los módulos del participante y el Docente con la interacción del material didáctico.
Valores Extremos	Se utilizaron datos de cursos sin empezar, cursos en desarrollo y cursos ya terminados, con el fin de validar las fechas de la programación de actividades y del acceso que el usuario del sistema tenga a los módulos, se valido la duración del password

Valores Ilegales	<p>Se probaron el login y el password de cada uno de los tipos de usuarios del sistema Administrador, Coord. De cursos, Coord. De programas, Docentes, participantes y se trato de acceder a módulos restringidos para cada tipo de usuario.</p> <p>Para el envío de información por Medio de formularios se introdujo información incompleta, es decir no se introdujo toda la información solicitada. Se introdujo fechas con distintos formatos no válidos como: m/d/aa, d/m/aa.</p> <p>Para el envío de archivos se probó enviar archivos no existentes en el directorio especificado.</p>
-------------------------	--

Tabla IV.17 Datos de Prueba

En conclusión con la aplicación de la técnica de la Caja Negra se obtiene un conjunto de pruebas que:

- 1) Reduce el número de casos de pruebas y
- 2) Permite identificar la presencia o ausencia de errores.

En la Tabla IV.18 Caso de Prueba del SAVI, se muestran las Prueba que se le aplicaron al SAVI, con el fin de detectar errores, interfaces no adecuadas, accesos no autorizados y el correcto funcionamiento.

Casos de Prueba	Prueba
Módulos Individuales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de Datos ➤ Modificación de Datos ➤ Eliminación de Datos ➤ Acceso a Registros de datos por medio de consultas a la Base de Datos
Integración de Módulos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seguimiento de procesos como: Inscripción de un Participantes en las etapas de Preinscripción, selección inscripción en curso y el acceso al modulo del participante. ➤ Seguimiento en el proceso de Registro de cursos, concordancia de información entre las tablas de la Base de Datos.
Hombre-Máquina	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acceso a todas las opciones de los menús de cada uno de los módulos Docente, Administrador, Coord. De Cursos, Coord. De Programas, Participantes y visitante. ➤ Validar el retroceso o accesibilidad entre páginas web y menús ➤ Introducción de Datos en Formularios y envío de los mismos
Seguridad del Sistema	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acceso de participantes no inscritos al sistema ➤ Acceso de docentes no registrados como encargados de un curso a los servicios del mismo ➤ Acceso a directorios del Curso de usuarios no autorizados ➤ Eliminación, Modificación, registro de datos en la base de datos por usuarios no autorizados ➤ Certificación de usuarios
Prueba Arquitectura Cliente/Servidor	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acceso simultaneo al SAVI por parte de los usuarios del sistema y utilización de los mismo módulos. ➤ Acceso simultaneo de servicios como el chat y el foro de participantes y docentes ➤ Envío y recepción de correos electrónico

Tabla IV.18 Casos de Prueba

IV.6.2 Medio Ambiente de Pruebas

El medio Ambiente en que se desarrollaron las pruebas esta descrito en a continuación:

- ◆ Se utilizó para las Pruebas una Red de Area Local, con un Servidor WEB y 4 estaciones de trabajo.
- ◆ El Sistema Operativo del LINUX distribución RedHat 6.1
- ◆ El Sistema Operativo de las Estaciones de Trabajo Windows 95/98
- ◆ El Navegador de Internet o Browser Internet Explorer 5.0
- ◆ Pruebas en Internet por medio de:
 - Software para compartir conexión de Internet Winproxy Version 3.0
 - Cliente para Servidor DNS dinámico: YiPost Versión 1.2.1.3
- ◆ Características de computadoras en que se Realizaron las Pruebas:

1 PC, se utilizo como Servidor WEB	Procesador Pentium II Velocidad de 233 MHZ 160 MB de Memoria RAM Disco Duro de 10.2 GB Módem de 33,600 bps
1 PC	Procesador Pentium II Velocidad de 100 MHZ Disco Duro de 3.2 GB 16 MB de memoria RAM Módem de 33,600 bps
1 PC	Procesador Pentium Celeron Velocidad de 300 MHZ Disco Duro de 3.2 GB Módem de 33,600 bps 32 MB de memoria RAM
1 PC	Procesador Pentium III Velocidad de 600 MHZ Disco Duro de 8 GB Módem de 33,600 bps 128 MB de memoria RAM
1 PC	Procesador Pentium II Velocidad de 100 MHZ Disco Duro de 3.2 GB Módem de 33,600 bps 32 MB de memoria RAM

IV.7 Diseño de Seguridad del SAVI

La seguridad en la comunicación a través de redes, especialmente Internet, consiste en prevenir, impedir, detectar y corregir violaciones a la seguridad durante la transmisión de información, más que en la seguridad en los ordenadores, que abarca la seguridad de sistemas operativos y bases de datos. Consideraremos la información esencialmente en forma digital y la protección se asegurará mayormente mediante medios lógicos, más que físicos

El hecho de presentar una arquitectura de seguridad es para evitar una serie de amenazas, se entiende por amenaza una condición del entorno del sistema de información (persona, máquina, suceso o idea) que, dada una oportunidad, podría dar lugar a que se produjese una violación de la seguridad (confidencialidad, integridad, disponibilidad o uso legítimo).

Para hacer frente a las amenazas a la seguridad del sistema se define una arquitectura de seguridad haciendo uso de una serie de servicios para proteger los sistemas de proceso de datos y de transferencia de información del SAVI. Estos servicios hacen uso de uno o varios mecanismos de seguridad. Una clasificación útil de los servicios de seguridad es la siguiente:

La siguiente figura muestra el diseño de la arquitectura de la seguridad del Sistema de Aula Virtual (figura IV.8).

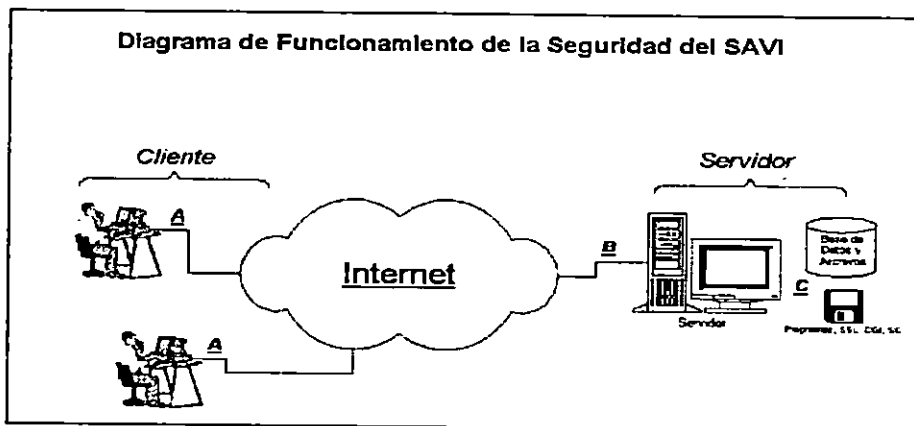


Figura IV.8

Mecanismo y Funcionamiento de arquitectura de seguridad del SAVI

A continuación se describe cada uno de los mecanismos de los cuales hará uso el SAVI para lograr un correcto funcionamiento del mismo.

➤ Seguridad a través del SSL3.0

Tal como se muestra en la figura x1 cuando Ud. rellena un formulario y pulsa el botón enviar, está enviando esos datos a través de la red (puntos **A** y **B**).

Estos datos, son transmitidos de servidor en servidor hasta llegar a su destinatario. Estos datos podrían ser recogidos (robados) en cualquiera de los servidores por los cuales pasan hasta llegar a su destino.

Un servidor seguro es un servidor de páginas html, especialmente configurado para establecer una conexión transparente con el cliente, consiguiendo que la información que circule entre ellos (cliente-servidor) viaje a través de Internet encriptada mediante algoritmos que aseguran que sea inteligible sólo para el servidor y el visualizador que accede al web es por eso que para garantizar la privacidad de los datos que se transmite por la red se consigue mediante el

protocolo SSL. Esta encriptación se basa en el Secure Socket Layer, SSL, estándar desarrollado por Netscape Communications para transferir información segura a través de Internet este protocolo proporciona servicios de seguridad cifrando los datos intercambiados entre el servidor y el cliente con un algoritmo de cifrado asimétrico (figura IV.9), típicamente IDEA.

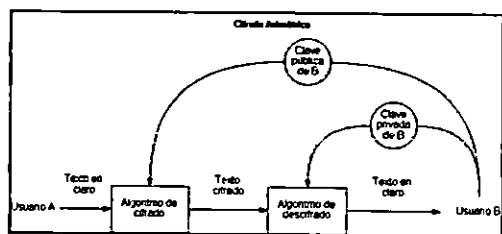


Figura IV.9

➤ **Seguridad del Password**

Una vez estando en el punto **B** se valida para el caso el Login y Password del usuario que hace la petición de algún programa o solicitud de alguna consulta, estos serán validados contra los registrados en el SAVI.

➤ **Seguridad del Sistema Operativo**

Una vez validada las claves de acceso al SAVI se verifica que el usuario tenga habilitado los atributos para leer, escribir o ejecutar un programa o acceder a un directorio.

➤ **Seguridad de la Base de datos**

Después de haber verificado los atributos que el usuario tiene sobre el directorio o sobre los archivos a acceder, se procederá a validar un tipo de usuario de la Base de Datos, este usuario dependerá de las peticiones que el usuario requiere, si el usuario hace una petición de escritura o modificación de los datos, se verificará que tenga asignado un tipo de usuario al que se le haya habilitado los privilegios de realizar operaciones de inserción o actualización en la tabla de la base de datos.

Lo que se pretende con esta arquitectura de seguridad es lo siguiente:

- **Confidencialidad:** que la información sea accesible únicamente por las entidades autorizadas. La confidencialidad de datos se aplica a todos los datos intercambiados por las entidades autorizadas o tal vez a sólo porciones o segmentos seleccionados de los datos, que se logrará con el cifrado. La confidencialidad de flujo de tráfico protege la identidad del origen y destino(s) del mensaje, por ejemplo enviando los datos confidenciales a muchos destinos además del verdadero, así como el volumen y el momento de tráfico intercambiado, por ejemplo produciendo una cantidad de tráfico constante al añadir tráfico espurio al significativo, de forma que sean indistinguibles para un intruso.
- **Autenticación:** una identificación correcta del origen del mensaje, asegurando que la entidad no es falsa a través de contraseñas.
- **Integridad:** que la información que maneja el SAVI sólo pueda ser modificada por las entidades autorizadas. La modificación incluye escritura, cambio, borrado, creación y reactuación de los mensajes transmitidos. La integridad de datos asegura que los datos recibidos no han sido modificados de ninguna manera, esto se logra a través de Encriptamiento.
- **Control de acceso:** que el acceso a los recursos del SAVI sea controlado y limitado por el sistema destino, mediante el uso de contraseñas o llaves hardware, por ejemplo, protegiéndolos frente a usos no autorizados o manipulación.
- **Disponibilidad:** que los recursos del SAVI disponibles a las entidades autorizadas cuando los necesiten.

IV.8 Soporte Administrativo del Sistema de Aula Virtual.

Con el objetivo de proporcionar al Sistema de Aula Virtual los elementos necesarios para su funcionamiento, en este apartado se presenta el Diseño de la Estructura General del Manual de Organización, el diseño de la Estructura Organizativa que de soporte al Sistema de Aula Virtual y diseño de formatos para la descripción de Funciones y Procedimientos.

Como parte de los Documentos que darán soporte administrativo al Sistema de Aula Virtual, se presenta el Diseño del Reglamento que regirá las relaciones entre las personas o instituciones que intervengan en el Aula Virtual (docentes, empresas, participantes, personal administrativo, UES, socios).

IV.8.1 Diseño Manual de organización

El Manual de Organización es un instrumento técnico administrativo que contiene la organización formal de una institución, a fin de constituirse en un valioso elemento de consulta que guíe y oriente al personal de la misma

Este manual servirá de herramienta para la administración general del Sistema de Aula, debido a que en él se establecen las bases par aun mejor ordenamiento del que hacer del mismo.

VI.8.1.1 Estructura del Manual de Organización

El contenido del Manual de Organización para el Sistema de Aula Virtual se divide en dos apartados: Identificación y Contenido General, a continuación se detalla que incluye cada uno de estos dos apartados.

▪ Identificación

1. Nombre oficial del organismo: Sistema Aula Virtual
2. Título y extensión del manual: Manual de Organización
3. Niveles jerárquicos que comprende
4. Lugar y fecha de elaboración
5. Número de revisión
6. Unidades responsables de su elaboración
7. Cantidad de ejemplares impresos

▪ Contenido General

1. Prologo o introducción
2. Objetivos
3. Políticas
4. Estructura orgánica
5. Funciones
6. Procedimientos

VI.8.1.2 Diseño de la Estructura Organizativa

Con el fin de establecer el Diseño de la Estructura Organizativa que de Soporte al Sistema de Aula Virtual, se realizó una evaluación en la cual se determinó que el tipo de Organización adecuado para esta Organización deberá ser el tipo Funcional (ver Anexo 6), a continuación se presenta el Diseño del Organigrama para lo cual se tomó en cuenta las principales funciones que tiene el Sistema de Aula Virtual.



Figura IV.10 Organigrama de la Unidad de Formación a Distancia (UFAD)

IV.8.2 Diseño de Reglamento

La estructura del Reglamento para el Sistema de Aula Virtual, se dividirá en dos partes: la primera con aspectos generales y la segunda parte donde se especificarán los artículos necesarios para regular las relaciones entre cada uno de los usuarios del sistema.

El contenido de la Primera Parte del Reglamento Aspectos Generales, es la siguiente:

1. Introducción
2. Objetivos generales y específicos del reglamento
3. Políticas de uso del documento. Se define las políticas de uso del documento
4. Principios generales del reglamento
5. Términos y condiciones: Significa que cualquiera que acceda al Aula Virtual deberá acatar cualquiera del conjunto de términos y condiciones que se definirán.
6. Fecha de elaboración y última Revisión

La Segunda Parte del Reglamento se dividirá a su vez en:

1. Para Participantes: Admisión, Inscripción, Evaluaciones, Finalización del Curso
2. Para Empresas (Participación Colectiva)
3. Para Socios Estratégicos
4. Para Docentes
5. Para Asesores Externos
6. Para Arrendamiento del Sistema de Aula Virtual

IV.9 Soporte de Mercadeo del Sistema de Aula Virtual

IV.9.1 Red de Contactos

Con el objetivo de brindar al Sistema de Aula Virtual soporte que contribuya a elevar el valor en cuanto a calidad, promoción y prestigio del sistema, se presenta la Estructura de una Red de Contactos la cual estará formada por instituciones u organismos que se estén involucradas directamente con:

- La Formación Profesional
- Sector de las MYPES
- Instituciones Educativas, (con experiencia en Educación a Distancia a través de Internet)

1) La Formación Profesional

Estas instituciones u organismos serán fuentes de Información acerca de los programas y necesidades de Formación que el Sistema de Aula Virtual requiera, además de ser clientes potenciales para el servicio de Arrendamiento del Aula Virtual, con el objetivo de impartir los cursos que estas instituciones desarrollan.

2) Sector de las MYPES

Se establecerá contacto con las instituciones u organismos de apoyo y promoción al sector de las MYPES, con el objetivo de promocionar el servicio que brindará el Sistema de Aula Virtual a las MYPES, por otro lado se establece con estas un intercambio de información acerca de necesidades de formación del sector y convenios para programas de financiamiento para las empresas que opten por el servicio de formación que brinde la UES a través del Sistema de Aula Virtual.

3) Instituciones Educativas (con experiencia en Educación a Distancia a través de Internet)

Con relación a Universidades, Institutos Tecnológicos o Centros de Formación con experiencia en impartir Cursos a distancia utilizando la plataforma de Internet, se establecerá contacto con aquellas que tengan en funcionamiento Aulas virtuales para mantener una transferencia de experiencias, información y tecnología actualizada e innovadora con el fin de renovar constantemente el Sistema de Aula Virtual.

A nivel internacional se establecerán convenios con instituciones u organismos que permitan realizar los procesos presenciales que involucren a los participantes del Aula Virtual de la FIA, además con aquellos que permitan la Homologación de los Cursos a impartir en el Aula Virtual.

IV.9.2 Promoción

La Promoción del Sistema del Aula Virtual, es un aspecto de mucha importancia ya que por ser este una Modalidad de Educación Innovador, de igual manera la incorporación y aceptación de este por parte del Mercado hacia quien va dirigido debe ser considerado como un punto esencial para la operatividad del Sistema.

Algunas de las estrategias¹ de promoción a tomar serán:

1. Desarrollar una campaña para difundir la Oferta Formativa entre la comunidad de empresarios e instituciones de Apoyo al Sector.
2. Identificar un Conjunto de instituciones de apoyo al sector que disponen del perfil adecuado y la disposición necesaria para adoptar este modelo de educación.
3. Crear un Sistema de Incentivos para motivar al Empresario a incorporarse a los procesos de capacitación.
4. Elaborar Material Publicitario como Anuncios, Boletines, Comunicados de Prensa, que contengan información acerca del Sistema de Aula Virtual.
5. Realizar presentaciones del Sistema de Aula Virtual dirigidos a Empresarios de las MYPES, Instituciones u organismos de apoyo y promoción de las MYPES, a las autoridades de la UES y a instituciones dedicadas a la Formación Profesional.
6. Es importante que la presentación sea atractiva y para lograr dicho fin:
Exponer una o presentación del Aula Virtual

¹ Algunas de las cuales son sugeridas en el documento "Planes de Capacitación y Asistencia Técnica Para los Diferentes niveles de Empresarios de la MYPE" CONAMYPE Abril 1999

Se alterna la presentación con diálogo
Se reparten folletos (toda la información pertinente por escrito)

7. Elaborar artículos sobre el Sistema de Aula virtual para ser publicados.
8. Utilizar los medios de comunicación de la UES como Radio, la publicación de Opinión Estudiantil, el Periódico el Universitario.
9. Para promocionar el sitio, se hará por medio del intercambio de enlaces con páginas con contenidos similares a la del Aula Virtual. Enviar la dirección del Aula Virtual a Grupos de Noticias o Foros de Discusión así como otra muy importante que es promocionar el sitio en la Firma de Correo Electrónico. Así a toda la gente a que se le escriba le se le estará enviando la dirección del Aula Virtual.
10. Proporcionar un Curso DEMO, con el objetivo que los visitantes del Aula Virtual de la FIA puedan probar la metodología que se sigue en los cursos.

IV.9.3 Diseño de Paquete de Mercadeo

El Paquete de Mercadeo representa los elementos que van a estar incluidos en el costo que el Participante pague para recibir un curso a través del Aula Virtual de la FIA, a con continuación se detallan estos elementos:

1. A los participantes de los cursos se les dará un Login y un Password con el cual no solo tendrá acceso al material didáctico del curso, si no tendrá acceso a información que le permitirá la interactividad con los demás participantes de los cursos así como también con personal docente especializado que contribuirá a su desarrollo en el curso mediante el intercambio de conocimientos.
2. La UFAD le permite al participante tener acceso a cursos los cuales responden a la Necesidades de Capacitación de la MYPES, los cuales se han determinado mediante estudios realizados por personal especializado.
3. El material didáctico al que el participante tiene acceso esta diseñado con la asesoría de expertos en educación a distancia y diseño instruccional, asegurando así la calidad de este.
4. El participante podrá realizar evaluaciones que le permiten medir el grado de asimilación de conocimientos.
5. En el SAVI se publicara un Boletín informativo al cual tendrán acceso los participantes en el se presentaran noticias, publicación de artículos, e información en general relacionada con los cursos o con temas de interés para los participantes.
6. El participante podrá recibir tutorías personalizadas por parte de los Docentes, participar en grupos de discusión y utilizar el servicio de chat del SAVI con el propósito de mantener una estrecha relación entre los alumnos y los docentes y contribuir así a una mejor asimilación de los contenidos.
7. Al finalizar un Curso de Formación el Participante podrá optar por obtener una Constancia de participación, la cual podrá autenticar presentándose a las oficinas de la UFAD

IV.10 Soporte Informatico

Dentro de este apartado se establecen los Recursos de Software, Hardware y servicios de Internet que serán utilizados en el Desarrollo y Operatividad de Sistema de Aula Virtual, definiendo además todas las características que se tomaran en cuenta de cada uno de ellos.

IV.10.1 Software

Para el desarrollo del sistema de Aula Virtual se utilizará el siguiente Software:

- Sistema Operativo
- Sistema de Gestión de Bases de Datos
- Lenguaje de Desarrollo
- Software de Productividad

Para cada uno de ellos se presentan a continuación sus características:

Sistema Operativo: Distribución: Versión: Referencia:	LINUX Red Hat 6.2 http://www.redhat.com
Manejador de Bases de Datos: Versión: Referencia:	MySQL 3.22 Download Http://www.mysql.com/download.htm Tutoriales: http://dbimysql.photoflux.com/
Lenguaje de Programación: Versión: Referencia:	Perl 5.6.0 Download http://www.perl.com Tutorial: http://www.uisierra.mx/~amontiel/tutorial_perl.html
Lenguaje de Programación: Versión: Referencia:	PHP 3.6.16 www.php.net

Los archivos que serán utilizados en el Aula Virtual son los descritos en el *Cuadro Formatos de Archivos*

Tipo de Archivo	Formato
Documento de Texto	Compatible con Formato Word 6.0 extensión .DOC, HTML
Archivos comprimidos	.zip,
Audio	.mp3
Vídeo	.MPG
Imágenes	.jpg, .gif

Cuadro Formatos de Archivos

Hardware y Equipo

Para definir el recurso de Hardware para la operatividad del Aula virtual, es necesario establecerlo para:

- El Participante
- La Administración

Hardware y Equipo para el Participante	
<i>Computadoras Personales:</i>	
<i>Características:</i>	
<i>Procesador:</i>	Pentium II o superior, Celerón
<i>Velocidad:</i>	300 MHz
<i>Memoria RAM:</i>	64 MB
<i>Capacidad de Disco Duro:</i>	2 GB
<i>Módem:</i>	56 kbps o superior
<i>Accesorios:</i>	<i>Tarjeta de sonido, Altavoces, Micrófono, webcam1</i>
<i>Conexión a Internet</i>	
<i>Velocidad:</i>	56 Kbps o superior

Hardware y Equipo para la Administración	
<i>Servidor Web:</i>	
<i>Cantidad:</i>	1
<i>Características:</i>	
<i>Procesador:</i>	Pentium III o superior
<i>Velocidad:</i>	600 MHz
<i>Memoria RAM:</i>	128 MB
<i>SCSI Disco Duro:</i>	30 GB
<i>Módem:</i>	128 Kbps o superior
<i>Accesorios:</i>	<i>Tarjeta de sonido, Altavoces, Micrófono.</i>
<i>Computadoras Personales</i>	
<i>Cantidad:</i>	3
<i>Características:</i>	
<i>Procesador:</i>	Pentium III
<i>Velocidad del procesador:</i>	400 MHz
<i>Memoria RAM:</i>	64 MB
<i>Capacidad de Disco Duro:</i>	8 GB
<i>Módem:</i>	33 kbps o superior
<i>Accesorios:</i>	<i>Tarjeta de sonido, Altavoces, Micrófono.</i>

<i>Web Cam</i>	
<i>Cantidad:</i>	2
<i>Características:</i>	
Captura vídeo a 15 frames por segundo	
Resolución de 800 x 600.	
<i>Cámara fotográfica digital</i>	
<i>Cantidad:</i>	1
<i>Características:</i>	
Captura imágenes a 16.7 millones de colores	
<i>Resolución:</i>	160 x 120, 320 x 240 ó 640 x 480
4 MB de memoria para almacenar: 200 imágenes a 320 x 240 o 90 imágenes a 640 x 480.	

¹ este dispositivo es opcional, y dependerá del material didáctico que el curso requiera

<p>Impresor Cantidad: 1 Características: Velocidad de Impresión: 12 ppm B/N, 8.0 ppm C Material para Impresión: Papel (plano, foto, y banner), Transparencias, etiquetas, tarjetas. Conectividad USB</p>
<p>Escáner Cantidad: 1 Características: Resolución óptica de 1200 x 600 dpi Area máxima 11.7" x 8.5". Profundidad de Color 36 bits 24 Millones de Colores</p>
<p>Conexión a Internet Proveedor: Universidad de El Salvador por medio del nodo de internet UESNET Velocidad: 256 Kbps</p>

IV.10.2 Servicios de Internet

El Sistema de Aula Virtual sobre la plataforma de Internet requiere los siguientes servicios:

Servidor http:	Apache Web Server Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	1.3.12
Referencia:	www.apache.org/dist/apache_1.3.12.tar.gz
Servidor SSL:	OpenSSL
Versión:	0.9.5
Referencia:	www.openssl.org/source/openssl-0.9.5a.tar.gz
Parche de Apache:	Apache_1.3.12+ssl_1.40.tar.gz
Versión:	1.3.15
Referencia:	ftp://ftp.ox.ac.uk/pub/crypto/SSL/Apache-SSL/apache_1.3.12+ssl_1.40.tar.gz?L=49558
Servidor de E-mail:	SendMail Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	8.9.3-15
Referencia:	http://www.sendmail.org/
Administrador de Listas:	Majordomo
Versión:	1.94.5
Referencia:	www.greatcircle.com/majordomo/1.94.5/majordomo-1.94.5.tar.gz
Servidor FTP:	FTP Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	0.15-1
Referencia:	www.europe.redahat.com/documentation/rh6.1/rh_6.1_sw:repository/rh_6.1....._cd_alpha/
Servidor Internet Mail Protocol:	IMAP Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	4.5-4
Referencia:	http://asq.web.cmu.edu/cyrus/imap/
Programa de Chat:	PhpMyChat incluido en el SAVI
Versión:	0.13.1
Referencia:	www.phpheaven.net/phpmychat.php3
Método de Encriptación:	Algoritmo de Cifrado Simétrico: RC4 o IDEA, para el intercambio de datos entre el servidor y el cliente. Algoritmo de Cifrado de Clave Pública: RSA, para el cifrado de la clave de sesión de RC4 o IDEA

Capítulo V Desarrollo del Sistema informático.

En éste capítulo se presenta el desarrollo del sistema de Aula Virtual, las partes que lo comprenden son las siguientes: Plan de implementación, el cual comprende: planeación, organización y control. Manual de organización. En el cual se presenta la organización que conformará la Unidad de Formación a Distancia donde operará el sistema de Aula virtual. Proyecto de Reglamento. Define las reglas y procedimientos a seguir para los usuarios que harán uso del sistema de Aula Virtual.

Manual de instalación. El cual comprende el proceso para realizar la instalación del SAVI. Manual del usuario. Comprende los procesos necesarios para que los usuarios interactuen con el SAVI. Manual del programador. Se describen los procesos y lineamientos utilizados en la programación del SAVI.

V.1 Plan De Implementación Del Sistema De Aula Virtual

La implementación del proyecto Sistema de Aula Virtual, comprende las siguientes partes: Planeación, organización y Control,

El propósito del plan de implementación, es ayudar a establecer la viabilidad de esfuerzo de desarrollo, tomando en cuenta el que, el cuanto y cuando, donde es el jefe del proyecto quien debe seguir y controlar los pasos del proceso de planeación, usando la planificación temporal y financiera como directriz. A continuación inicia el detalle de la planeación del proyecto:

V.1.1 Planeación del Proyecto

El propósito de la Planeación en un proyecto, es el de proporcionar un marco de trabajo, el cual permita hacer estimaciones razonables de recursos, costos y planificación temporal de las actividades que comprenderá en plan, a fin de evitar retrasos en el desarrollo de las actividades.

La planeación para el proyecto "Sistema de Aula Virtual" se ha desarrollado de la siguiente manera: Primeramente se define el objetivo de Ejecución del proyecto. Así como también se define el conjunto de Subsistemas que comprenderá el desarrollo de la implementación del proyecto Sistema de Aula Virtual, para cada uno de estos Subsistemas se ha definido las siguientes partes:

- Objetivo de Ejecución del Subsistema
- Descripción del Subsistema
- Metas para la ejecución.
- Paquetes de trabajo del Subsistema
- Estrategias de ejecución

A continuación se presenta el detalle.

Proyecto: "SISTEMA DE AULA VIRTUAL"

V.1.1.1 Objetivo De Ejecución:

Implementar en un periodo de 48 días laborales a un costo de **¢118.768.00** el Sistema de Aula Virtual, en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura FIA de la Universidad de El Salvador UES.

V.1.1.2 Descripción Del Proyecto:

A continuación se hace una descripción de la implementación del sistema de Aula Virtual utilizando el enfoque de sistemas.

Objetivo:

Implementar en un periodo de 48 días laborales a un costo de **¢118.768.00** el Sistema de Aula Virtual en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador UES.

Características del Sistema:

El Sistema de Aula Virtual posee las siguientes características:

Por ser un Sistema el cual permitirá crear una participación interactiva, sin limitaciones de tiempo, espacio y lugar, posee la característica de ser un sistema **abierto**, ya que se intercambiará información con su medio ambiente, es un sistema **Dinámico** por que manifiesta varios estados en los que pudiera encontrarse durante el desarrollo de los cursos, y **adaptable**, por que ante los avances de las tecnologías después de implementado reacciona ante cualquier cambio que se le haga, con el fin de continuar existiendo.

Fronteras

La frontera está delimitada, por todos aquellos elementos necesarios para la implementación del Sistema de Aula Virtual en la FIA de la UES, estos elementos son los siguientes: Equipo Informático, Software, equipo para las comunicaciones, recurso humano, recurso financiero, controles y recursos consumibles.

Entradas:

Se considerará todas las herramientas necesarias para que se dé con éxito la implementación del Sistema de Aula Virtual como: el equipo necesario: Pc, servidor, equipo de comunicaciones, Software, usuarios que operarán el sistema de Aula Virtual, recurso humano, recurso financiero y controles.

Salidas

Lo conformará la Unidad de Formación a Distancia, como resultado del desarrollo de la implementación, el Sistema de Aula Virtual Instalado, y los usuarios capacitados.

Medio ambiente

El medio ambiente lo conformarán todos aquellos elementos que formarán parte del plan de implementación y personal que formará la Unidad de Formación a Distancia UFAD, que hagan uso del Sistema una vez esté implementado. Tales como: Personal para la UFAD, Mano de Obra, Proveedores, Administrador, Docentes y Participantes de los Cursos.

Elementos del Sistema para la implementación:

Los elementos del sistema para la implementación serán los siguientes: Estaciones de Trabajo, Servidor web, Servidor de Base de datos, Servidor de correos, Servidor de Listas, Lenguaje de programación para Internet PHP, Programa FTP, Chat y software para foro.

En la *Figura V. 1* Podemos verlo de forma Gráfica.

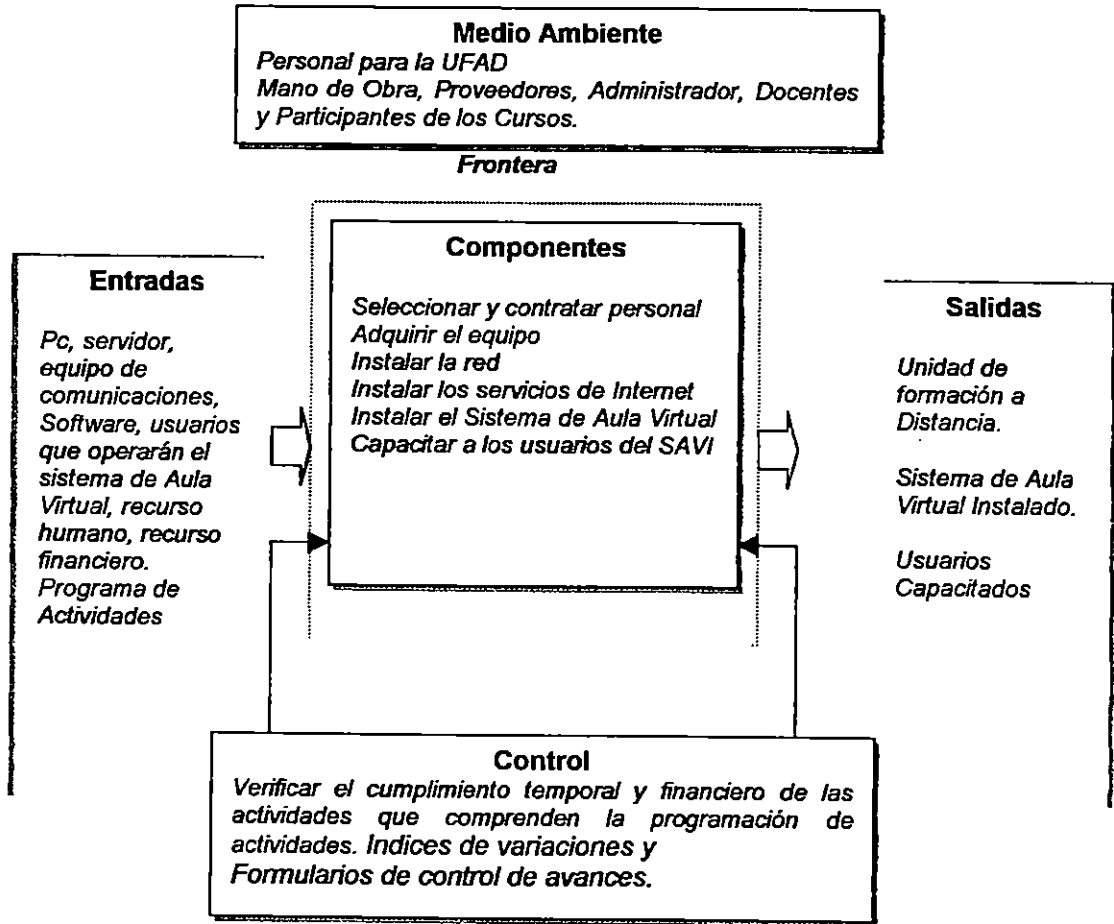


Figura V.1 Descripción del proyecto

V.1.1.3 Diagrama De Desglose Analítico:

La planeación del Sistema de Aula Virtual está conformado por Subsistemas, los cuales servirán para llevar a cabo el desarrollo de las actividades de forma más organizada. Los Subsistemas son los siguientes:

1. Revisión y aprobación de documentos.
2. Selección y contratación de personal
3. Diseño y distribución en planta
4. Adquisición del equipo
5. Instalación de la red
6. Instalación de los servicios de Internet
7. Instalación del SAVI
8. Capacitación

En la sección I.1.5 se presenta el desarrollo de los contenidos de cada Subsistema.

En la **Figura V. 2** se presenta gráficamente el desglose analítico de los Subsistemas para el desarrollo del plan de implementación.

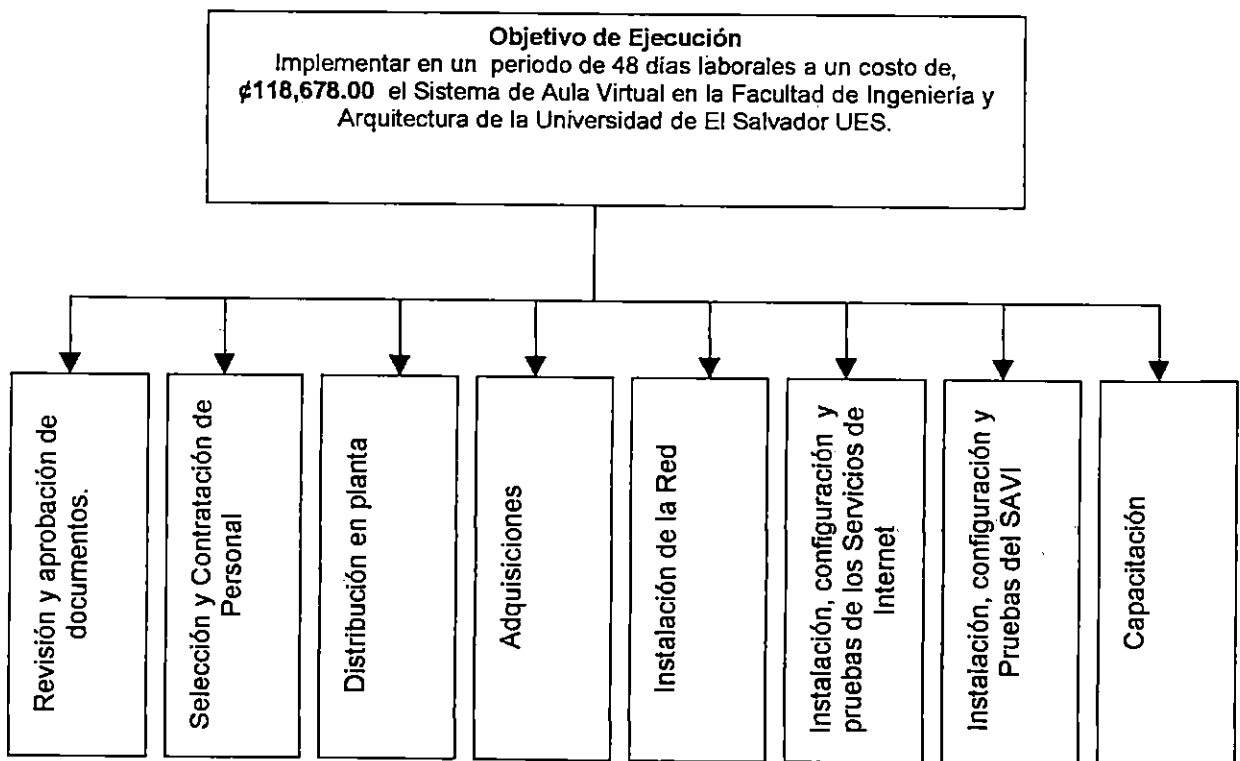
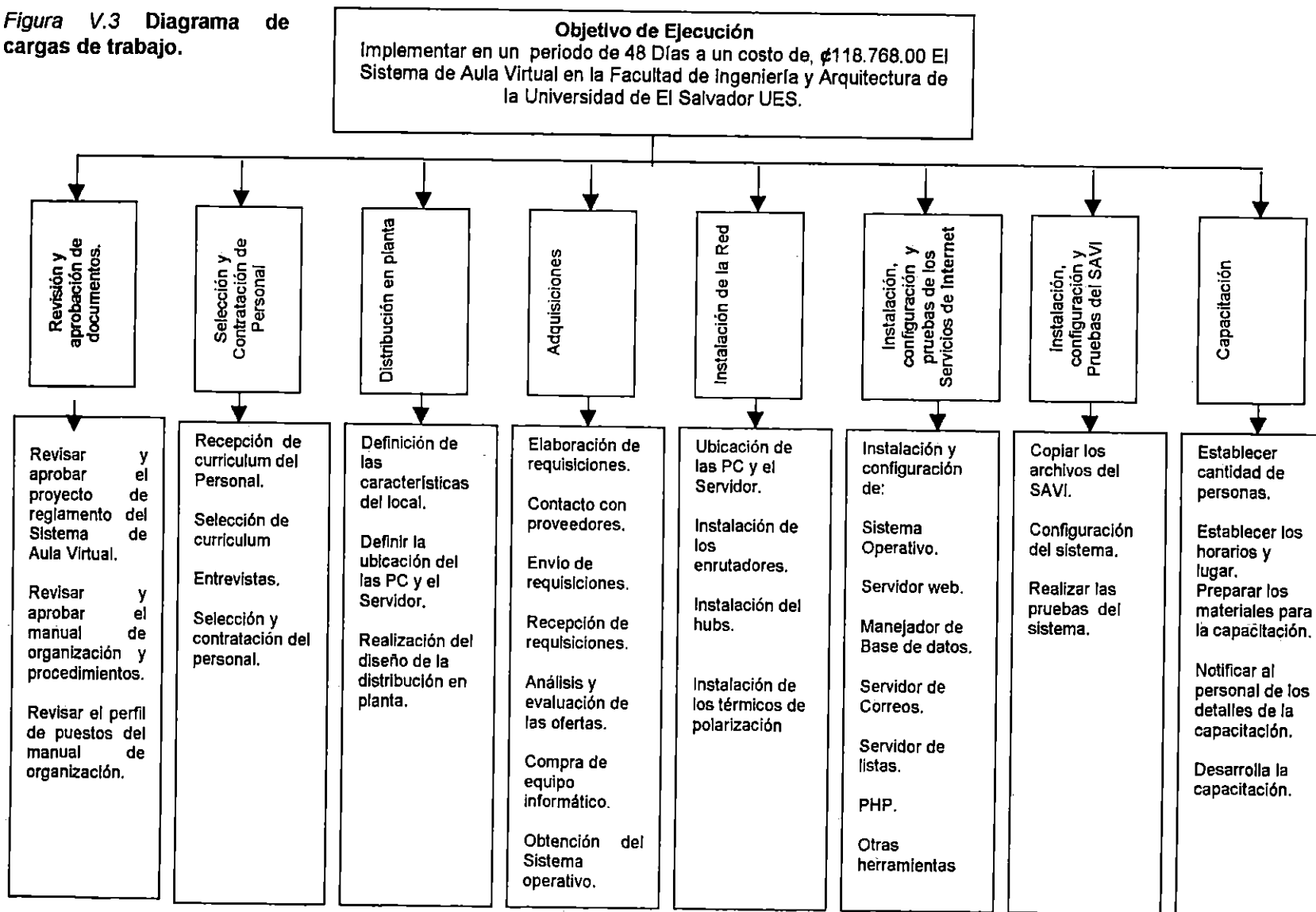


Figura V. 2 Desglose analítico

Cada Subsistema está conformado por un conjunto de cargas de trabajo o actividades en la siguiente sección, se muestra en la **Figura V. 3** el diagrama de cargas de trabajo.

V.1.1.4 Diagrama De Carga De Trabajo

Figura V.3 Diagrama de cargas de trabajo.



V.1.1.5 SubSistemas para la implementación del Sistema de Aula Virtual

Tal como se menciona en la sección V.1.1.3 a continuación se muestra en detalle los Subsistemas que permitirán el desarrollo de la implementación del proyecto Sistema de Aula Virtual.

V.1.1.6 Subsistema: Revisión y Aprobación de Documentos.

V.1.1.6.1 Objetivo de Ejecución

- Objetivo** : Revisar y aprobar el proyecto de reglamento y el manual de organización, con el fin de definir responsabilidades al recurso humano que integrará la UFAD, las cuales permitirán iniciar las operaciones en el Aula Virtual; en un período laboral de 3 días.
- Propósito** : Ubicar y asignar los elementos que permitirán dar inicio al funcionamiento de las actividades de operación de la UFAD.
- Alcance** : Revisar el reglamento y manuales del Sistema e Integrar los elementos que conformarán la UFAD.

V.1.1.6.2 Descripción

Realizar una revisión del proyecto de reglamento para determinar su aprobación y revisar los manuales de organización con el fin de integrar los elementos que determinarán el inicio de las operaciones en la UFAD, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de las mismas.

Medio ambiente	El medio ambiente estará constituido por todos aquellos elementos complementarios, que están relacionados con la Integración de la UFAD y revisión de los documentos que darán inicio la operación de las actividades. Estos elementos son: Personal, proyecto de reglamento y manuales.
Entradas	- Personal, Proyecto de reglamento y Manual de organización y procedimientos.
Componentes	- Personal, proyecto de reglamento y manual de organización y procedimientos.
Salidas	- Revisión del proyecto de reglamento y manual de organización e Integración y Ubicación de los elementos que conformarán la UFAD.
Control	- Que el personal que se va a contratar sea el adecuado para las funciones que requiera el desarrollo de dichas funciones establecidas en el manual de organización, y el cumplimiento del proyecto de reglamento.
Fronteras	- La frontera está delimitada por todos aquellos elementos necesarios que permitan revisar los documentos e integrar los elementos de la UFAD, Entre éstos elementos tenemos: , reglamento de la FIA, recursos financiero, recurso humano y técnicas de control.

V.1.1.6.3 Metas

- Revisar y aprobar el proyecto de reglamento en un periodo laboral de 1 día.
- Revisar y aprobar el manual de organización y procedimientos en un periodo laboral de 1 día.
- Revisar el perfil de puestos del manual de organización en el período laboral de 1 día.

V.1.1.6.4 Paquetes de trabajo

- Revisar y aprobar el proyecto de reglamento del Sistema de Aula Virtual.
- Revisar y aprobar el manual de organización y procedimientos
- Revisar el perfil de puestos, que permitirá ubicar al personal tal como lo establece el manual de organización y procedimientos.

V.1.1.6.5 Estrategias de ejecución

- Definir un control sobre el desarrollo de las tareas.
- Utilizar el modelo de contrato de personal de la FIA, para revisar el proceso de contrato.
- Revisar los puestos que se han definido en el manual de organización del SAVI.

V.1.1.7 Subsistema: Selección Y Contratación De Personal

V.1.1.7.1 Objetivo de Ejecución:

- Objetivo** : Seleccionar y Contratar el equipo de trabajo necesario que conformará la UFAD, y que utilizarán el Sistema de Aula Virtual, éste se logrará en un periodo de 5 días laborales y a un costo de: **¢1531.00.**
- Propósito** : Obtener el personal calificado que conformarán la UFAD, de acuerdo a los perfiles establecidos en el manual de organización; para usar y administrar el sistema de Aula Virtual.
- Alcance** : Contratar al personal requerido para que la UFAD, cumpla con los objetivos planteados en el proyecto de reglamento, y que el personal que la integra pueda cumplir con sus funciones asignadas con eficiencia, en la operatividad del Aula virtual.

V.1.1.7.2 Descripción :

Este Subsistema permitirá realizar la contratación del personal que conformará la Unidad de Formación a Distancia y que harán uso del Sistema de Aula Virtual, cuyo proceso iniciará con la recepción de curriculum de las personas interesadas, posteriormente se entrevistará y seleccionará al personal candidato; finalmente se contratará al personal seleccionado.

Medio ambiente	El medio ambiente estará constituido por todos aquellos elementos, que están relacionados con el proceso de selección y contratación de personal. Estos elementos son: persona encargada de la selección de personal, personal que será seleccionado.
Entradas	- Requisiciones de personal
Componentes	- Manual de organización y procedimientos - Expediente de los empleados - Perfil de Puestos.
Salidas	- Personal contratado.
Control	- Contratar al personal, que cumplan con los requisitos establecidos en el perfil de puestos del manual de organización.
Fronteras	- La frontera está delimitada por todos aquellos elementos necesarios que permitan realizar la selección y contratación de personal calificado para que opere el Sistema de Aula Virtual. Estos elementos son: recurso humano, recursos financieros, y técnicas de control para la contratación.

V.1.1.7.3 Metas

- Recibir los curriculum de las personas candidatos para trabajar en la Unidad de Formación a Distancia. En el período de un día laboral.
- Evaluar al personal candidato que conformará la UFAD y que hará uso del sistema de Aula Virtual en un periodo de 5 días laborales.
- Seleccionar y contratar alas personas aspirantes, mediante requisitos de contratación, tal como lo define el modelo de contrato en el reglamento de la FIA; en un período de 1 día laboral.

V.1.1.7.4 Paquetes de Trabajo

- Recepción de curriculum del Personal
- Selección de curriculum
- Entrevistas
- Selección y contratación del personal.

V.1.1.7.5 Estrategias de Ejecución

- Definir para cada tarea un proceso de una forma coordinada, para llevar un mejor control en el desarrollo de las tareas.
- Utilizar el modelo de contrato definido en el reglamento de la FIA, para las personas que deseen aspirar.
- Poseer un registro de datos de los aspirantes.

V.1.1.8 Subsistema: Distribución En Planta

V.1.1.8.1 Objetivo de Ejecución

- Objetivo** : Analizar y realizar el diseño de la distribución en planta de la ubicación de las instalaciones de la UFAD, para que opere el Sistema de Aula Virtual en un periodo de 3 días laborales, a un costo de: **¢3000.00**
- Propósito** : Contar con una ubicación, para el desarrollo de sus funciones y operación del Sistema de Aula Virtual.
- Alcance** : Analizar y diseñar la distribución en planta de las instalaciones de la UFAD.

V.1.1.8.2 Descripción

Se considera el diseño de la ubicación de las instalaciones de la UFAD, como el local en el cual estará ubicada la Unidad de Formación a distancia. El proceso de distribución en planta inicia con la determinación de las características del local, hasta el diseño de la distribución en planta.

Medio ambiente	El medio ambiente estará constituido por todos aquellos elementos, que están relacionados con el proceso de la distribución en planta. Estos elementos son: persona encargada del diseño de la distribución en planta, plano, local para la distribución y características del local.
Entradas	- Características de la ubicación de las instalaciones del local para la UFAD.
Componentes	- Local para la ubicación de la distribución en planta, herramientas de diseño de planos y recursos para el diseño.
Salidas	- Plano de la distribución en planta.
Control	- Que las instalaciones del local sean las adecuadas para realizar el diseño de la distribución en planta.
Fronteras	- La frontera está delimitada por todos aquellos elementos necesarios que permitan realizar el diseño de la distribución en planta. Estos elementos son: recurso humano para el diseño y técnicas de control.

V.1.1.8.3 Metas

- Determinar las características de la ubicación del lugar en un periodo de 1 día laboral a un costo de ¢1000.00.
- Distribuir la ubicación del servidor y las PC en un periodo de 1 día laboral a un costo de ¢1000.00.
- Realizar el diseño de las ubicaciones de la UFAD, en un periodo laboral de 1 día a un costo de: ¢1000.00.

V.1.1.8.4 Paquetes de trabajo

- Definición de las características del local
- Definir la ubicación del las PC y el Servidor.
- Realización del diseño de la distribución en planta

V.1.1.8.5 Estrategias de ejecución

- Definir para cada tarea un proceso, pero de una forma coordinada, para llevar un mejor control del desarrollo.
- Contratar a la persona idónea, para el diseño de la distribución en planta, así como también la FIA puede contratar a un estudiante de arquitectura para realizar el diseño de la distribución en planta.

V.1.1.9 Subsistema: Adquisiciones

V.1.1.9.1 Objetivo de Ejecución

- Objetivo** : Adquirir el equipo y las herramientas de software necesarias para la implementación y ejecución del Sistema de Aula Virtual, en la FIA de la UES en un periodo de 6 días laborales y a un costo de **¢83,543.00**
- Propósito** : Obtener el equipo y las herramientas que cumplan con los requisitos necesarios, para realizar la instalación de la red, y el Sistema de Aula Virtual.
- Alcance** : Adquirir el equipo informático y las herramientas de software, necesarias para la implementación del Sistema de Aula Virtual.

V.1.1.9.2 Descripción

El Subsistema Adquisiciones consiste en la obtención del equipo informático necesario y las herramientas necesarias, éstas actividades inician desde el momento que se hace la requisición para los recursos que utilizarán, hasta la adquisición. Por otra parte se realiza un control de calidad de cada una de las adquisiciones realizadas.

Medio ambiente	El medio ambiente estará constituido por todos aquellos elementos que están relacionados con el proceso de Adquisiciones. Estos elementos son: proveedores, Persona encargada de las compras.
Entradas	- Requisiciones de material y equipo.
Componentes	- Proveedores
Salidas	- Equipo y Software informático, necesarios para la implementación.
Control	- Si no existe personal calificado para los puestos en los expedientes de la empresa, realizar contratación de personal.
Fronteras	- La frontera está delimitada por todos aquellos elementos necesarios que permitan realizar el proceso de Adquisición del equipo y las herramientas de software necesarias para la implementación del sistema. Estos elementos son: requisiciones, proveedores, recursos financiero, recurso humano y técnicas de control.

V.1.1.9.3 Metas

- Adquirir el equipo informático necesario, equipo de comunicaciones para la instalación de la red que cumplan con los requisitos necesarios para llevar a cabo el proceso de instalación de la red, utilizando el costo asignado tal como se define en la asignación de recursos del mismo, en un periodo de 1 día laboral a un costo de **¢82,708.00**
- Obtener el Sistema Operativo en un periodo de 1 día laboral.

V.1.1.9.4 Paquetes de trabajo

- Elaboración de requisiciones
- Contacto con proveedores
- Envío de requisiciones
- Recepción de requisiciones
- Análisis y evaluación de las ofertas
- Compra de equipo informático
- Obtener el software

V.1.1.9.5 Estrategias de ejecución

- Definir para cada tarea un proceso, pero de una forma coordinada, para llevar un mejor control del desarrollo de las tareas.
- Poseer un registro de proveedores para facilitar el proceso de selección al momento de hacer las cotizaciones.
- Utilizar un proveedor único para la obtención del equipo.

V.1.1.10 Subsistema: Instalación De La Red

V.1.1.10.1 Objetivo de Ejecución.

- Objetivo** : Instalar la red de la UFAD, que satisfaga las necesidades de conexión para ubicar el equipo necesario que utilizarán las personas que conformen la UFAD, en la operación del sistema de Aula Virtual en la FIA de la UES, aun período de 2 días laborales a un costo de: **¢5,814.00.**
- Propósito** : Tener ubicado e instalado el equipo informático en la UFAD, para poder instalar el sistema operativo y los servicios de Internet.
- Alcance** : Instalar la red en la UFAD, para lograr una favorable comunicación.

V.1.1.10.2 Descripción

Consiste en los aspectos necesarios para realizar el proceso de instalación de la red en la las Instalaciones de la UFAD, los cuales garanticen el buen funcionamiento del Sistema de Aula Virtual, incluye desde la instalación y ubicación del servidor, la ubicación de las demás estaciones de trabajo, hasta la instalación de todo el equipo de comunicaciones. También se incluye la parte de configuración y pruebas de los servidores locales y de acceso, la cual estará conectada con la red de toda la UES.

Medio ambiente	El medio ambiente estará constituido por todos aquellos elementos, que están relacionados con el proceso de Instalación de la red. Estos elementos son Personal para la instalación, proveedores, UES.
Entradas	- Equipo de hardware, equipo e software.
Componentes	- Equipo de Comunicaciones y herramientas de Software
Salidas	- Red instalada.
Control	- Que el equipo de comunicaciones y PC sea el recomendado para realizar la respectiva instalación de la Red.
Fronteras	- La frontera está delimitada por todos aquellos elementos necesarios que permitan realizar el proceso de instalación de la red, así como también los mecanismos necesarios para la implantación del Sistema Entre éstos elementos tenemos: Material y Equipo necesario para la instalación, recursos financiero, recurso humano y técnicas de control.

V.1.1.10.3 Metas

- Tener el equipo de comunicaciones listo para la instalación de la red en un periodo de 1 día laboral. A un costo de ₡5,461.00
- Instalación el servidor de red y las PC en un periodo de 1 día laboral a un costo de ₡83.00
- Contar con la instalación de la red funcionando en un 100% en un periodo de 4 días laborales,
- Satisfacer en un 100% la demanda de accesos y transferencia de la información.

V.1.1.10.4 Paquetes de trabajo

- Ubicación de las PC y el Servidor
- Cableado
- Instalación del hubs
- Instalación de los térmicos de polarización

V.1.1.10.5 Estrategias de ejecución

- Contratar al personal idóneo para realizar la instalación de la red.
- Tener los materiales listos, para evitar retrasos en la programación de las tareas.

V.1.1.11 Subsistema: Instalación, Configuración y Pruebas De Los Servicios De Internet.

V.1.1.11.1 Objetivo de Ejecución

- Objetivo** : Instalar y configurar el sistema operativo y los servicios de Internet en la UFAD necesarios para que opere el sistema de Aula Virtual, para finalmente realizar las respectivas pruebas, todo esto en un período laboral de 4 días a un costo de **₡1225.00.**
- Propósito** : Que al finalizar el periodo, según el programa de actividades, los servicios de Internet, estén listos y funcionando en un 100%, para la realizar la instalación del Software.
- Alcance** : Instalar, configurar y hacer las pruebas respectivas del Sistema Operativo y los servicios de Internet.

V.1.1.11.2 Descripción

Este Subsistema consiste en hacer las instalaciones, configuración y pruebas del Sistema Operativo LINUX y los Servicios necesarios para que el Sistema de Aula Virtual opere, las actividades comienzan con la instalación, configuración y pruebas del Sistema Operativo, luego se continúa con la Instalación, configuración y pruebas de los servicios de Internet, finalmente se hacen las pruebas de acceso entre las estaciones de trabajo, es decir que las estaciones de trabajo tengan acceso a los recursos del servidor.

Medio ambiente	El medio ambiente estará constituido por todos aquellos elementos, que están relacionados con el proceso la instalación, configuración y pruebas del Sistema Operativo y servicios de Internet. Estos elementos son: el personal que realizará la instalación y configuración de los servicios, la conexión con Internet. y el software para instalar.
Entradas	- Sistema Operativo y Servicios, manuales de instalación del SAVI, Metodología de Pruebas.
Componentes	- Equipo de Comunicaciones, estaciones de trabajo y herramientas de Software.
Salidas	- Sistema Operativo y Servicios Instalados y Configurados.
Control	- Que el equipo sea el recomendado, que cumpla con las características necesarias que se requiere para la instalación y configuración de los servicios.
Fronteras	- La frontera está delimitada por todos aquellos elementos necesarios los cuales permitan realizar el proceso de instalación, configuración y pruebas de los servicios, así como también los mecanismos necesarios para las respectivas pruebas. Entre éstos elementos tenemos: Material y Equipo de comunicaciones, recursos financiero, recurso humano y técnicas de control.

V.1.1.11.3 Metas

- Instalar configurar y hacer las pruebas del Sistema Operativo e instalar, configurar y hacer las pruebas de los servicios, en un periodo de 1 día laboral, a un costo de ₡200.00.
- Instalar, Configurar y hacer las pruebas respectivas del Servidor Web y manejador de base de datos, en un periodo de 1 día laboral y a un costo de ₡400.00.
- Instalar, Configurar y hacer las pruebas del Servidor de listas, servidor de correos, lenguaje de programación php en un periodo de 1 día laboral, a un costo de ₡600.00.

V.1.1.11.4 Paquetes de trabajo

- Instalación, configuración y pruebas del Sistema Operativo
- Instalación, configuración y pruebas del Servidor web
- Instalación, configuración y pruebas del Manejador de Base de datos
- Instalación, configuración y pruebas del servidor de Correos
- Instalación, configuración y pruebas del servidor de listas
- Instalación, configuración y pruebas de PHP
- Instalación, configuración y pruebas de otras herramientas, como servicios de FTP y chat

V.1.1.11.5 Estrategias de ejecución

- Tener el Sistema Operativo listo y los servicios, a fin de evitar retrasos en las actividades programadas.
- Contratar al personal idóneo para realizar los procesos respectivos.
- Definir medidas correctivas para la realización de las pruebas, en caso de haber algún fallo.

V.1.1.12 Subsistema: Instalación, Configuración Y Pruebas Del SAVI

V.1.1.12.1 Objetivo de Ejecución

- Objetivo** : Realizar la instalación, configuración y pruebas del Sistema de Aula Virtual en la FIA de la UES, el cual se realizará en un periodo de 3 días laborales a un costo de **₡620.00**
- Propósito** : Que en el periodo definido, se instale, configure y pruebe el SAVI
- Alcance** : Instalar, configurar y hacer las pruebas del SAVI.

V.1.1.12.2 Descripción

En éste Subsistema se establece los elementos relacionados para la instalación, configuración y pruebas del Sistema de Aula Virtual, para ello será necesario utilizar el manual de instalación del sistema y las pruebas definidas, éste proceso comienza con la instalación del SAVI, la cual consiste en copiar los script en el servidor, tal como se especifica en el manual de instalación, luego la configuración, la cual se realiza a través del formulario de configuración, para finalizar, se hacen las pruebas en línea del sistema.

Medio ambiente	El medio ambiente estará constituido por todos aquellos elementos, que están relacionados con el proceso de Instalación, configuración y pruebas del Sistema de Aula Virtual. Estos elementos son: Equipo, herramientas, personal necesario para realizar la configuración y pruebas del sistema y metodología de pruebas,
Entradas	- Script del SAVI, datos para realizar las pruebas, diseño de pruebas y datos de configuración del Sistema.
Componentes	- Equipo de Comunicaciones, estaciones de trabajo y herramientas de Software y programas fuentes.
Salidas	- Sistema de Aula Virtual instalado, configurado y probado
Control	- Que el Sistema de Aula Virtual se haya instalado en las respectivas condiciones, se haya configurado y completado las pruebas.
Fronteras	- La frontera está delimitada por todos aquellos elementos necesarios del proceso de instalación, configuración y pruebas del sistema importantes para la implementación del proyecto, Entre éstos elementos tenemos: Material, Equipo de comunicaciones, recursos financiero, recurso humano y técnicas de control, Sistema Operativo, Herramientas de Internet.

V.1.1.12.3 Metas

- Realizar la instalación y configuración del SAVI en un periodo de 2 días laborales a un costo de \$200.00.
- Realizar las pruebas del SAVI en un periodo de 2 días laborales a un costo de \$400.00

V.1.1.12.4 Paquetes de trabajo

- Copiar los archivos fuentes del SAVI en el directorio que se especifique en el manual de instalación.
- Configurar el sistema utilizando el formulario de configuración, con los datos especificados
- Realizar las pruebas del sistema.

V.1.1.12.5 Estrategias de ejecución

- Preparar el manual de Instalación, para evitar retrasos en el proceso.
- Tener los archivos del SAVI listos, a fin de evitar retrasos en las actividades programadas.
- Contratar al personal idóneo para realizar los procesos respectivos.
- Definir medidas correctivas para la realización de las pruebas, en caso de haber algún fallo.

V.1.1.13 Subsistema: Capacitación

V.1.1.13.1 Objetivo de Ejecución

- Objetivo** : Capacitar a los usuarios que harán uso del Sistema de Aula Virtual en la FIA de la UES en un periodo laboral de 22 días a un costo de **\$5035.00**, con el fin de proporcionar los conocimientos básicos e indispensables para operar el Sistema de Aula Virtual.
- Propósito** : Que el personal que operará el Sistema de Aula Virtual cuenten con el dominio necesario, a fin de garantizar el buen desempeño de las funciones asignadas.
- Alcance** : Capacitar a los empleados de la UFAD que operarán el sistema de Aula Virtual.

V.1.1.13.2 Descripción

Este Subsistema permitirá realizar la capacitación de los empleados de la UFAD, usuarios que interactuarán con Sistema de Aula Virtual. Intervienen las actividades relacionadas con la definición de horarios para la capacitación, los lugares para la capacitación y los medios a utilizar, a fin de garantizar el éxito de los resultados.

Medio ambiente	El medio ambiente estará constituido por todos aquellos elementos, que están relacionados con el proceso capacitación de los empleados de UFAD que harán uso del sistema de Aula Virtual. Estos elementos son: Equipo, herramientas y el personal necesario para realizar la capacitación, los usuarios que recibirán la capacitación, material y local para capacitación.
Entradas	- Material para la capacitación, local, usuarios, metodología, equipo informático y personal para la capacitación.
Componentes	- Equipo de Comunicaciones, estaciones de trabajo y herramientas de Software, usuarios, técnicas y métodos para la capacitación.
Salidas	- Personal capacitado para usar el Aula Virtual, para el buen uso y funcionamiento de la implementación del sistema.
Control	- Que el Sistema de Aula Virtual se haya instalado en las respectivas condiciones, tiempo y requisitos definidos.
Fronteras	- La frontera está delimitada por todos aquellos elementos necesarios que permitan realizar el proceso de capacitación de los usuarios, Entre éstos elementos tenemos: Material, Equipo de comunicaciones, red, recursos financiero, recurso humano y técnicas de control, Sistema Operativo, y Herramientas de Internet necesarias para la capacitación.

V.1.1.13.3 Metas

- Establecer la cantidad de personal que se va a capacitar, definir los horarios y el local para la capacitación en el período de 2 días laborales a un costo de ₡300.00.
- Desarrollar la capacitación con los usuarios de la UFAD, que harán uso del Sistema de Aula Virtual en un periodo laboral de 22 días laborales, a un costo de ₡4400.00.
- Lograr que los usuarios que los usuarios que han recibido la capacitación, adquieran por lo menos un 80% de los conocimientos que se impartan.

V.1.1.13.4 Paquetes de trabajo

- Establecer la cantidad de personas de la UFAD que se van a capacitar.
- Establecer los horarios y lugar específico para la capacitación
- Preparar los materiales a usar para el desarrollo de la capacitación
- Notificar al personal de los detalles de la capacitación.
- Desarrollo de la capacitación sobre la Participación en el Aula Virtual.

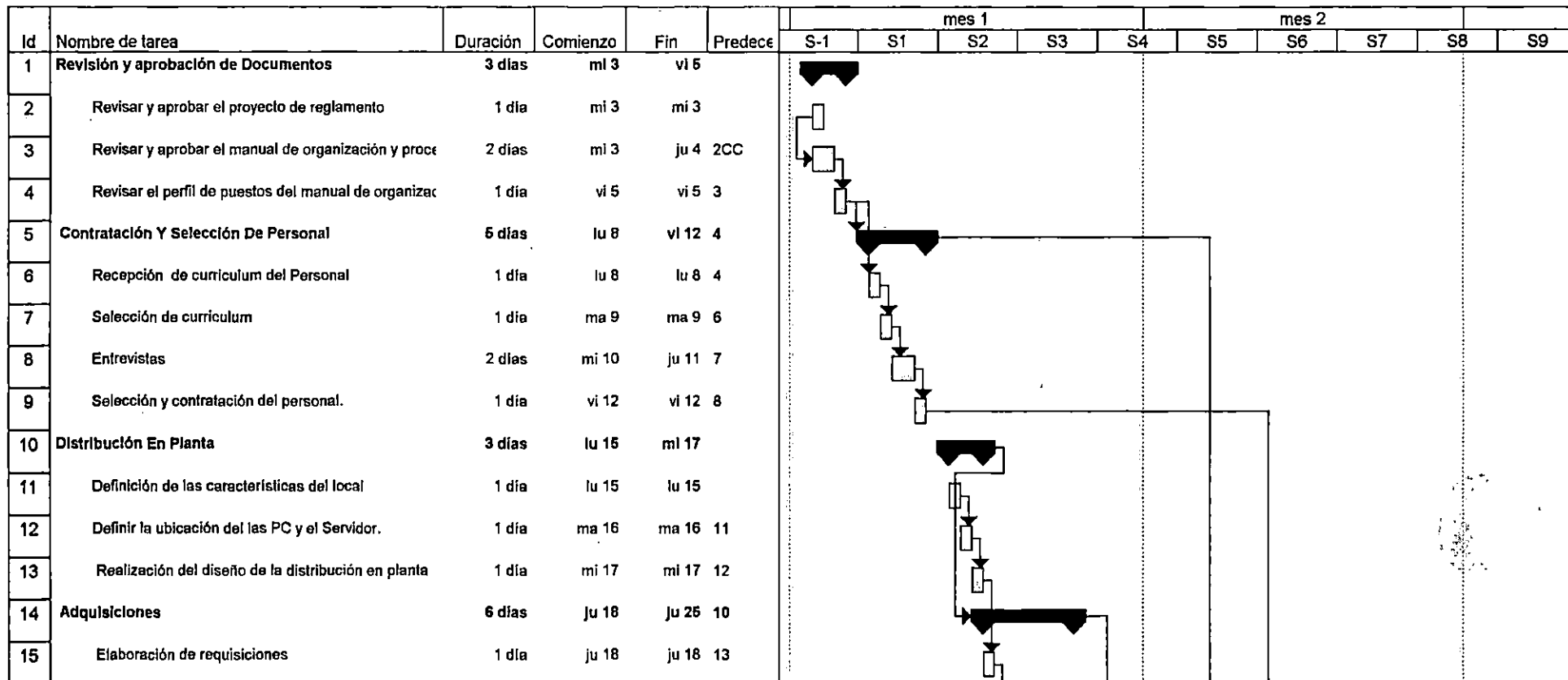
V.1.1.13.5 Estrategias de ejecución

- Definir para cada tarea un proceso, pero de una forma coordinada, para llevar un mejor control del desarrollo de las tareas.
- Contratar al personal idóneo para capacitar al personal que hará uso del sistema de Aula Virtual.
- Definir los horarios y el lugar de la capacitación para evitar retrasos en la programación.
- Programar la capacitación de acuerdo a los ¹grupos de usuarios del sistema.

¹ Administrador, Coordinador del programa, Coordinador del curso, docentes

V.1.1.14 Diagrama Gantt general del plan de implementación Del Sistema de Aula Virtual.

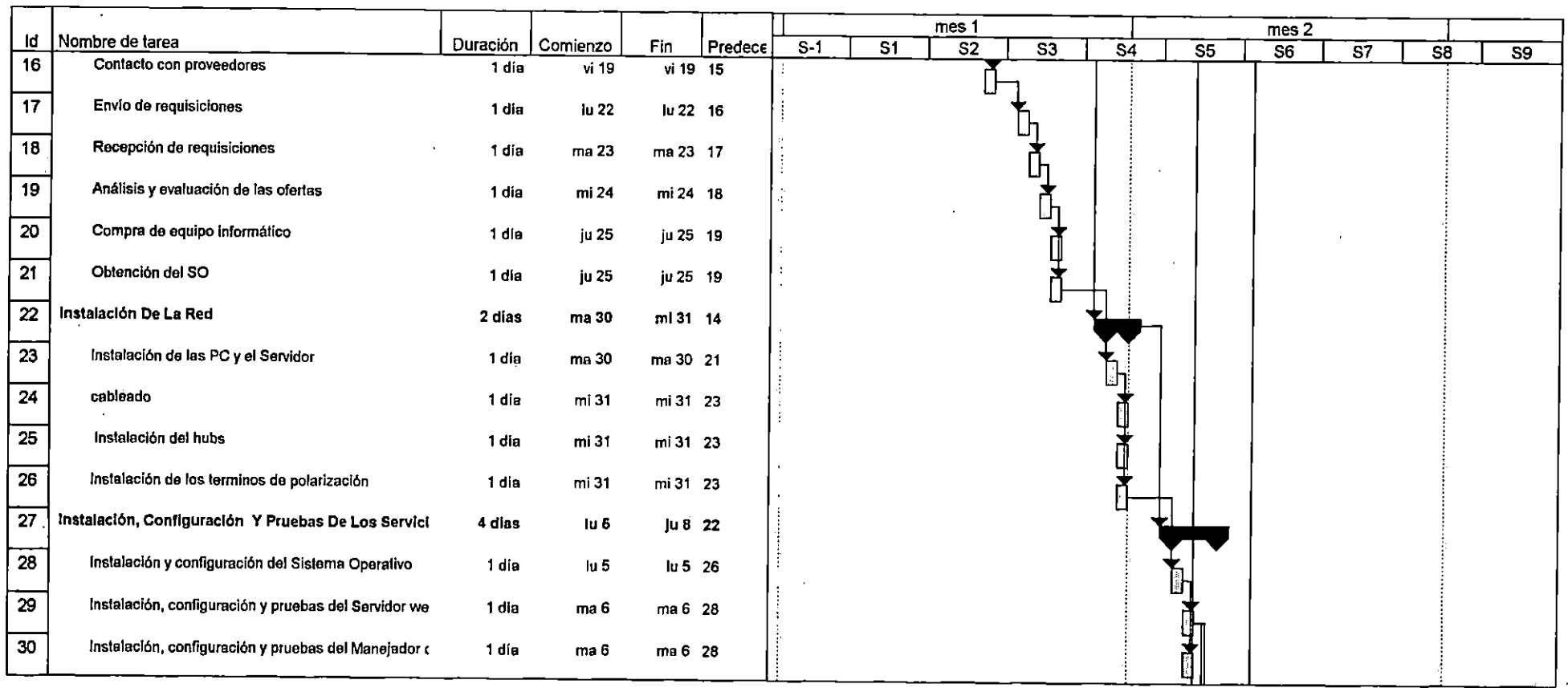
Diagrama Gantt General del Plan de Implementación del SAVI



Proyecto: Implementación del SAVI
 Organización: Grupo Tesis
 Inicio: mi 3 Fin: vi 9

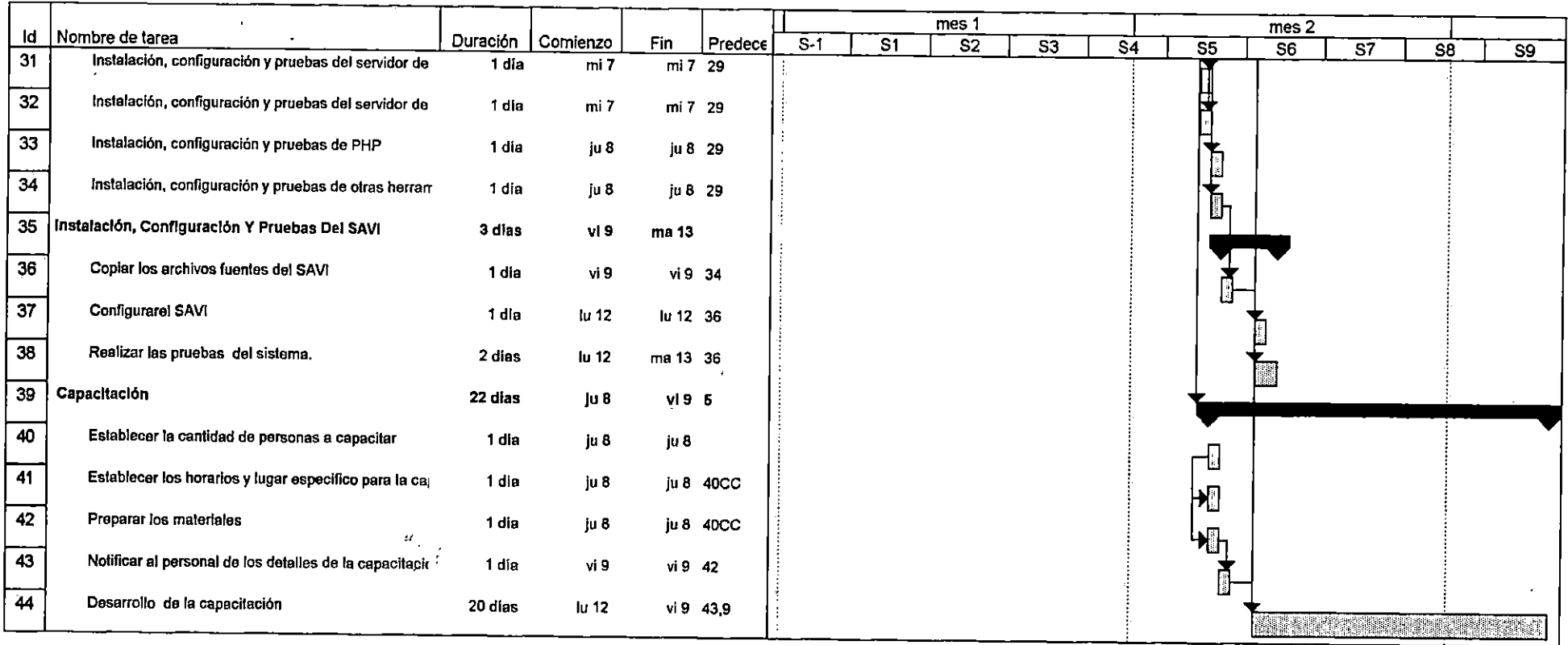
Tarea	□	Resumen	■	Progreso resumido	▬
División	.....	Tarea resumida	▨	Tareas externas	▨
Progreso	▬	División resumida	.....	Resumen del proyecto	▬
Hito	◆	Hito resumido	○		

Diagrama Gantt General del Plan de Implementación del SAVI



Proyecto: Implementación del SAVI	Tarea		Resumen		Progreso resumido	
Organización: Grupo Tesis	División		Tarea resumida		Tareas externas	
Inicio: mi 3 Fin: vi 9	Progreso		División resumida		Resumen del proyecto	
	Hito		Hito resumido			

Diagrama Gantt General del Plan de Implementación del SAVI



Proyecto: Implementación del SAVI
 Organización: Grupo Tesis
 Inicio: mi 3 Fin: vi 9

Tarea		Resumen		Progreso resumido	
División		Tarea resumida		Tareas externas	
Progreso		División resumida		Resumen del proyecto	
Hito		Hito resumido			

V.1.1.15 Diagrama Pert General del Plan de Implementación del Sistema de Aula Virtual.

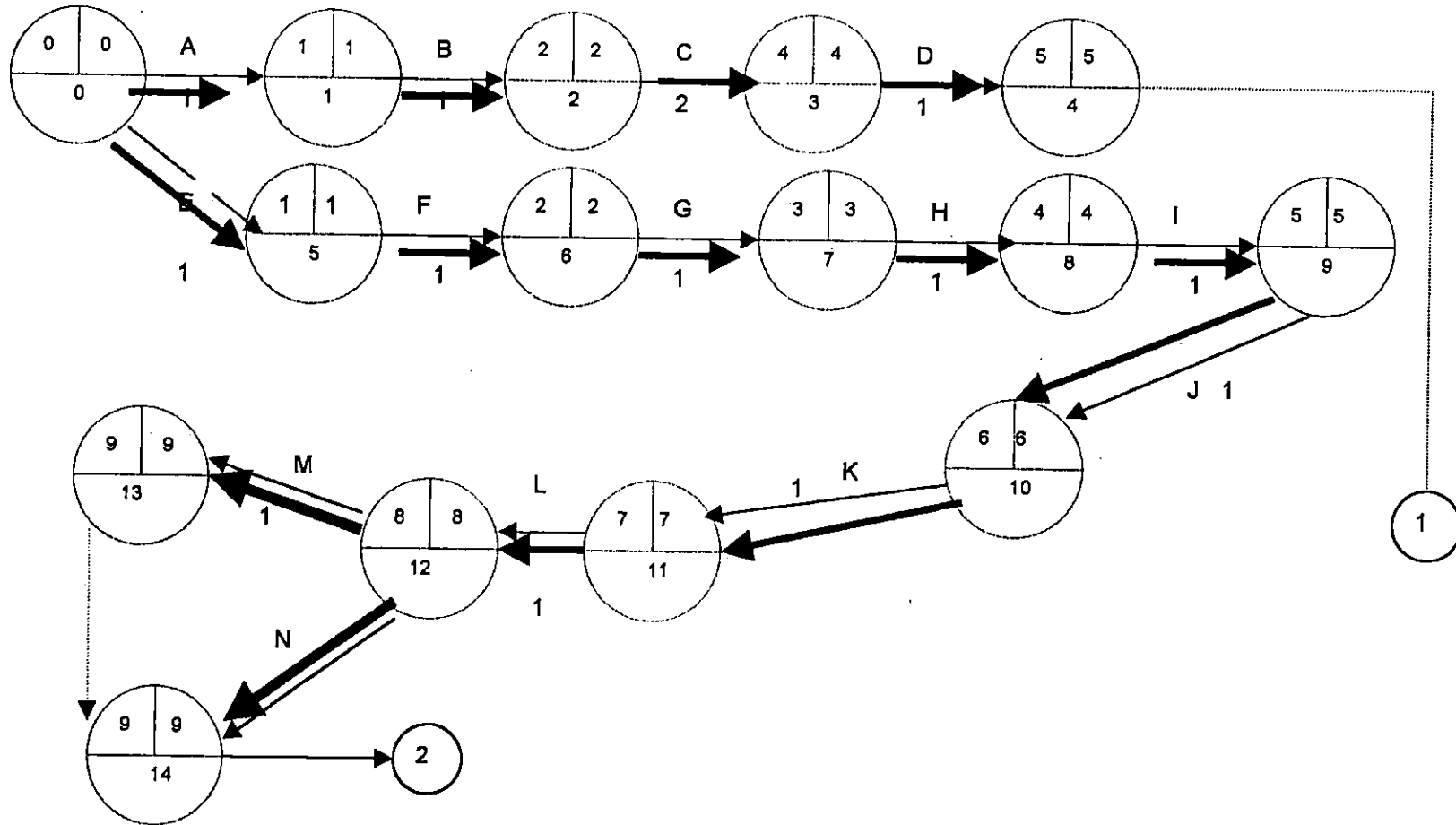
A continuación se presenta en la tabla V.1 la tabla de secuencias para representar lo en el diagrama pert. En la figura V.4 Podemos ver el diagrama Pert.

Id	Carga de Trabajo	Antes	Después	Tiempo
Selección y Contratación				
A	Recepción de curriculum del Personal	-	B	1D
B	Selección de curriculum	A	C	1D
C	Entrevistas	B	D	1D
D	Selección y contratación del personal.	C	-	1D
Distribución en planta				
E	Definición de las características del local	-	F	1D
F	Definir la ubicación del las PC y el Servidor.	E	G	1D
G	Realización del diseño de la distribución en planta	G	-	1D
Subsistema Adquisiciones				
H	Elaboración de requisiciones	-	I	1D
I	Contacto con proveedores	H	J	1D
J	Envío de requisiciones	I	K	1D
K	Recepción de requisiciones	J	L	1D
L	Análisis y evaluación de las ofertas	K	M,N	1D
M	Compra de equipo informático	L	-	1D
N	Obtención de las licencias de Software	L	-	1D
Subsistema Instalación de la Red				
N	Ubicación de las PC y el Servidor	-	O,P,Q	1D
O	Cableado	N	-	1D
P	Instalación del hubs	N	-	1D
Q	Instalación de los térmicos de polarización	N	-	1D
Subsistema Instalación, configuración y pruebas de los Servicios de Internet				
R	Instalación, configuración y pruebas del Sistema Operativo	-	S,T	1D
S	Instalación, configuración y pruebas del Servidor web	R	U,V,W,X	1D
T	Instalación, configuración y pruebas del Manejador de base de datos.	R	-	1D
U	Instalación, configuración y pruebas del servidor de Correos	S	-	1D
V	Instalación, configuración y pruebas del servidor de listas	S	-	1D
W	Instalación, configuración y pruebas de PHP	S	-	1D
X	Instalación, configuración y pruebas de otras herramientas	S	-	1D
Subsistema Instalación, configuración y pruebas del SAVI				
Y	Copiar los archivos fuentes del SAVI en el directorio que se Especifique en el manual de instalación.	-	Z	1D
Z	Configurar el sistema utilizando el formulario de configuración, Con los datos especificados.	Y	A1	1D
A1	Realizar las pruebas del sistema.	Z	-	2D
Capacitación				
A2	Establecer la cantidad de personas de la UFAD que se van a capacitar.	-	A3,A4	1D
A3	Establecer los horarios y lugar específico para la capacitación	A2	-	1D
A4	Preparar los materiales para el desarrollo de la capacitación	A2	A5	1D
A5	Notificar al personal de los detalles de la capacitación.	A4	A6	1D
A6	Desarrollo de la capacitación sobre la Participación en el Aula Virtual.	A5	-	20D

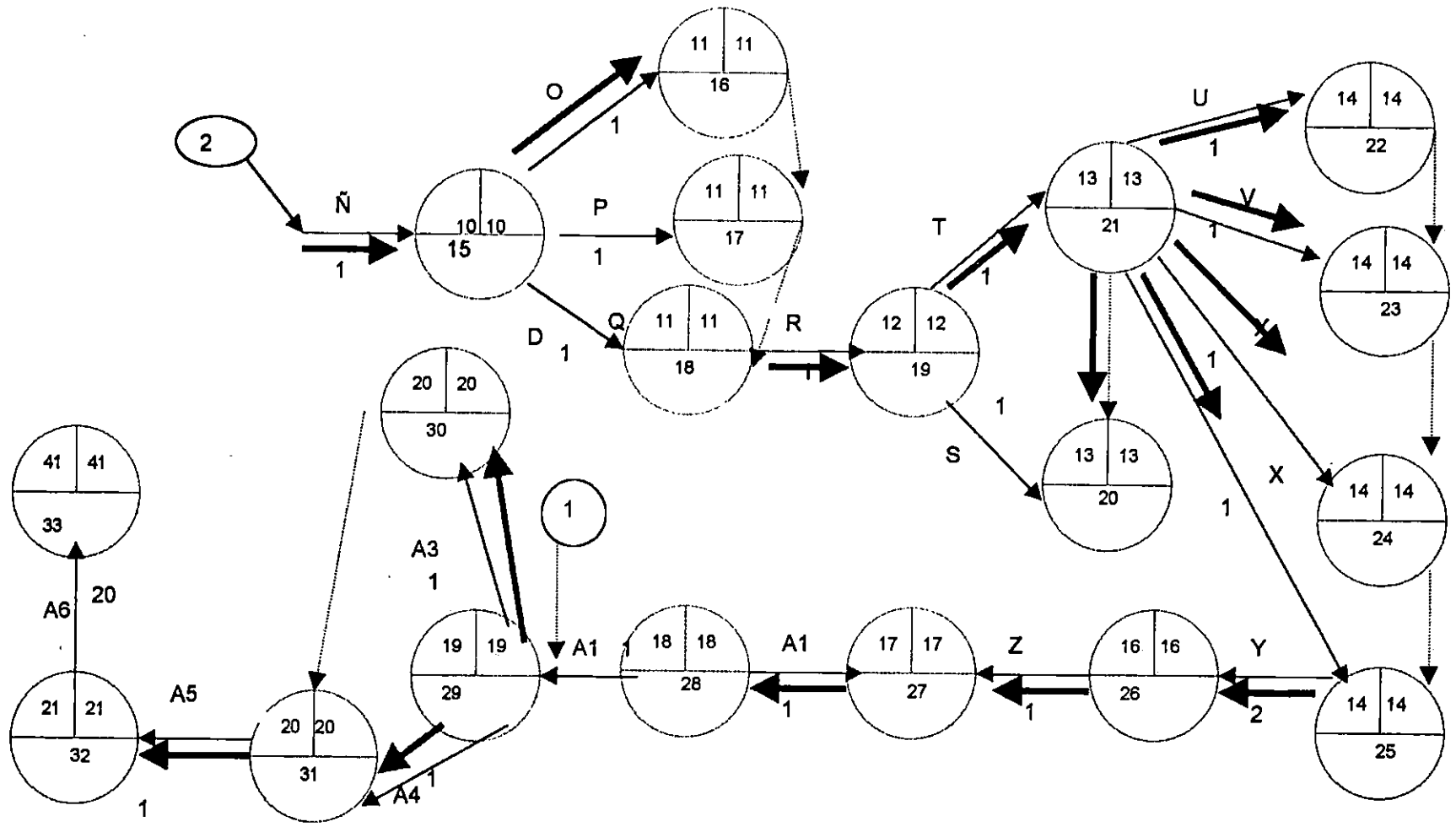
Tabla V.1. Tabla de secuencias.

Figura V.4. Diagrama Pert del plan de implementación del Sistema de Aula Virtual.

Parte I



Parte II



V.1.1.15.1 *Determinación de la Ruta Crítica:*

Para determinar las rutas críticas haremos lo siguiente:

Sean:

- Código** : **Significado**
- ES : Tiempo más temprano para empezar la actividad
- EF : Tiempo más temprano para terminar la actividad
- LS : Tiempo más tarde para comenzar la actividad
- LF : Tiempo más tarde para terminar la actividad
- HT : Holgura Total

➔ Ruta Crítica

En la tabla V.2, se muestra la determinación de las rutas críticas, en relación con la duración del proyecto.

Eventos	Duración en Días	Tiempo Mínimo		Tiempo Máximo		Ruta Crítica	HT
		ES	EF	LS	LF		
c	1	0	1	0	1	*	0
1-2	1	1	2	1	2	*	0
1-3	1	1	2	1	2	*	0
3-4	2	2	3	2	3	*	0
4-5	1	3	1	3	1	*	0
5-6	1	1	2	2	1	*	0
6-7	2	2	3	3	2	*	0
7-8	1	3	4	4	3	*	0
8-9	1	4	5	5	6	*	0
9-10	1	6	7	7	6	-	-
11-12	2	7	8	8	7	*	0
12-13	1	8	9	9	8	*	0
12-14	2	8	9	9	8	*	0
15-16	1	10	11	10	11	*	0
15-16	2	10	11	10	11	-	-
15-17	1	10	11	10	11	*	0
15-18	2	10	11	10	11	*	0
18-19	1	12	13	13	12	*	0
19-20	2	13	14	14	13	*	0
19-21	1	13	14	14	13	-	-
21-22	2	13	14	14	13	*	0
21-23	1	13	14	14	13	*	0
21-24	2	13	14	14	13	*	0
21-25	1	13	14	14	13	*	0
25-26	2	14	16	16	14	-	-
26-27	1	16	17	17	16	*	0
27-28	2	17	18	18	17	*	0
28-29	3	18	19	19	18	*	0
29-30	1	19	20	20	19	*	0
29-31	1	19	20	20	19	-	-
31-32	1	20	21	21	20	*	0
32-33	1	21	22	22	21	*	0

Tabla V.2. Determinación de la ruta crítica.

V.1.1.16 Programación Financiera del Proyecto

A continuación se define para el proyecto Sistema de Aula Virtual la asignación de recursos, en relación con la duración de las cargas de trabajo.

V.1.1.16.1 Asignación de Recursos

En la asignación de los recursos para el proyecto, se ha tomado en cuenta el salario del personal en relación con la duración de la carga de trabajo, el tiempo de duración, así como también los gastos indirectos por cada Subsistema. En la siguiente tabla V.3 se determina el costo del proyecto por mano de obra asignada.

Supuestos y Estimaciones:

Para determinar los costos del proyecto Sistema de Aula Virtual ha sido necesario definir los siguientes supuestos y estimaciones:

EL salario del recurso humano es de la siguiente manera:

Director del proyecto:	.....	¢9000.00
Arquitecto:	.....	¢3000.00
Jefe de Compras:	.....	¢4000.00
Técnico en Instalaciones de Redes:	.....	¢5000.00
Experto en S.O LINUX y Servicios:	.....	¢6000.00
Analista Programador en aplicaciones de Internet:	.....	¢6000.00

Los Subsistema Revisión y aprobación de documentos y diseño en planta no incluye gastos indirectos.

No.	Cargas de Trabajo	Duración	Mano de Obra	Monto
Revisión y Aprobación de Documentos				
1	Revisión y aprobación del proyecto de reglamento.	1 día	Junta Directiva	¢00.00
2	Revisión y aprobación de manual de organización.	2 día	Junta Directiva	¢00.00
3	Revisión del perfil de puestos del manual de organización.	1 días	Junta Directiva	¢00.00
Total				¢00.00
Selección y Contratación				
4	Recepción de curriculum del Personal	1 día	Director del Proyecto	¢300.00
5	Selección de curriculum	1 día	Director del Proyecto	¢300.00
6	Entrevistas	2 días	Director del Proyecto	¢600.00
7	Selección y contratación del personal.	1 día	Director del Proyecto	¢300.00
Total				¢1500.00
Distribución en planta				
8	Definición de las características del local	1 día	Arquitecto	¢1000.00
9	Definir la ubicación del las PC y el Servidor.	1 día	Arquitecto	¢1000.00
10	Realización del diseño de la distribución en planta	1 día	Arquitecto	¢1000.00
Total				¢3000.00

Tabla V.3. Asignación de Mano de Obra al proyecto.

No.	Cargas de Trabajo	Duración	Mano de Obra	Montó
Subsistema: Adquisiciones				
11	Elaboración de requisiciones	1 día	Jefe de Compras	¢133.00
12	Contacto con proveedores	1 día	Jefe de Compras	¢133.00
13	Envío de requisiciones	1 día		¢133.00
14	Recepción de requisiciones	1 día	Jefe de Compras	¢133.00
15	Análisis y evaluación de las ofertas	1 día	Jefe de Compras	¢133.00
16	Compra de equipo informático	1 día	Jefe de Compras	¢133.00
17	Obtención del Sistema Operativo.	1 día	Jefe de Compras	¢133.00
Total				¢931.00
Subsistema: Instalación de la Red				
18	Ubicación de las PC y el Servidor	1 día	Técnico en Instalación de Redes	¢83.00
19	Cableado	1 día	Técnico en Instalación de Redes	¢83.00
20	Instalación del hubs	1 día	Técnico en Instalación de Redes	¢83.00
21	Instalación de los térmicos de polarización	1 día	Técnico en Instalación de Redes	¢83.00
Total				¢333.00
Subsistema: Instalación Configuración y Pruebas de los servicios de Internet				
22	Instalación y configuración del Sistema Operativo	1 día	Experto en S.O LINUX y Servicios	¢200.00
23	Instalación, configuración y pruebas del Servidor web	1 día	Experto en S.O LINUX y Servicios	¢200.00
24	Instalación, configuración y pruebas del manejador de base de datos.	1 día	Experto en S.O LINUX y Servicios	¢200.00
25	Instalación, configuración y pruebas del servidor de listas	1 día	Experto en S.O LINUX y Servicios	¢200.00
26	Instalación, configuración y pruebas de PHP	1 día	Experto en S.O LINUX y Servicios	¢200.00
27	Instalación, configuración y pruebas de otras herramientas	1 día	Experto en S.O LINUX y Servicios	¢200.00
Total				¢1200.00
Subsistema: Instalación Configuración y Pruebas del SAVI				
28	Copiar los archivos fuentes del SAVI en el directorio que se especifique en el manual de instalación.	1 día	Analista Programador en aplicaciones de Internet	¢100.00
29	Configurar el sistema utilizando el formulario de configuración, con los datos especificados	1 día	Analista Programador en aplicaciones de Internet	¢100.00
30	Realizar las pruebas del sistema.	2 día	Analista Programador en aplicaciones de Internet	¢400.00
Total				¢600.00
Subsistema: Capacitación				
31	Establecer la cantidad de personas de la UFAD que se van a capacitar.	1 día	Analista Programador en aplicaciones de Internet	¢100.00
32	Establecer los horarios y lugar específico para la capacitación	1 día	Analista Programador en aplicaciones de Internet	¢100.00
33	Preparar los materiales para el curso.	1 día	Analista Programador en aplicaciones de Internet	¢100.00
34	Notificar al personal de los detalles de la capacitación.	1 día	Analista Programador en aplicaciones de Internet	¢100.00
35	Desarrollo de la capacitación sobre la Participación en el Aula Virtual.	22 día	Analista Programador en aplicaciones de Internet	¢4400.00
Total				¢4800.00

Tabla V.3. Asignación de Mano de Obra al proyecto.

Para determinar el costo total del proyecto ha sido necesario tomar en cuenta los gastos Directos. A continuación se definen en la siguiente *tabla V.4*:

No	Descripción de gastos indirectos	Detalle Estimado	Monto
Selección y contratación de personal			
1	Papelería	20 Pág. De Papel Bonn	¢4.00
2	Utilería de Oficina	Lapicero	¢2.00
3	Energía Eléctrica	-	¢10.00
4	Teléfono	-	¢10.00
5	Agua	-	¢5.00
Total			¢31.00
²Adquisiciones			
6	Papelería	Papel Bonn	¢10.00
7	Utilería de Oficina	Lapicero	¢2.00
8	Energía Eléctrica	-	¢10.00
9	Teléfono	-	¢10.00
10	Agua	-	¢5.00
Total			¢37.00
³Instalación de la Red			
11	Papelería	Ninguno	¢00.00
12	Utilería de Oficina	Ninguno	¢0.00
13	Energía Eléctrica	-	¢5.00
14	Teléfono	-	¢10.00
15	Agua	-	¢5.00
Total			¢20.00
Instalación configuración y pruebas de los servicios de Internet.			
16	Papelería	Ninguno	¢00.00
17	Utilería de Oficina	Ninguno	¢0.00
18	Energía Eléctrica	-	¢15.00
19	Teléfono	-	¢5.00
20	Agua	-	¢5.00
Total			¢25.00
Instalación configuración y pruebas del SAVI			
21	Papelería	Papel Bonn	¢2.00
22	Utilería de Oficina	Lapicero	¢2.00
23	Energía Eléctrica	-	¢10.00
24	Teléfono	-	¢5.00
25	Agua	-	¢5.00
Total			¢20.00
Capacitación			
26	Papelería	1 resma de papel	¢25.00
27	Utilería de Oficina	Lapicero, discos	¢25.00
28	Energía Eléctrica	-	¢50.00
29	Teléfono	-	¢25.00
30	Agua	-	¢15.00
Otros Gastos			¢100.00
Total			¢235.00
TOTAL DE GASTOS			¢368.00

Tabla V.4. Gastos indirectos del proyecto.

² Los costos de mobiliario y equipo es de: **¢82,575.00**. Ver anexo No. 3 Detalle de los costos de implementación del Sistema de Aula Virtual. Definidos en el capítulo 1 del anteproyecto.

³ Los costos de Instalación de la Red estimados es de: **¢5,461.00**. Ver anexo No. 3 Detalle de los costos de implementación del Sistema de Aula Virtual definidos en el capítulo 1 del anteproyecto.

En la siguiente *tabla V.5* la programación financiera del proyecto sistema de aula Virtual en relación con la programación de actividades que se ha definido para cada Subsistema del proyecto.

		Periodos		
Subsistemas		Primer Mes	Segundo Mes	Total en colones
1	Revisión y aprobación de documentos	¢ 00.00		¢ 00.00
2	Selección y Contratación de Personal	¢ 1531.00		¢ 1531.00
3	Distribución en planta	¢ 3000.00		¢ 3000.00
4	Adquisiciones	¢83,543.00		¢ 83,543.00
5	Instalación de la Red	¢ 5,814.00		¢ 5,814.00
6	Instalación de los Servicios de Internet		¢1,225.00	¢ 1,225.00
7	Instalación del SAVI		¢ 620.00	¢ 620.00
8	Capacitación		¢5035.00	¢ 5035.00
Salarios de Mano de Obra				
	Jefe del Proyecto	¢9000.00	¢9000.00	¢ 18000.00
Total de egresos				¢118,768.00

Tabla V.5. Programación financiera del proyecto.

Tomando en cuenta que para cada carga de trabajo se asigno el recurso de la Mano de Obra.

**Costo de Implementación del Proyecto
Sistema de Aula Virtual
¢118,768.00**

V.1.2 Organización

V.1.2.1 Organigrama.

Para que todas las actividades requeridas para la ejecución de este proyecto se realicen de una manera coordinada y eficaz, se ha definido un responsable de cada actividad y sus respectivas funciones. La implantación de este proyecto necesita definir las actividades en el área de Contratación y Selección del Personal, Diseño de la Distribución en Planta, Adquisición de Equipo y software, Instalación de Red, Instalación de Servicios de Internet, Instalación del SAVI y Capacitaciones, por lo tanto el primer paso será establecer la estructura Organizativa la cual esta representada en la Figura V.5:

Organigrama de la implantación

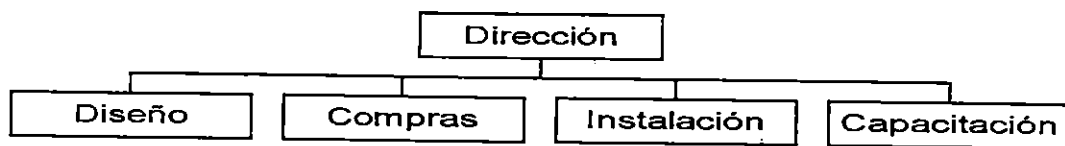


Figura V.5

Este equipo es de carácter transitorio y es el responsable de guiar la implantación del proyecto de Implementación del Sistema de Aula Virtual

V.1.2.2 Perfil de puestos

A continuación se presentan el perfil de puestos que corresponde a las personas requeridas para la estructura organizativa de la administración del proyecto "Implementación del Sistema de Aula Virtual."

Cargo:	<u>Director</u>
Educación y Experiencia:	A. Graduado Universitario en Ing. De Sistemas Informáticos B. Experiencia en administración de Proyectos Informáticos C. Experiencia como Docente Universitario
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Habilidad para planificar, dirigir y coordinar proyectos ◆ Habilidad para evaluar operaciones y resultados obtenidos ◆ Conocimientos sobre el funcionamiento y manejo de sitios web ◆ Facilidad para el manejo de información ◆ Conocimientos de la situación actual de la Formación Tecnológica de las MYPES

Cargo:	<u>Diseñador de Distribución en Planta</u>
Educación y Experiencia:	A. Estudiante de 4° de Arquitectura, Ing. De Sistemas Informáticos B. Experiencia en Diseño de Distribución en Planta de Centros de Computo
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conocimiento sobre el medio ambiente en que operan las computadoras ◆ Habilidad para trabajar en equipo ◆ Habilidad para dibujar planos ◆ Iniciativa y Creatividad ◆ Confiabilidad y Responsabilidad

Cargo:	Jefe de Compras
Educación y Experiencia:	<p>A. Licenciatura en Contaduría Pública</p> <p>B. Conocimiento en el uso de computadoras</p> <p>C. Conocimiento en el seguimiento de planes de trabajo</p> <p>D. Experiencia en el manejo de flujos de fondos</p>
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Habilidad para preparar cuadros comparativos de precios y características de materiales ◆ Excelente habilidad de comunicación ◆ Excelentes relaciones humanas ◆ Iniciativa y Creatividad ◆ Confiabilidad y Responsabilidad

Cargo:	Técnico en instalación de Redes
Educación y Experiencia:	<p>A. Estudiante de 4° año o superior de Ing de Sistemas Informáticos o Técnico en instalación de Redes</p> <p>B. Experiencia mínima de un año en instalación de Redes</p>
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conocimientos en mantenimiento de hardware ◆ Conocimientos en diseño y estructuras de redes ◆ Habilidad para dirigir personal ◆ Capacidad analítica ◆ Conocimientos de instalación y configuración de software de aplicación y sistemas operativos de red. ◆ Capacidad para instalación de computadoras ◆ Conocimientos sobre instalación de servidores ◆ Conocimientos sobre instalación y configuración de redes ◆ Habilidades para elaboración de informes ◆ Habilidades para armar equipos de computación

Cargo:	Técnico en Servicios de Internet
Educación y Experiencia:	<p>A. Estudiante de 3° año o superior de Ing. De sistemas Informáticos o carreras afines.</p> <p>B. Experiencia de 1 año en instalación de servicios de Internet</p>
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conocimientos en Sistema Operativo Linux, distribución Red Hat ◆ Conocimientos en instalación de servicios de FTP, IRC, Majordomo, sendmail. ◆ Conocimiento de instalación y configuración de bases de datos MySQL. ◆ Habilidad para instalar, configurar y realizar pruebas de servicios de Internet

Cargo:	Analista Programador
Educación y Experiencia:	<p>A. Estudiante de 4° año o superior de Ing de Sistemas Informáticos o carreras afines, o Técnico analista Programador de Sitios Web</p> <p>B. Experiencia de una año en proyectos similares.</p>
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conocimientos sólidos en lenguaje de programación PHP, Javascript. ◆ Manejo de bases de datos MySQL ◆ Capacidad de análisis y síntesis ◆ Capacidad de trabajo en equipo ◆ Conocimientos para trabajar en Sistema Operativo LINUX, Red Hat ◆ Habilidad de diseño de paginas WEB ◆ Conocimiento sobre el diseño de páginas WEB

Cargo:	Capacitador
Educación y Experiencia:	A. Estudiante de 4° año o superior de Ing de Sistemas Informáticos o carreras afines, o Técnico analista Programador de Sitios Web B. Experiencia de una año en proyectos similares
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conocimientos sólidos sobre el SAVI ◆ Habilidad para el manejo de personal ◆ Capacidad de síntesis y análisis ◆ Conocimientos de Redes ◆ Conocimiento en diseño y desarrollo de sitios WEB interactivos

V.1.2.3 Descripción de funciones

A continuación se presentan las funciones, autoridad funcional y dependencia del personal requerido para la Estructura Organizativa de la Administración del Proyecto de Implantación del Sistema de Aula Virtual

Unidad de Formación a Distancia FIA-UES	
Proyecto de Implantación del Sistema de Aula Virtual	
Puesto:	Director
Area Administrativa:	Dirección
Depende de:	Junta Directiva de la FIA

Correlativo	Funciones
1	Planificar, organizar y administrar todas las actividades del plan de implantación
2	Controlar los avances del plan de implantación de acuerdo a lo presupuestado
3	Realizar actividades de reclutamiento, selección y contratación del personal especializado conforme las necesidades en la ejecución del plan de implantación
4	Decide sobre las personas responsables de ejecutar las capacitaciones
5	Proporciona Informes técnicos sobre avances a sus superiores
6	Toma decisiones sobre cambios relevantes en situaciones especiales y en todo aquello que la organización considere necesario para la buena implantación del Sistema de Aula Virtual
7	Toma acciones correctivas en base a resultados de pruebas individuales y de la red en general
8	Recepción de curriculum de aspirantes a ocupar los puestos de la organización de la UFAD
9	Realizar el proceso de selección de curriculum
10	Entrevistar a aspirantes a desempeñar los puestos que integran la UFAD
11	Seleccionar y Contratar al personal que conformará la UFAD

Unidad de Formación a Distancia FIA-UES	
Proyecto de Implantación del Sistema de Aula Virtual	
Puesto:	Diseñador de Distribución de Planta
Area Administrativa:	Diseñadores
Depende de:	Dirección

Correlativo	Funciones
1	Definición de las características del local físico de la UFAD
2	Definir la ubicación de las PC y del servidor de red
3	Realizar el plano de la distribución en planta
4	Presentar diseño al Director

Unidad de Formación a Distancia FIA-UES	
Proyecto de Implantación del Sistema de Aula Virtual	
Puesto:	Jefe de Compras
Area Administrativa:	Compras
Depende de:	Dirección

Correlativo	Funciones
1	Elaborar un plan de trabajo del departamento
2	Contacto con proveedores
3	Realizar cotizaciones de hardware, software, mobiliario y equipo
4	Evaluar y analizar ofertas
4	Elaborar las requisiciones
6	Hacer efectivas las requisiciones
7	Recibo y supervisión de las compras
8	Controlar los inventarios de las órdenes de compras, es decir el estado de estas(en espera, recibidas)
9	Elaborar informes de compras y enviarlos al director del proyecto.
10	Autoriza el pago de las compras y las envía al director del proyecto
11	Obtención de las licencias de Software para las PC

Unidad de Formación a Distancia FIA-UES	
Proyecto de Implantación del Sistema de Aula Virtual	
Puesto:	Técnico en Instalación de Redes
Area Administrativa:	Instalación
Depende de:	Dirección

Correlativo	Funciones
1	Ubicar el Servidor de Red y cada una de las pc
2	Instalación del cableado de red
3	Instalación de concentrador de Red
4	Instalación de la polarización
5	Prueba de cableado
6	Elabora informes de ejecución y control de las actividades del montaje del cableado.
7	Dar a conocer a través de informes de avances de cableado a Administrador del Proyecto.
8	Verifica que las actividades se desarrollen según lo programado.

Unidad de Formación a Distancia FIA-UES	
Proyecto de Implantación del Sistema de Aula Virtual	
Puesto:	Técnicos en Servicios de Internet
Area Administrativa:	Instalación
Depende de:	Dirección

Correlativo	Funciones
1	Desarrollar un plan de trabajo para la instalación de los diferentes servicios de internet necesarios para el proyecto
2	Instalación y configuración del sistema operativo de Red Linux Red Hat
3	Instalación y configuración del servidor WEB
4	Instalación, configuración y prueba del manejador de Base de Datos MySQL
5	Instalación, configuración y prueba del servidor de listas Majordomo
6	Instalación, configuración y prueba del modulo de PHP
7	Instalación, configuración y prueba de servicio FTP, IRC
8	Realizar informe de avances de instalación
9	Llevar una bitácora de Pruebas

Unidad de Formación a Distancia FIA-UES	
Proyecto de Implantación del Sistema de Aula Virtual	
Puesto:	Analista Programador
Area Administrativa:	Instalación
Depende de:	Dirección

Correlativo	Funciones
1	Desarrollar un plan para la instalación del SAVI
2	Leer el manual de instalación del SAVI
3	Seguir paso a paso la guía de instalación del SAVI
4	Copiar los archivos fuentes del SAVI al directorio especificado en el manual
5	Configurar el SAVI
6	Realizar pruebas del SAVI
7	Realiza un informe de la instalación del SAVI
8	Documentar las pruebas que se hallan realizado

Unidad de Formación a Distancia FIA-UES	
Proyecto de Implantación del Sistema de Aula Virtual	
Puesto:	Capacitador
Area Administrativa:	Capacitación
Depende de:	Dirección

Correlativo	Funciones
1	Realizar una programación de los temas de capacitaciones que se van a impartir
2	Editar y diseñar el material sobre las distintas capacitaciones
3	Presentar informes sobre evaluaciones de la capacitación al director del proyecto
4	Seleccionar horarios y lugares específicos para la capacitación
5	Impartir la capacitación en el manejo del SAVI al personal que estará a cargo

V.1.2.4 Directorio

En la Tabla V.5 se detallan algunas empresas proveedoras de equipo y en la tabla V.6 se detallan los sitios web para mayor información del software a utilizar.

Proveedores de Equipo:

Empresa	Teléfono
Tecno Avance S.A. de C.V.	226-9947
GBM	298-5011
C&C	263-3610
COMPU-SYSTEM	279-0168
Omega Computadoras	264-0160

Tabla V.5 empresas de proveedores

Software:

Sistema Operativo:	LINUX
Distribución:	Red Hat
Versión:	6.2
Referencia:	http://www.redhat.com
Manejador de Bases de Datos:	MySQL
Versión:	3.22
Referencia:	Download Http://www.mysql.com/download.htm
Lenguaje de Programación:	PHP
Versión:	3.6.16
Referencia:	www.php.net

Tabla V.6 SOFTWARE A UTILIZAR

V.1.2.5 Matriz de Responsabilidades

En la tabla V.7 Matriz de Responsabilidades se establece para cada uno de los puestos, que integran la organización encargada de la implantación del Sistema de Aula Virtual, la asignación de responsabilidades según las actividades a realizar.

Tabla V.7 Matriz de Responsabilidades

Responsable Actividad	Director	Diseñador de Distribución en Planta	Jefe de Compras	Técnico en Instalación de Redes	Técnico Servicios de Internet	Analista Programador	Capacitador
Recepción de Curriculum del Personal	P.O.E						
Selección de curriculum	O.E						
Entrevistas	C.E						
Selección y contratación del personal	C.E						
Definición de las características del local		E					
Definir la ubicación de las Pc y el servidor de Red		O.E					
Realizar el diseño de la distribución en Planta		E					
Elaboración de requisiciones			P.E				
Contacto con proveedores	C		O.E				
Envío de requisiciones			C.E				
Recepción de Requisiciones			E				
Análisis y Evaluación de ofertas	C		O.E				
Compra de equipo informático	C		E				
Obtención de Software para las PC			C.E				
Ubicación de las PC y el Servidor				P.E			
Instalación de cableado	C			O.E			

P= Planear O= Organizar D= Dirige E = Ejecuta C = Controla

Tabla V.7 Matriz de Responsabilidades

Responsable Actividad	Director	Jefe de Compras	Técnico en Instalación de Redes	Técnico Servicios de Internet	Analista Programador	Capacitador
Instalación del Hubs			E.C			
Instalación de los Térmicos de Polarización			E			
Instalación y configuración del Sistema Operativo	C			E.O.P		
Instalación, Configuración y pruebas del Servidor Web				P.C.E		
Instalación, configuración y pruebas del manejador de Base de Datos				P.C.E		
Instalación, configuración y pruebas del servidor de listas				P.C.E		
Instalación, configuración y pruebas de PHP				P.C.E		
Instalación, configuración y pruebas de FTP. IRC				P.C.E		
Copiar los archivos fuentes del SAVI					P.E	
Configurar el SAVI					C.E	
Realizar Pruebas	C				P.E	
Establecer la cantidad de personas de la UFAD a capacitar	C					P.O
Establecer horarios y lugar de capacitación						P.O
Preparar material para dar capacitación						P.E
Notificar al personal de los detalles de la capacitación						O.E
Desarrollo de la capacitación sobre el uso del SAVI	C					P.O.E

V.1.3 Sistema de Información y Control

En esta sección se presenta el sistema de información y control para la ejecución del proyecto "Sistema de Aula Virtual", en el diagrama de la Figura V.6 se puede apreciar como funciona el sistema de información y control, produciendo información sobre el avance físico, financiero y resultados de las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto: "Sistema de Aula Virtual".

Diagrama del Sistema de Información y Control

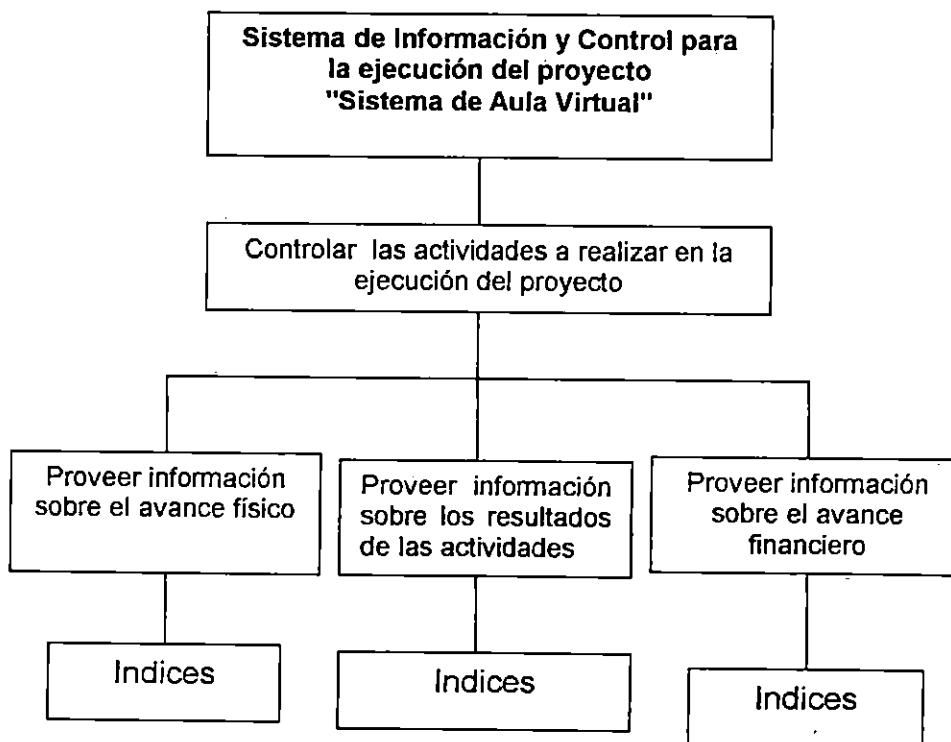


Figura V.6

V.1.3.1 Índices a Evaluar

Para cada uno de los subsistemas que integran el proyecto: "Sistema de Aula Virtual" (ver Sección 1.1 de este documento) se listan a continuación los índices que se deben evaluar:

V.1.3.1.1 Sistema Selección y Contratación de Personal.

◆ **Variación en el Tiempo de Duración de las Actividades**

Objetivo: Establecer un indicador que permita determinar la variación en la duración de las actividades del sistema.

$VTD = (\text{tiempo de la actividad real}) / (\text{tiempo de la actividad programado})$

Estándar de comparación $VTD \leq 1$

V.1.3.1.2 Sistema de Adquisiciones

◆ **Tiempo de Atraso por Entrega tardía**

Objetivo: establecer un punto de referencia para analizar el tiempo de atraso ocasionado por la entrega tardía del equipo o materiales.

$TAE = (\text{tiempo de entrega real}) / (\text{tiempo de entrega programado})$

Estándar de comparación $TAE \leq 1$

◆ **Variación en el Precio de Compra de equipo y materiales**

Objetivo: establecer un indicador que permita analizar la variación que se ha dado entre el precio real del equipo y materiales y el precio que se había programado según las cotizaciones de las compras programadas.

$VPC = (\text{precio real de la compra} - \text{precio cotizado}) / (\text{precio cotizado})$

Estándar de comparación $VPC \leq 0$

V.1.3.1.3 Sistema Instalación de la Red

◆ **Variación en el Precio de Materiales empleados**

Objetivo: establecer un indicador que permita controlar los costos de los materiales empleados en la instalación de la red de la UFAD.

$VPM = (\text{precio del material empleado}) / (\text{precio del material programado})$

Estándar de comparación $VPM \leq 1$

◆ **Tiempo de Instalación de la Red**

Objetivo: medir la eficiencia en cuanto al tiempo que dura la instalación de la red, que debe estar lista antes de la instalación de los equipos y los servicios de Internet.

$TIR = (\text{tiempo de instalación}) / (\text{tiempo de instalación programado})$

Estándar de comparación $TIR \leq 1$

V.1.3.1.4 Sistema de Instalación Configuración y Pruebas de los Servicios de Internet.

◆ **Porcentaje de Servicios de Internet Instalado**

Objetivo: determinar el avance en cuanto a la instalación de los servicios de Internet programados, que son necesarios para realizar la instalación y prueba del Sistema de Aula Virtual.

$PSI = (\text{cantidad de servicios instalados}) / (\text{cantidad de servicios programado})$

Estándar de comparación PSI = 100%

V.1.3.1.5 Sistema de Instalación, configuración y pruebas del SAVI

◆ **Porcentaje de Módulos Funcionando Correctamente**

Objetivo: establecer el porcentaje de módulos del sistema que se encuentran funcionando correctamente.

$PMF = (\text{Cantidad de Módulos del Sistema Probados}) / (\text{Cantidad de Módulos del Sistema})$

Estándar de comparación PMF = 100%

V.1.3.1.6 Sistema de Capacitación

◆ **Tiempo utilizado por Capacitación**

Objetivo: establecer un indicador que permita analizar el tiempo que ha sido utilizado en impartir la capacitación con relación al tiempo que fue programada para dicha actividad.

$TC = (\text{tiempo real de duración de capacitación}) / (\text{tiempo programado para la capacitación})$


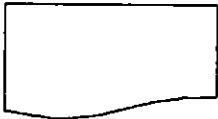
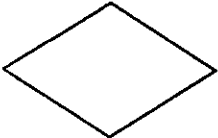

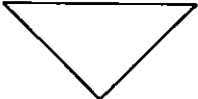



Estándar de comparación $TC \leq 1$

V.1.3.2 Flujos de Información

En esta sección se presentan los flujos de información para el sistema de información y control del proyecto "Sistema de Aula Virtual", pero antes se debe describir la simbología utilizada en dichos flujos.

V.1.3.3 Simbología Utilizada

A continuación se presenta el conjunto de símbolos empleados en el diseño de los flujos de información del proyecto "Sistema de Aula Virtual".

<u>SIMBOLO</u>	<u>DESCRIPCION</u>
	Inicio o Finalización de un procedimiento.
	Documento o Informe varios: se emplea para indicar formularios, reportes, informes, notas, memos, boletines que intervienen en el procedimiento o se generan en el mismo.
	Decisión: acción que indica un proceso alternativo a seguir, de acuerdo al cumplimiento de condiciones preestablecidas.
	Proceso: acción que se realiza dentro de un procedimiento (revisa, analiza, presenta, elabora, realiza, etc.)
	Archivo: almacenaje de cualquier tipo de documento.
	Proceso predefinido: conjunto de actividades contenidas en un procedimiento, al cual se hace alusión en otro de mayor amplitud.
	Para conectar parte de un mismo procedimiento en misma página.
	Para conectar parte de un mismo procedimiento en una página distinta.

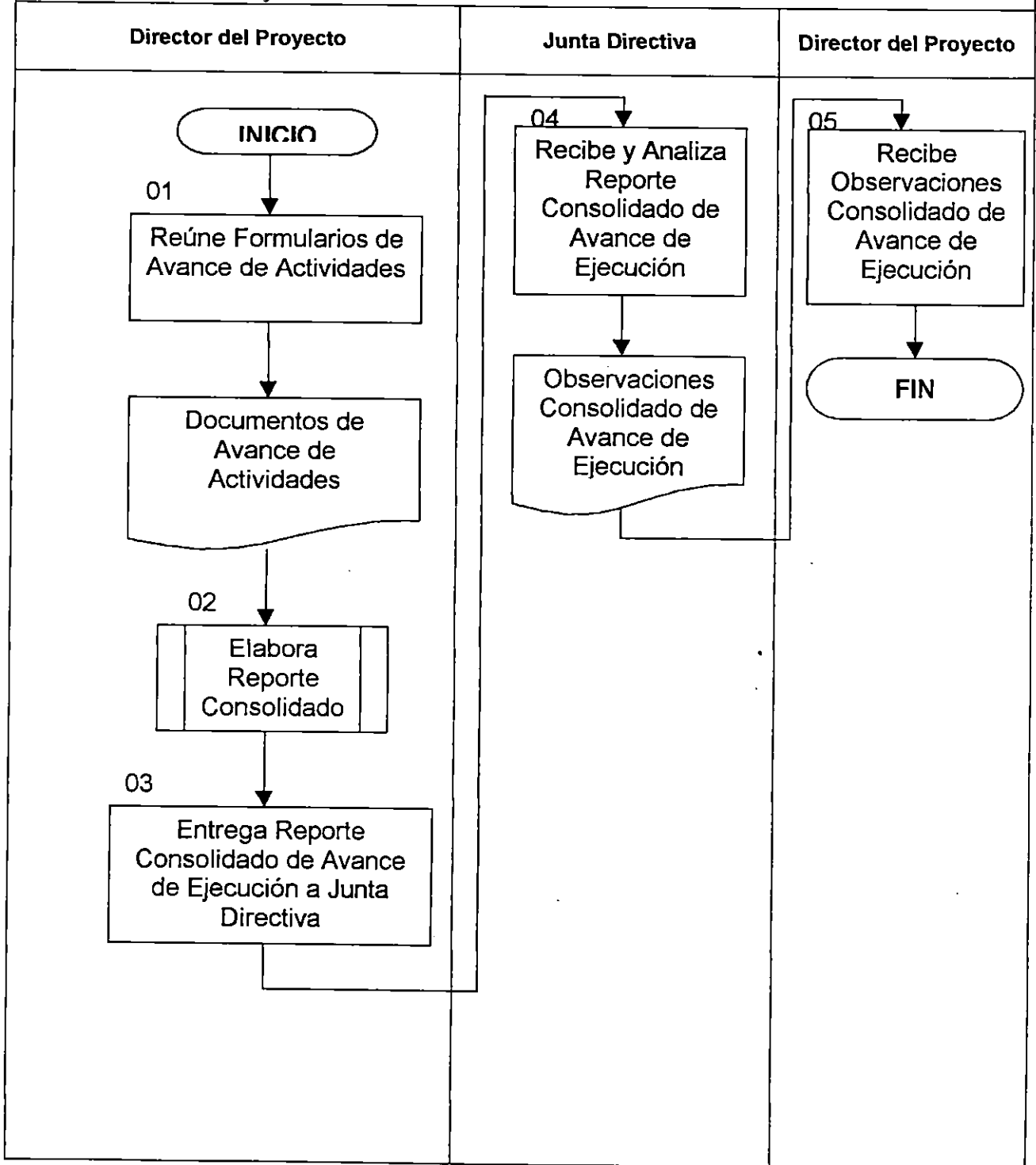
PROYECTO: Sistema de Aula Virtual	Pág. 1 de 1
FLUJO DE INFORMACIÓN No.: 1	
PROCEDIMIENTO: Reportar Consolidado de Ejecución de Actividades del Proyecto	
Elabora: Director del Proyecto	

Documentos que intervienen: Formulario Consolidado de Ejecución de Actividades del Proyecto. Formulario de avance de actividades.	
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	El Director del proyecto debe Reunir todos los datos necesarios de la Ejecución de Actividades del proyecto.
02	El Director elabora el Reporte Consolidado de Ejecución de Actividades del Proyecto: Sistema de Aula Virtual de acuerdo con las instrucciones del formulario (para mayor información véase la sección 1.3.3. Documentos a Utilizar en el Sistema de Información y Control).
03	El Director Envía el Reporte Consolidado de Ejecución de Actividades del Proyecto a Junta Directiva de la Facultad.
04	Junta Directiva de la Facultad recibe y analiza Reporte consolidado de Avance y luego envía observaciones al reporte de avance de ejecución del proyecto.
05	Director del Proyecto recibe el Reporte Consolidado de Avance del Proyecto con las observaciones o notas de junta directiva.

FLUJO DE INFORMACIÓN No:1

PROCEDIMIENTO: Reportar Consolidado de Ejecución de Actividades del Proyecto.

Elabora: Director del Proyecto



PROYECTO: Sistema de Aula Virtual	Pág. 1 de 1
FLUJO DE INFORMACIÓN No.: 2	
PROCEDIMIENTO: Reportar Consolidado de Gastos del Proyecto	
Elabora: Director del Proyecto	

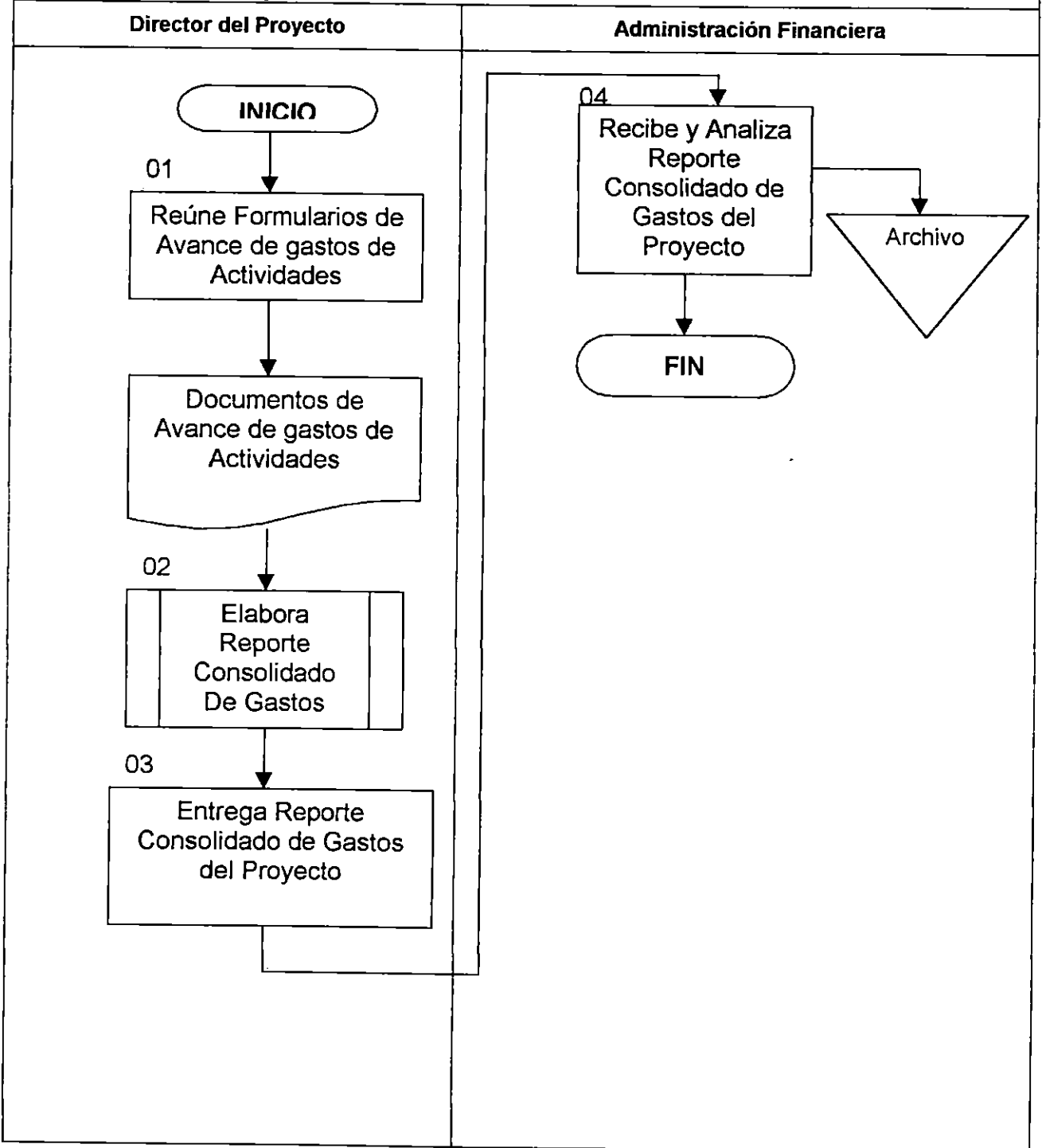
Documentos que intervienen: Formulario Consolidado de Gastos del Proyecto, Formularios de Avance de las Actividades

Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	El Director del proyecto debe Reunir todos los formularios necesarios para elaborar el reporte consolidado de Gastos del proyecto.
02	El Director elabora el Reporte Consolidado de Gastos del Proyecto de instalación de la red de acuerdo con las instrucciones (para mayor información véase la sección I.3.3. Documentos a Utilizar en el Sistema de Información y Control).
03	El Director envía el Reporte Consolidado de Gastos del Proyecto a la Administración Financiera de la Facultad
04	Administración Financiera Recibe, Analiza y archiva el reporte.

FLUJO DE INFORMACIÓN No.: 2

PROCEDIMIENTO: Reportar Consolidado de Gastos del Proyecto.

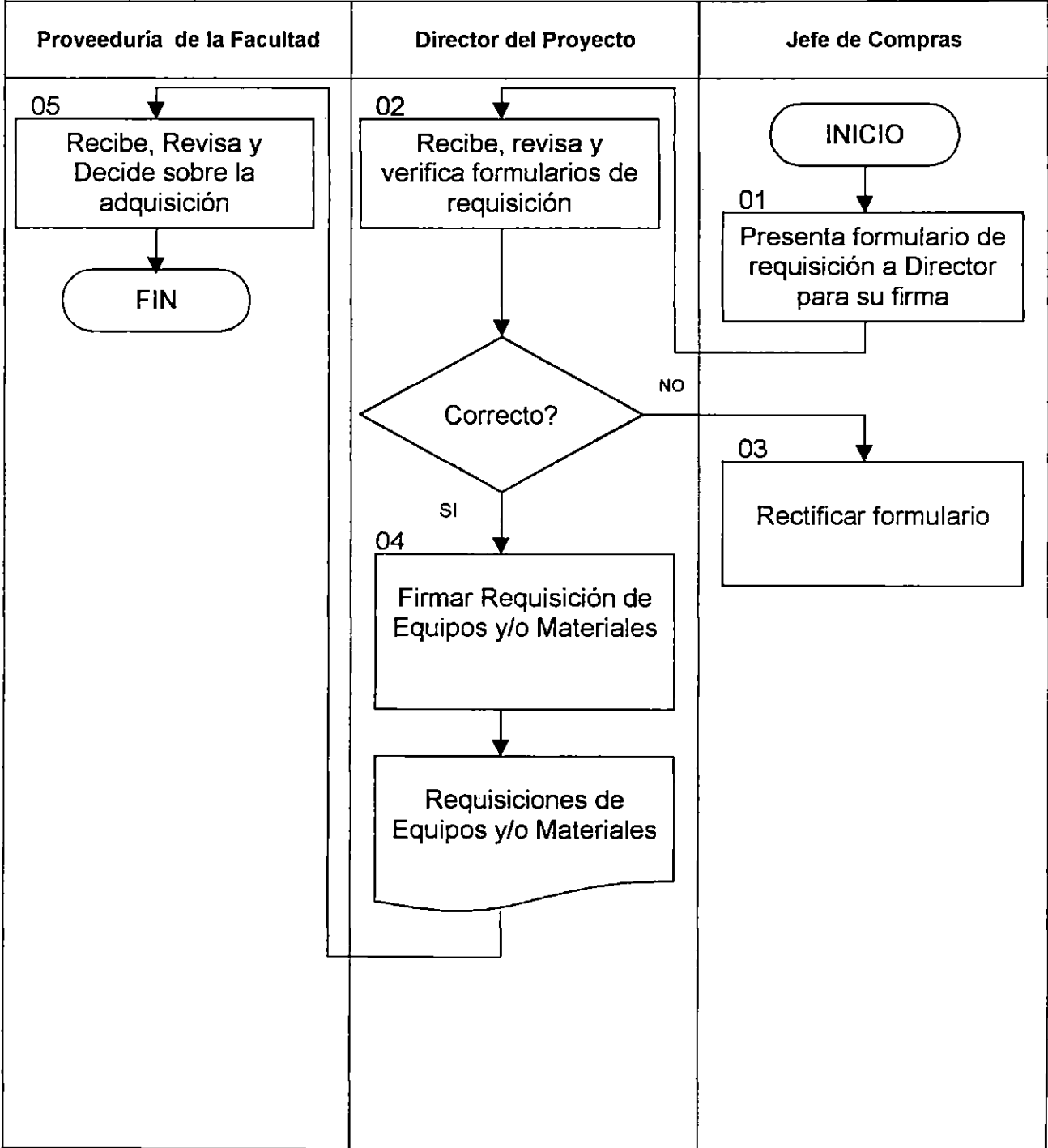
Elabora: Director del Proyecto



PROYECTO: Sistema de Aula Virtual	Pág. 1 de 1
FLUJO DE INFORMACION No.: 3	
PROCEDIMIENTO: Realizar Requisición de Equipos o Materiales	
Elabora: Jefe de Compras	

Documentos que intervienen: Formulario Requisición de Equipos y Materiales	
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Jefe de Compras elabora y presenta formulario de requisición de equipo y/o materiales al director del proyecto. (para mayor información sobre como llenar el formulario véase la sección 1.3.3. Documentos a Utilizar en el Sistema de Información y Control).
02	El director del proyecto recibe y revisa el formulario de requisición de equipos y/o materiales, si es correcto (ir al Paso 04), de lo contrario lo devuelve a Jefe de Compras para que rectifique (Paso 03).
03	El jefe de compras recibe y rectifica el formulario de requisición de equipos y/o materiales
04	El Director del proyecto aprueba, firma y sella formulario de requisición para enviarlos a Proveduría de la Facultad.
05	Proveduría de la Facultad recibe, revisa y decide sobre la adquisición.

FLUJO DE INFORMACIÓN No.: 3
PROCEDIMIENTO: Realizar Requisición de Equipos o Materiales.
Elabora: Jefe de Compras



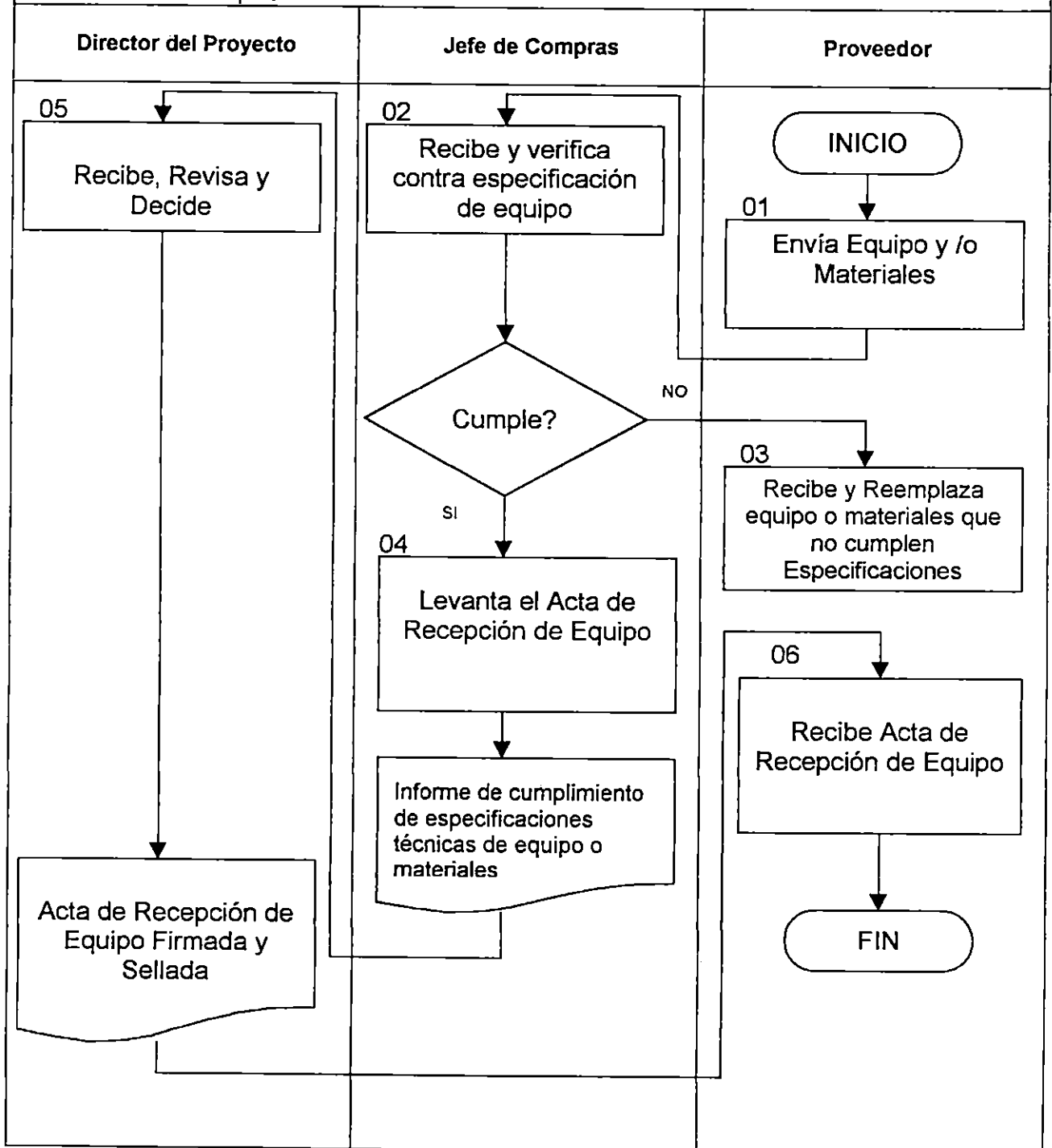
PROYECTO: Sistema de Aula Virtual	Pág. 1 de 1
FLUJO DE INFORMACIÓN No.: 4	
PROCEDIMIENTO: Elaborar Acta de Recepción de Equipo	
Elabora: Jefe de Compras	

Documentos que intervienen: Formulario para Acta de Recepción de Equipo	
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	El proveedor envía el equipo y/o materiales
02	El Jefe de Compras recibe, revisa y verifica el equipo o materiales cumpla con las especificaciones técnicas acordadas. Si uno o más equipos no cumplen con las especificaciones le son regresados al Proveedor. De lo contrario ir al Paso 04
03	El Proveedor recibe el equipo y/o materiales que no cumple con las especificaciones y lo reemplaza por equipo que si las cumpla.
04	Jefe de Compras levanta acta de recepción de equipo de acuerdo con el formulario de reporte de Acta de Recepción de Equipo según con las instrucciones para el llenado del informe. El Jefe de Compras entrega el informe completo al Director del proyecto para su firma y sello.
05	El Director del proyecto recibe, revisa el Acta de Recepción de Equipo, si esta de acuerdo con el acta la aprueba, firma y envía al proveedor de equipo o de lo contrario toma una decisión a su criterio.
06	El Proveedor recibe acta de recepción de equipo.

FLUJO DE INFORMACIÓN No.: 4

PROCEDIMIENTO: Elaborar Acta de Recepción de Equipo

Elabora: Jefe de Compras



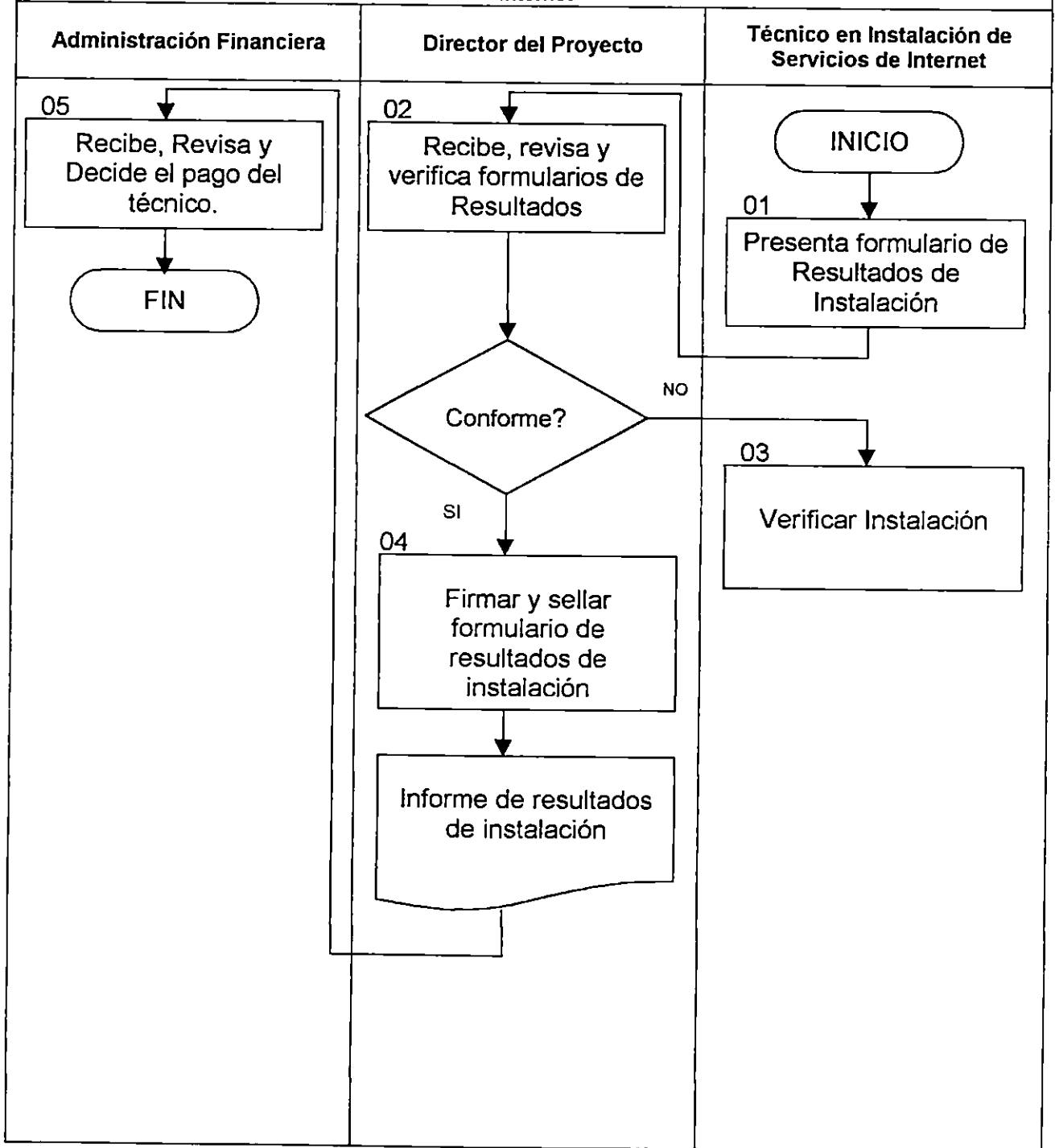
PROYECTO: Sistema de Aula Virtual	Pág. 1 de 1
FLUJO DE INFORMACION No.: 5	
PROCEDIMIENTO: Presentar Informe de Resultados de Instalación de Servicios de Internet	
Elabora: Técnico en Instalación de Servicios de Internet.	

Documentos que intervienen: Formulario de Resultados de Instalación de Servicios de Internet.	
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Técnico en instalación de servicios de Internet elabora y presenta formulario de Resultados de Instalación al director del proyecto.
02	El director del proyecto recibe y revisa el formulario de Resultados de Instalación, si está conforme con los resultados obtenidos (ir al Paso 04), de lo contrario lo devuelve al Técnico en instalación de servicios de Internet para que rectifique (Paso 03).
03	El Técnico en instalación de servicios de Internet recibe y rectifica la instalación y el formulario de resultados de instalación.
04	El Director del proyecto aprueba, firma y sella formulario resultados de instalación para enviarlos a Administración Financiera de la Facultad.
05	Administración Financiera de la Facultad recibe, revisa y decide sobre el pago del técnico en instalación de servicios de Internet.

FLUJO DE INFORMACIÓN No.: 5

PROCEDIMIENTO: Presentar Informe de Resultados de Instalación de Servicios de Internet

Elabora: Técnico en Instalación de Servicios de Internet



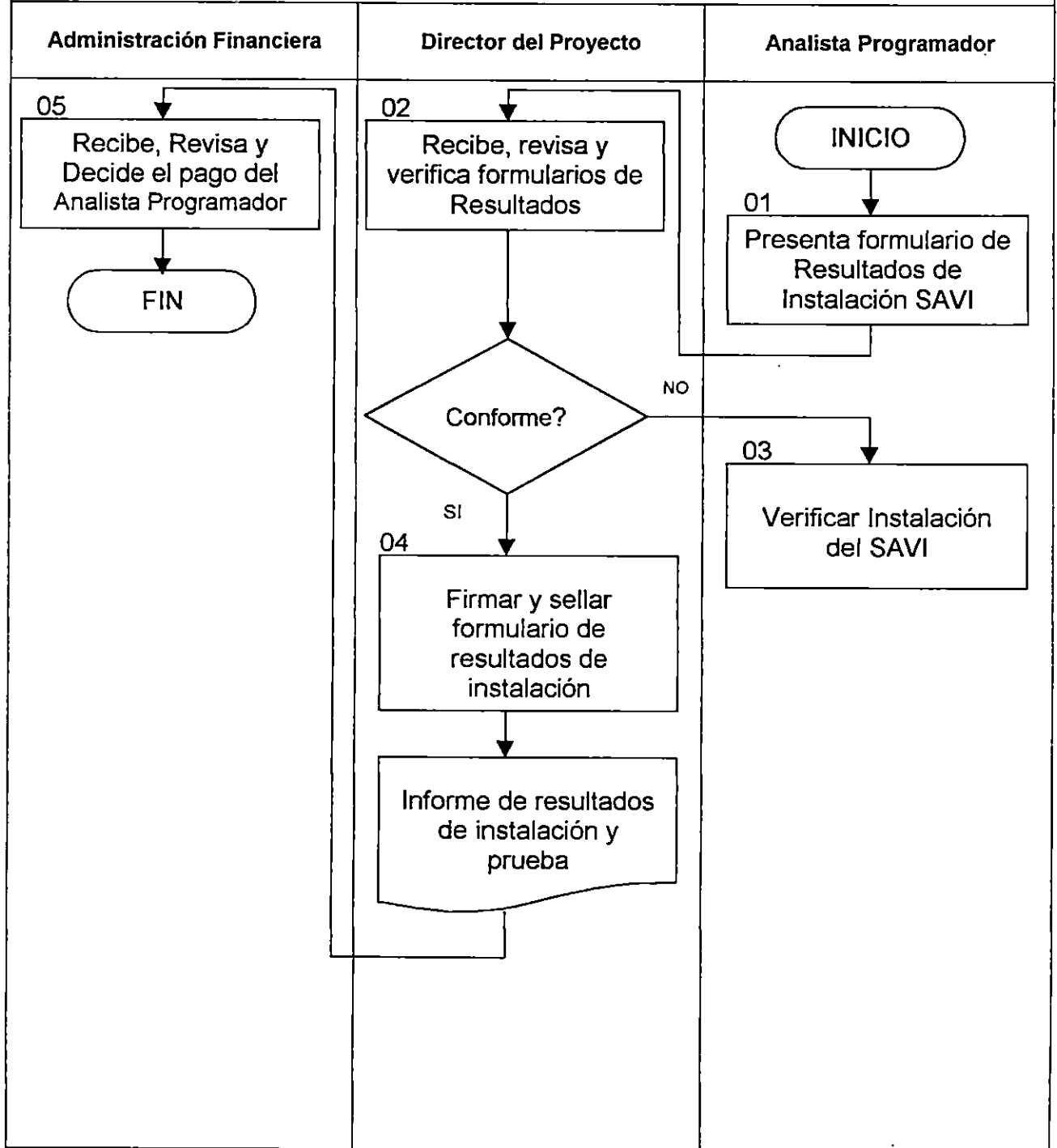
PROYECTO: Sistema de Aula Virtual	Pág. 1 de 1
FLUJO DE INFORMACION No.: 6 PROCEDIMIENTO: Presentar Informe de Resultados de Instalación de SAVI Elabora: Analista Programador	

Documentos que intervienen: Formulario de Resultados de Instalación de SAVI	
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
01	Analista Programador elabora y presenta formulario de Resultados de Instalación y pruebas al director del proyecto.
02	El director del proyecto recibe y revisa el formulario de Resultados de Instalación, si está conforme con los resultados obtenidos (ir al Paso 04), de lo contrario lo devuelve al Analista Programador para que rectifique (Paso 03).
03	Analista Programador recibe y rectifica la instalación y el formulario de resultados de instalación.
04	El Director del proyecto aprueba, firma y sella formulario resultados de instalación para enviarlos a Administración Financiera de la Facultad.
05	Administración Financiera de la Facultad recibe, revisa y decide sobre el pago del Analista Programador

FLUJO DE INFORMACIÓN No.: 6

PROCEDIMIENTO: Presentar Informe de Resultados de Instalación de SAVI

Elabora: Analista Programador



V.1.3.4 *Documentos a Utilizar en el Sistema de Información y Control*

Para llevar un control de la ejecución del proyecto "Sistema de Aula Virtual" los formularios a utilizar en cada sistema se definen a continuación:

Formulario: Consolidado de Ejecución de actividades del Proyecto

Objetivo:	Llevar un control de cada actividad realizada en el proyecto
Envía:	Director del proyecto
Recibe:	Junta Directiva de la Facultad
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificador de la macro actividad 2. Nombre de la macro actividad 3. Fecha en que inicio la macro actividad 4. Fecha en la que finalizo la macro actividad 5. Duración real de la macro actividad 6. Duración programada de la macro actividad 7. Variación entre la duración programada y la real de cada macro actividad 8. Avance de la macro actividad 9. Fecha de envío del informe 10. Firma del Director del Proyecto.

Formato:

PROYECTO: Sistema de Aula Virtual							
CONSOLIDADO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
Id	Macro Actividades	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración		Variación	Avance
				Real	Programada		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Fecha: _____ (9) _____							
F. _____ (10) _____							
Director del Proyecto							

Formulario: Consolidado de Ejecución de gastos del Proyecto

Objetivo:	Elaborar un informe consolidado de los gastos en las actividades realizadas en el proyecto a fin de presentarlo al decano y a junta directiva de la facultad
Envía:	Director del proyecto
Recibe:	Junta directiva de la facultad
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificador de la macro actividad 2. Descripción de la macro actividad 3. Cantidad de los artículos adquiridos 4. Costo real de la compra 5. Costo programado de la compra 6. Variación en el precio de compra 7. Tiempo de atraso por entrega tardía 8. Fecha de Elaboración 9. Firma del Director del Proyecto

PROYECTO: Sistema de Aula Virtual						
CONSOLIDADO DE GASTOS DEL PROYECTO						
Id	Descripción	Cantidad	Costo Real	Costo Programado	VPC	TAE
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

Fecha de elaboración: _____ (8) _____

F. _____ (9) _____
 Director del Proyecto

Formulario: Evaluación de Perfil de Puestos

Objetivo:	Recopilar información acerca de los aspirantes a cubrir los puestos de la Unidad de Formación a Distancia - UFAD con el fin de seleccionar al personal mas adecuado para el puesto.
Envía:	Director del proyecto
Recibe:	Junta Directiva de la Facultad
Instrucciones:	(1) Nombre del puesto para el cual se va a efectuar la evaluación. (2) Fecha en la cual se envió la evaluación de los perfiles para el puesto (3) número correlativo asignado a cada aspirante al puesto (4) nombre completo del aspirante al puesto (5) aspectos requeridos en el perfil del puesto: habilidades, destrezas, educación, experiencia, conocimientos. (6) Índice de Evaluación del aspirante

Formato:

PROYECTO: Sistema de Aula Virtual							Pág. __	
EVALUACIÓN DE PERFIL								
Para el puesto de: (1) _____						Fecha: (2) __/__/__		
Nº	Nombre Aspirante	Criterios (5)					PT	
(3)	(4)						(6)	

PT: cantidad de puntos totales obtenidos, es decir, sumatoria de los puntos obtenidos por cada criterio

Notas: El director del proyecto presentará este formulario junto con una propuesta de las personas a contratar para ocupar los distintos puestos de la UFAD, a fin de que el decano de la facultad de su visto bueno o sus observaciones a la propuesta, antes de ser presentada a junta directiva de la facultad.

Formulario: Asignación de Personal a Puestos

Objetivo:	Registrar la información básica para que el decano de la facultad presente la propuesta del nuevo personal a contratar en reunión con junta directiva de la facultad.
Envía:	Administrador del proyecto
Recibe:	Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Instrucciones:	(1) Número correlativo de los puestos asignados (2) Nombre completo de la persona asignada al puesto (3) Título del puesto al cual se ha asignado a la persona (4) Dirección completa de residencia de la persona (5) Teléfono particular o de contacto de la persona (6) Fecha de envío del formulario

Formato:

PROYECTO: Sistema de Aula Virtual				
ASIGNACIÓN DE PERSONAL				
Nº (1)	Nombre (2)	Puesto (3)	Dirección (4)	Teléfono (5)
Fecha de envío: __/__/__				
Nombre: _____				
F. _____ Director del Proyecto				

Nota: una vez que el decano ha dado su visto bueno al director del proyecto sobre el personal seleccionado para los distintos puestos de la Unidad de Formación a Distancia UFAD, este deberá llenar y firmar este formulario, el cual será presentado por el decano de la facultad a junta directiva para su respectiva autorización y posterior contratación del nuevo personal.

Formulario: Acta de Recepción de Equipos y/o materiales

Objetivo:	Llevar un control del equipo entregado, cada vez que se reciba por una requisición hecha a la empresa proveedora del Equipo.
Envía:	Jefe de Compras
Recibe:	Director del Proyecto, Proveeduría de la Facultad
Instrucciones:	(1) Numero de Identificador de la acta de recepción (2) Fecha de recepción del equipo (3) Código de identificación del Equipo que se recibe. (4) Descripción del equipo que se recibe. (5) Cantidad de Equipo que se recibe. (6) Precio del equipo. (7) Valor total del equipo. Cantidad * Precio (8) Cualquier información concerniente a la recepción del equipo. (9) Firma del Proveedor (10) Firma del Director del Proyecto

Formato:

PROYECTO: Sistema de Aula Virtual

No. ____ (1) __

FECHA: (día/mes/año) (2)

EN EL LOCAL: (3)

LOS ABAJO FIRMANTES HACEMOS CONSTAR QUE HEMOS RECIBIDO DE ACUERDO A LO SOLICITADO PARA EL PROYECTO:

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD RECIBIDA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

OBSERVACIONES:

(8)

F. (9)

PROVEEDOR O DISTRIBUIDOR

F. (10)

JEFE DE COMPRAS

Formulario: Informe de Resultados de Instalación de los Servicios de Internet

Objetivo:	Verificar que los resultados de la instalación, configuración y prueba del software necesario para realizar la instalación del SAVI sea correcta para que la instalación del SAVI se realice sin complicaciones.
Envía:	Técnico en Servicios de Internet
Recibe:	Director del proyecto
Instrucciones:	(1) Resultado de la Instalación (2) Resultado de la Configuración (3) Resultado de las Pruebas (4) Observaciones (5) PSI porcentaje de servicios instalados, ver sección I.3.1 para mayor información (6) Firma del Técnico en Servicios de Internet

Formato:

PROYECTO: Sistema de Aula Virtual				
INFORME DE RESULTADOS DE INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE INTERNET				
Sistema Operativo	Instalado	Configurado	Probado	Observaciones
Linux	(1)	(2)	(3)	(4)
Servicio	Instalado	Configurado	Probado	Observaciones
Servidor Web				
Servicio de SSL				
Servidor FTP				
Servidor de Correo				
Servidor de Base de Datos				
Servidor de Listas				
Servidor de Chat				
Lenguajes de Programación	Instalado	Configurado	Probado	Observaciones
PERL				
PHP				

Porcentaje de Servicios Instalados PSI: _____ (5) _____

F. _____ (6) _____
Técnicos en Servicios de Internet

Formulario: Informe de Resultados de Instalación y configuración del SAVI

Objetivo:	Verificar que los diferentes módulos del Sistema de Aula Virtual se encuentren funcionando para el momento de poner en marcha la UFAD.
Envía:	Analista Programador
Recibe:	Director del proyecto
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resultado de la Instalación 2. Observaciones referentes a la instalación 3. Número correlativo del módulo 4. Nombre del Módulo Probado 5. Resultado de las Pruebas del Módulo 6. Observaciones 7. Índice PMF, vea sección I.3.1 Índices para mayor información 8. Firma del Analista Programador

Formato:

PROYECTO: Sistema de Aula Virtual INFORME DE RESULTADOS DE INSTALACION DE SAVI			
Instalación y configuración del Sistema			
Resultados		Observaciones	
(1)		(2)	
Pruebas del Sistema			
No.	Módulo	Resultado de la Prueba	Observaciones
(3)	(4)	(5)	(6)

Porcentaje de Módulos funcionando PMF: _____ (7) _____

(8)

F. _____
Analista Programador

Formulario: Utilización de los fondos del proyecto por actividad

Objetivo:	Llevar un control de la utilización de los fondos asignados para la ejecución del proyecto.
Envía:	Jefe de Compras
Recibe:	Director del proyecto
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none">1. Día en que se terminó la actividad2. Mes en que se terminó la actividad3. Año en que se terminó la actividad4. Numero de actividad5. Actividades del proyecto6. Total gastado programado7. Total de comprometido programado8. Saldo programado9. Total gastado real10. Total de comprometido real11. Saldo real12. Total variación gastado13. Total de variación comprometido14. Saldo

**PROYECTO: Sistema de Aula Virtual
UTILIZACION DE LOS FONDOS DEL PROYECTO POR ACTIVIDAD**

Mes que terminó el (1)___ de (2)_____ del año (3)_____

N° Actividad (4)	Actividades del Proyecto (5)	CIFRAS PREVISTAS			CIFRAS REALES			VARIACION		
		Gastado (6)	Comprometido (7)	Saldo (8)	Gastado (9)	Comprometido (10)	Saldo (11)	Gastado (12)	Comprometido (13)	Saldo (14)

Formulario: Requisición de Equipos y/o Materiales

Objetivo:	Llevar un control de las requisiciones hechas a la empresa proveedora de equipo y/o materiales
Envía:	Jefe de Compras
Recibe:	Director del Proyecto
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Numero de Identificador de la Requisición Equipo 2. Fecha de Requisición del equipo 3. Código de identificación del Equipo que se requiere. 4. Descripción del equipo que se Requiere. 5. Especificación técnica del equipo que se requiere 6. Cantidad de Equipo que se Requiere. 7. Precio del equipo. 8. Valor total del equipo. Cantidad * Precio 9. Cualquier información concerniente a la recepción del equipo. 10. Lugar donde serán recibidos los equipos solicitados 11. Fecha en que se requiere que sean entregados 12. Firma del Jefe de Compras 13. Firma del Director del Proyecto

**PROYECTO: Sistema de Aula Virtual
REQUISICION DE EQUIPOS Y O MATERIALES**

No. (1)

FECHA: (día/mes/año) (2)

CODIGO	DESCRIPCION	Descripción Equipo/ Especificaciones Técnicas	Cantidad Solicitada	Precio Cotizado	Total	Observaciones
(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

ESTOS BIENES Y/O SERVICIOS SERAN UTILIZADOS EN: (10)

EN LA FECHA DE: (11)

F. _____ (12)

JEFE DE COMPRAS

F. _____ (13)

DIRECTOR DEL PROYECTO

V.2 MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE FORMACION A DISTANCIA

Presentación

La Unidad de Formación a Distancia de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, presenta el MANUAL DE ORGANIZACION. El contenido de este manual está organizado en Objetivos, Políticas y tres capítulos; el primer capítulo presenta la Estructura Organizativa de la Unidad y los perfiles de puestos que la integran; el segundo capítulo describe para cada puesto sus funciones principales y en el tercer capítulo se describen los procedimientos que se llevan a cabo en la Unidad.

Se espera que este manual constituya un instrumento de apoyo para cada uno de los integrantes de la Unidad de Formación a Distancia, cuya aplicación no solo contribuirá a mejorar el desempeño de las labores de los empleados sino a brindar un servicio de calidad a los participantes del Sistema de Aula Virtual

Identificación

Nombre oficial del organismo:	Unidad de Formación a Distancia (UFAD)
Título:	Manual de Organización
Niveles jerárquicos que comprende:	Tres
Lugar y fecha de elaboración:	San Salvador Marzo de 2000
Número de revisión:	0
Unidades responsables de su elaboración:	Dirección
Cantidad de ejemplares impresos:	10

Objetivos

- Presentar la estructura organizativa de la UFAD, con la descripción de cada uno de los perfiles de puestos requeridos para integrarla.
- Describir las funciones y actividades que corresponden a cada uno de los integrantes de la UFAD.
- Definir de una forma clara y precisa cada uno de los procedimientos que se desarrollan en la UFAD.
- Proporcionar un instrumento de apoyo para brindar un mejor servicio a los participantes del Sistema de Aula Virtual

Estructura Organizativa

La estructura organizativa para el desarrollo y funcionamiento de los procesos que se desarrollan en el Sistema de Aula Virtual, esta integrado por 7 instancias inter-relacionadas las cuales son: Dirección, Asesoría Externa, Coordinación de Cursos, Coordinación de Programas, Administración del SAVI, Diseñadores Multimedia y Docentes.

Es importante tomar en cuenta dentro de la Estructura Organizativa de la UFAD, su dependencia de los niveles superiores por pertenecer a la FIA, los cuales son el Decanato y la Junta Directiva.

Cada instancia desempeña un rol específico dentro de la estructura según sus funciones.

Organigrama de la UFAD

A continuación se presenta en la Figura V.7 el Organigrama de la UFAD, con el objetivo de describir en forma gráfica los niveles y dependencia que existe entre las instancias que la componen.



Figura V.7 Organigrama de la UFAD

Perfiles de Puestos

A continuación se presentan el perfil de puestos que corresponde a las personas requeridas para la estructura organizativa del Sistema de Aula Virtual.

Cargo:	Director
Modalidad de Contrato	Tiempo Completo Número de Plazas 1
Educación y Experiencia:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Graduado Universitario en Ing. De Sistemas Informáticos, Ing. Industrial. ➤ Dos años de experiencia en puestos similares ➤ Experiencia como Docente universitario
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bilingüe idioma Ingles/español ➤ Habilidad para planificar, dirigir y coordinar proyectos de Tecnología de la Información. ➤ Habilidad para evaluar las operaciones y los resultados obtenidos ➤ Conocimientos sobre el funcionamiento y manejo interno de un sitio web, ➤ Conocimientos en Multimedia e Hipermedia. ➤ Facilidad para organizar y clasificar información ➤ Conocimientos de la situación actual de la Formación de las MYPES

Cargo:	Asesores Externos
Educación y Experiencia:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Experto en Diseño Instruccional ➤ Experto en Educación a Distancia ➤ Experiencia de 2 años como asesor ➤ Al menos un año de experiencia en educación a Distancia
Modalidad de Contrato	Por hora Número de Plazas 4
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidad para dar Asesoría Instruccional ➤ Conocimientos sobre los procesos de enseñanza aprendizaje para la educación a distancia ➤ Habilidad para el diseño global y redacción de la guía académica de los cursos. ➤ Conocimientos sobre técnicas y metodologías de educación a distancia

Cargo:	Coordinador de Cursos
Educación y Experiencia:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Título Universitario ➤ Dos años de experiencia docente, en procesos de educación universitaria. ➤ Al menos dos años como asesor o instructor
Modalidad de Contrato	Tiempo completo Número de Plazas 1
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocimiento del contexto y características generales de la MYPE salvadoreña ➤ Liderazgo, Habilidad para expresarse en público y conducir grupos. ➤ Buenas Relaciones Interpersonales, Sensibilidad Social. ➤ Conocimiento de creación de programas de acción profesional ➤ Conocimiento sobre Evaluación y control de Cursos

Cargo:	Coordinador de Programas
Educación y Experiencia:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formación Andragógica Básica (Sicología, Planificación Didáctica, Programación, Metodología y Evaluación). ➤ Formación Básica en Metodologías innovadoras de Capacitación (CEFE, EBC, etc.) ➤ Al menos dos años como asesor o instructor asociado a programas de apoyo a la MYPE.
Modalidad de Contrato	Tiempo completo Número de Plazas 1
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Liderazgo, Habilidad para expresarse en público y conducir grupos. ➤ Buenas Relaciones Interpersonales, Sensibilidad Social. ➤ Conocimiento del contexto y características generales de la MYPE salvadoreña


Cargo:	Docentes
Educación y Experiencia:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grado académico, preferentemente universitario. ➤ Experiencia en el desarrollo de cursos de formación profesional(no indispensable)
Modalidad de Contrato	Por hora Número de Plazas: Depende de los cursos a impartir
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocimientos generales sobre formación profesional. ➤ Conocimientos del contexto y característica generales de las MYPES(no indispensable). ➤ Conocimientos generales sobre editores de Páginas web y otros editores de documentos de texto(no indispensable) ➤ Manejo de equipo informático(no indispensable).


Cargo:	Administrador del SAVI
Educación y Experiencia:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudiante Universitario a nivel de 4º año de Ingeniería de Sistemas Informáticos o carreras afines ➤ Con experiencia de un año en Diseño y elaboración de sitios Web
Modalidad de Contrato	Tiempo completo Número de Plazas: 1
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sólidos conocimientos sobre el funcionamiento y manejo interno de un sitio Web. ➤ Conocimientos del Manejador de Bases de Datos MySql ➤ Conocimientos y Habilidad para manejar un Servidor Web, Servidor de Correo electrónico, Servidor IRC, Servidor FTP. ➤ Conocimientos sólidos sobre el Sistema Operativo LINUX Red Hat 6.2 ➤ Conocimientos sobre programación de páginas Web utilizando los lenguajes PHP, Perl, JavaScript., PHP, Javascript ➤ Facilidad para organizar y clasificar información


Cargo:	Diseñador Multimedia
Educación y Experiencia:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudiante Universitario de 4 año de Ingeniería de Sistemas Informáticos o carreras afines. ➤ Con experiencia de un año de producción de material de vídeo, audio y gráficos para aplicaciones Web
Modalidad de Contrato	Tiempo completo Número de Plazas: 2
Conocimientos, Habilidades y Destrezas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad artística para dar significación y valores estéticos a sus productos, proponiendo en sus diseños características físicas, formales y funcionales. ➤ Conocimiento y capacidad de uso de Software para Diseño Gráfico. ➤ Conocimiento sobre el Diseño y Elaboración de sitios Web ➤ Habilidad para manejar equipo informático ➤ Habilidad para manejar software para el diseño gráfico ➤ Conocimientos sobre elaboración de animaciones, gráficos, y elementos multimedia para incorporarlos en Sitios Web. ➤ Habilidad para manejar equipo para producción de videos, audio e imágenes.


Descripción de Funciones


En este apartado se describen las funciones de cada una de las unidades organizativas de las UFAD, así como también se especifica la unidad de la que depende y las que a su vez dependen de ella.


	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Funciones			
Unidad Organizativa: Dirección		Vigencia		Nº Página
Depende de: Decanato de la FIA		Día	Mes	Año
Unidades que Dependen de la unidad: Coordinación de Cursos, Coordinación de Programas, Administración del SAVI		8	Nov.	2001
1				
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planificar los cursos a impartir en el SAVI ➤ Coordinar al personal Docente ➤ Realizar contactos con empresas e instituciones de apoyo ➤ Realizar promoción y mercadeo del SAVI ➤ Detección de Necesidades de Formación de la MYPES ➤ Evaluar Resultados obtenidos en las evaluaciones de los cursos ➤ Gestionar Fuentes de financiamientos ➤ Administración Financiera ➤ Gestionar la Homologación de la UFAD ➤ Gestionar la Acreditación de Cursos ➤ Analizar solicitudes de Arrendamiento del SAVI ➤ Autenticación de Constancias de Participación 				


	Manual de Organización		Unidad de Formación a Distancia			
	Descripción de Funciones					
Unidad Organizativa: Asesoría Externa						
Depende de: Dirección			Vigencia		Nº Página	
Unidades que Dependen de la unidad: ninguna			Día	Mes	Año	2
			08	Nov	2000	
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asesorar al profesor para determinar las actividades instruccionales que mejor logren el proceso de enseñanza-aprendizaje ➤ Dar asesoría acerca sobre el diseño global y redacción de la guía académica para cursos a través de educación a Distancia ➤ Asesorar en cuanto a metodologías y técnicas para la Educación a Distancia 						

	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Funciones			
Unidad Organizativa: Coordinación de Cursos				
Depende de: Dirección		Vigencia		N° Página
Unidades que Dependen de la unidad: Docentes		Día	Mes	Año
		08	Nov	2001
N° 3				
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inscripción de Participantes ➤ Registro de Solventes ➤ Asignar Docentes ➤ Realizar cronograma de cursos ➤ Selección de participantes ➤ Ingreso de contenidos de cursos ➤ Registrar evaluaciones y porcentajes ➤ Modificar Notas de evaluaciones ➤ Organizar y Coordinar evaluaciones presenciales ➤ Inscripción de Participantes ➤ Registro de Solventes ➤ Asignar Docentes ➤ Realizar cronograma de cursos ➤ Selección de participantes ➤ Ingreso de contenidos de cursos ➤ Registrar evaluaciones y porcentajes, Modificar Notas de evaluaciones ➤ Organizar y Coordinar evaluaciones presenciales 				

	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia			
	Descripción de Funciones				
Unidad Organizativa: Coordinación de Programas					
Depende de: Dirección		Vigencia		N° Página	
Unidades que Dependen de la unidad: ninguna		Día	Mes	Año	4
		08	Nov	2001	
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar programas de Formación por Competencias Laborales ➤ Registro de Archivos de Programas de Formación por Competencias Laborales ➤ Detección y Registro de Necesidades de Formación Tecnológica en la MYPES 					


	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Funciones			
Unidad Organizativa: Docentes				
Depende de: Coordinación de Cursos		Vigencia		N° Página
Unidades que Dependen de la unidad: ninguna		Día	Mes	Año
		08	Nov	2001
N° Página				
5				
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollar los cursos de Formación Tecnológica ➤ Preparación de material didáctico ➤ Elaborar practicas Instruccionales ➤ Elaborar evaluaciones de cursos ➤ Realizar evaluaciones presenciales y remotas a los participantes ➤ Agregar la Programación Didáctica ➤ Realizar la evaluación Docente ➤ Registrar Notas de evaluaciones ➤ Realizar Tutorías 				

	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia			
	Descripción de Funciones				
Unidad Organizativa: Administración SAVI					
Depende de: Dirección		Vigencia		N° Página	
Unidades que Dependen de la unidad: Diseñadores Multimedia		Día	Mes	Año	6
		08	Nov	2001	
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Instalación y configuración del SAVI ➤ Registrar programas de formación ➤ Registrar cursos a impartir ➤ Registrar usuarios del SAVI ➤ Registrar información general de Docente ➤ Ingresar archivos del SAVI ➤ Mantenimiento del Servidor Web ➤ Realizar Copias de seguridad ➤ Mantenimiento de programas y base de datos del SAVI ➤ Controlar las interfaces con servicios de Internet ➤ Asignación de tareas para el Diseñador Multimedia y el Programador de Servicios de Internet 					

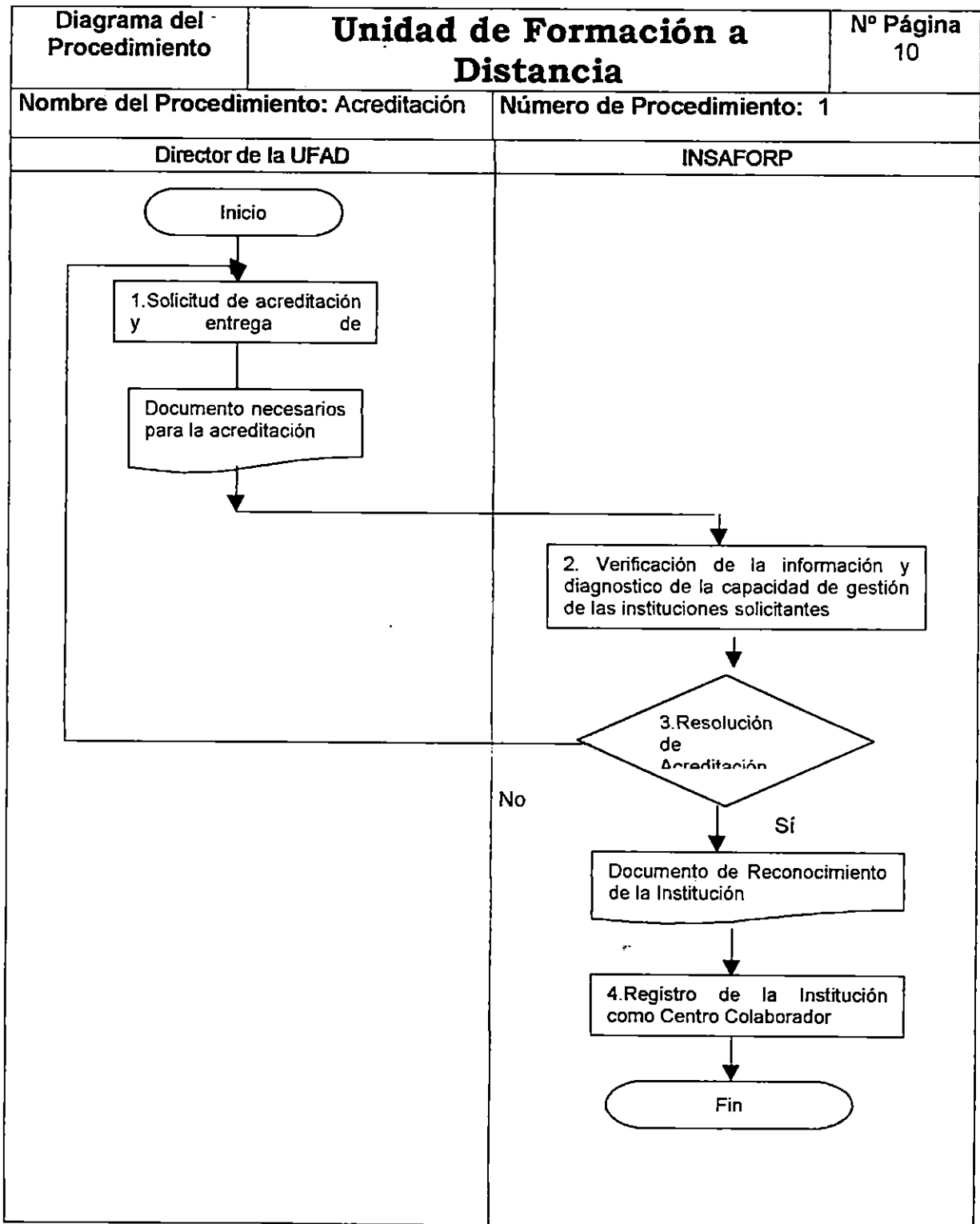
	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia			
	Descripción de Funciones				
Unidad Organizativa: Diseñador Multimedia					
Depende de: Administración del SAVI		Vigencia		Nº Página	
Unidades que Dependen de la unidad: ninguna		Día	Mes	Año	7
		08	Nov	2001	
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar la producción de videos y audio como parte del material didáctico de los cursos ➤ Diseñar y elaborar gráficos y animaciones como parte del material didáctico de los cursos ➤ Diseño y elaboración de presentación del SAVI ➤ Asesorar a los Docentes en el diseño y elaboración de material didáctico con formato HTML. 					


Descripción de Procedimientos

En este apartado se Describe cada uno de los procedimientos que se llevaran a cabo en la UFAD que involucran a su personal y a los participantes a quien brindaran servicios

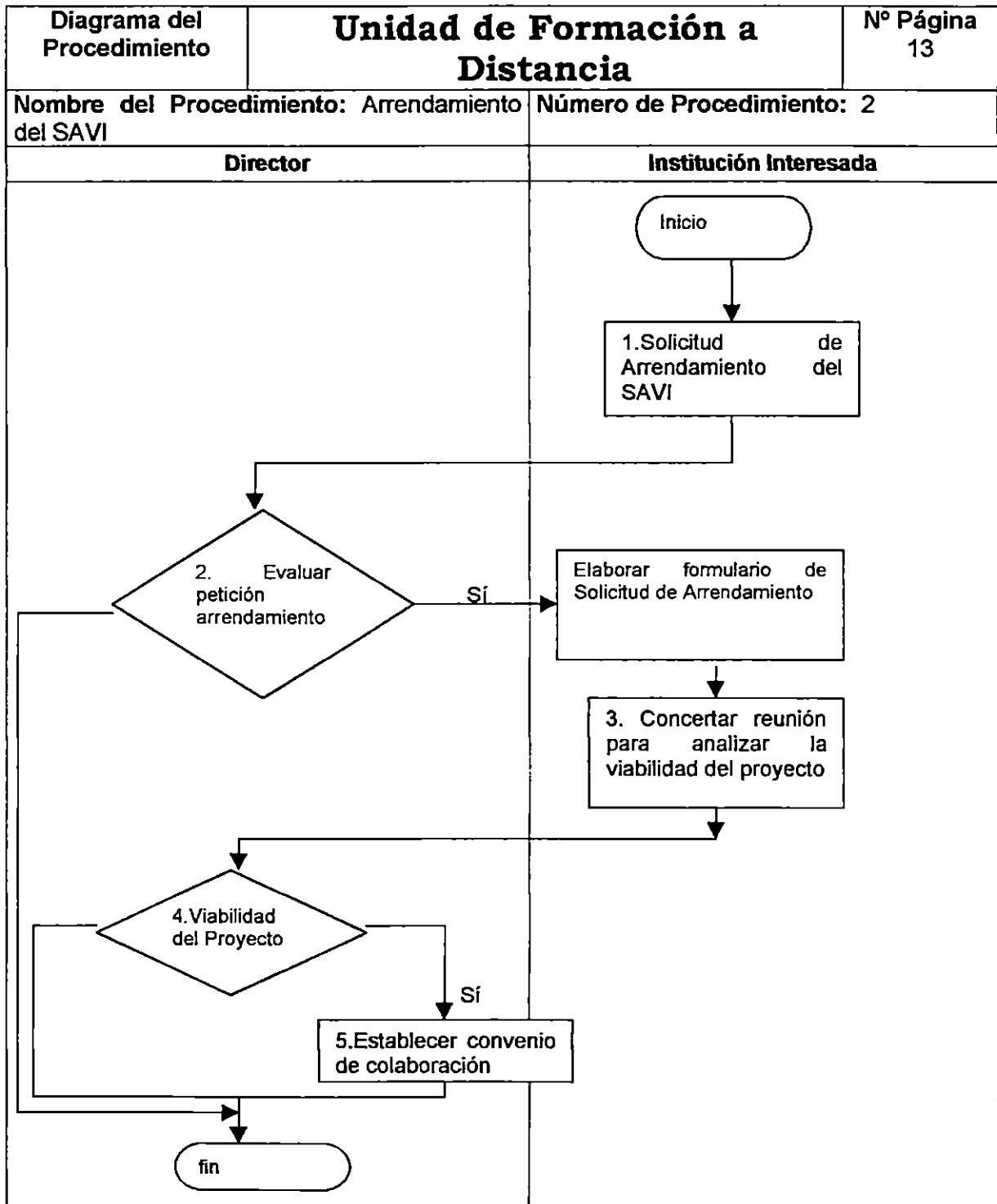
	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Procesos			
Nombre del Procedimiento: Acreditación del Sistema de Aula Virtual		Vigencia		Nº Página
Número del Procedimiento: 1		Día 08	Mes Nov	Año 2001
Objetivo del procedimiento: Obtener la Acreditación por parte del INSAFORP, con el propósito, por un lado, de concertar los programas formativos con base a las reales necesidades de modernización productiva, y, por otro lado, de estructurar los correspondientes programas de capacitación teniendo en cuenta el impacto que, las innovaciones tecnológicas producen en el tipo, organización y contenido del trabajo.				
Políticas y normas de operación: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se debe de seguir el procedimiento presentado por el INSAFORP para la acreditación de un Centro Colaborador 				


Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			Nº Página 9
Nombre del Procedimiento: Acreditación			Número de Procedimiento: 1		
Departamentos afectados: Dirección, INSAFORP		Vigencia			Ult. Revisión
		Día 08	Mes Nov.	Año 2001	08/Nov/2001
Oper. Nº	Unidad Administrativa	Descripción			
1	Dirección	Solicitud de Acreditación			
2	Dirección	Entrega de Documentación requerida por el INSAFORP			
3	INSAFORP	Verificación de la información y diagnóstico de la capacidad de gestión de las instituciones solicitantes.			
4	INSAFORP	Resolución de Acreditación			
5	INSAFORP	Documento de reconocimiento de la Institución			
6	INSAFORP	Registró de la Institución como centro colaborador			
Aprobó		Revisó		Autorizó	



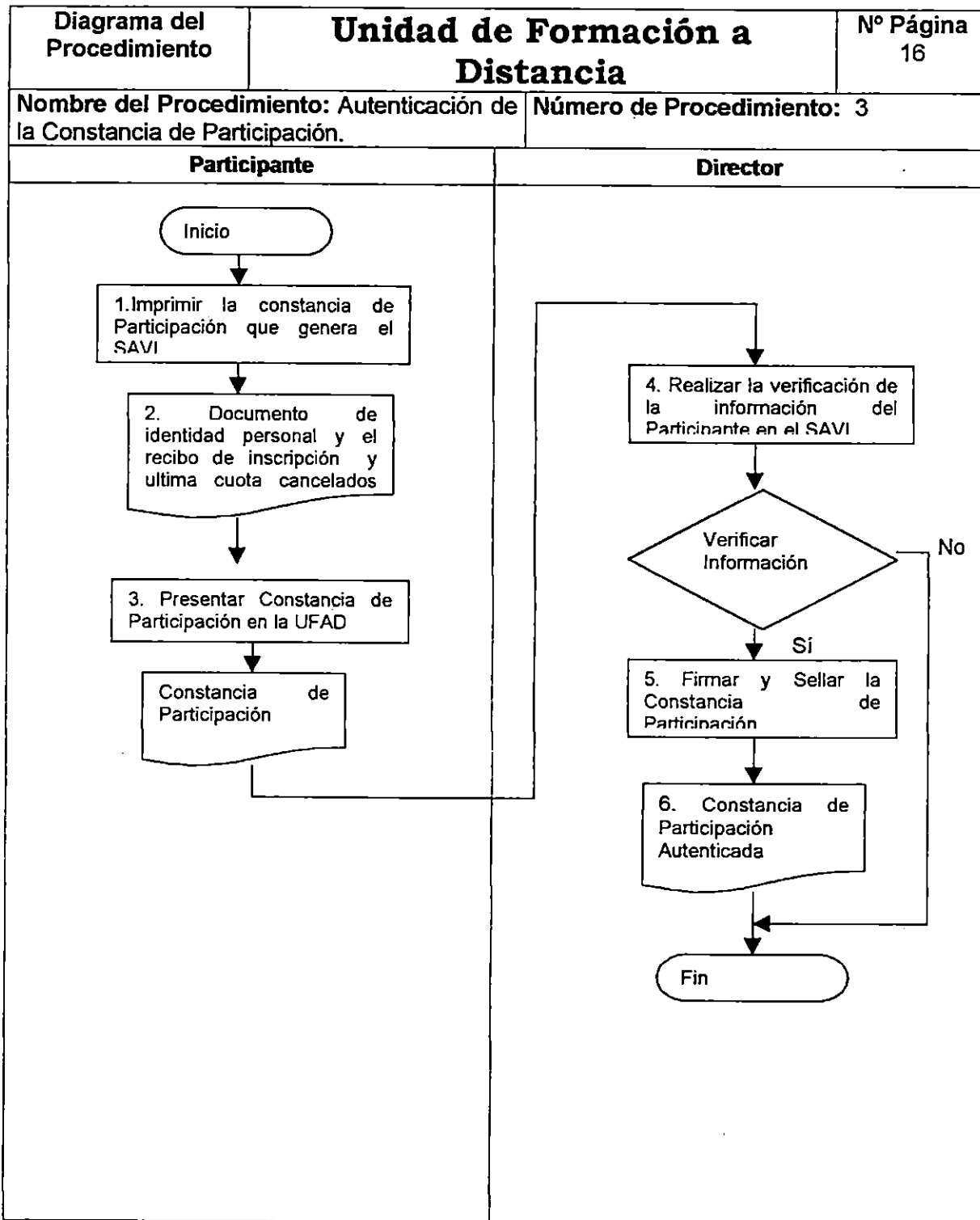
	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Procesos			
Nombre del Procedimiento: Arrendamiento del SAVI	Vigencia			Nº Página
	Día 08	Mes Nov	Año 2001	11
Número del Procedimiento: 2				
<p>Objetivo del procedimiento:</p> <p>Arrendar los recursos del SAVI para el desarrollo de proyectos de formación por parte de otras instituciones.</p> <p>Políticas y normas de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las instituciones solicitantes deberán cumplir con los requisitos en cuanto personal, programas de formación y material didáctico que disponga la UFAD. ➤ El establecimiento de los Requisitos solicitados por la UFAD para las instituciones participantes deberán ser establecidos por el Director en conjunto con las Coordinación de Programas y Cursos de acuerdo a los recursos con que cuenta la UFAD ➤ El pago por el arrendamiento del SAVI seguirá los procesos de recepción de pagos de la FIA y por tanto de las normas y políticas de la UES. 				


Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			Nº Página 12		
Nombre del Procedimiento: Arrendamiento del SAVI			Número de Procedimiento: 2				
Departamentos afectados: Interesada, Dirección.			Institución		Vigencia		Ult. Revisión
			Día 08	Mes Nov.	Año 2001	08/Nov/2001	
Oper. Nº	Unidad Administrativa	Descripción					
1	Institución Interesada	Solicitud de arrendamiento del SAVI					
2	Director	Evaluar petición de arrendamiento					
3	Institución Interesada	Elaborar formulario de solicitud de arrendamiento					
4	Institución Interesada Director	Concertar reunión para analizar la viabilidad del proyecto					
5	Director	Establecer viabilidad del Proyecto					
6	Director	Establecer convenio de colaboración					
Aprobó		Revisó			Autorizó		



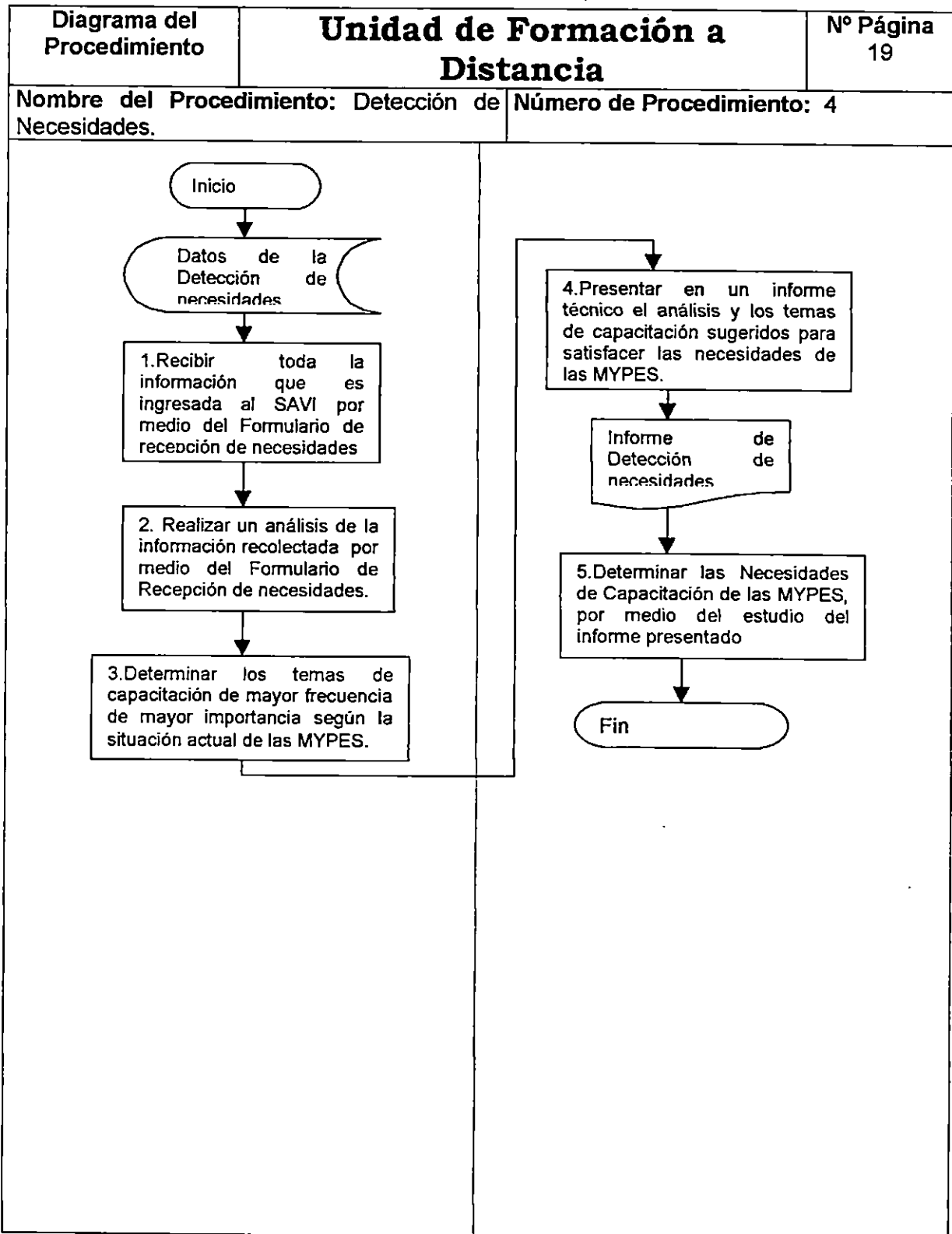
	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Procesos			
Nombre del Procedimiento: Autenticación de la constancia de participación		Vigencia		Nº Página
Número del Procedimiento: 3		Día 08	Mes Nov	Año 2001
Nº Página 14				
Objetivo del procedimiento:				
<p>Autenticar la constancia de participación a un curso, con el fin de darle mayor validez al este documento.</p>				
Políticas y normas de operación:				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Podrán efectuar este proceso aquellos participantes inscritos en el Sistema de Aula Virtual que hayan participado constantemente en las actividades relacionadas con el curso lo cual se especificará en el registro de asistencia. ➤ La constancia de Participación Autenticada le dará la validez que ha efectuado un Curso de Formación a través del SAVI. 				


Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			Nº Página 15
Nombre del Procedimiento: Autenticación de la Constancia de Participación			Número de Procedimiento: 3		
Departamentos afectados: Participante, Dirección			Vigencia		Ult. Revisión
			Día 08	Mes Nov.	Año 2001	08/Nov/2001
Oper. Nº	Unidad Administrativa	Descripción			
1	Participante	Imprimir la constancia de participación que genera el SAVI			
2	Participante	Presentar ante la UFAD un documento de identidad personal, el recibo de inscripción y el pago del curso			
3	Participante	Presentar constancia de Participación a la UFAD			
4	Director	Realizar la verificación de la información del Participante en el SAVI			
5	Director	Firmar y sellar la constancia de participación			
6	Director	Entrega de la constancia de participación autenticada			
Aprobó		Revisó		Autorizó	



	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Procesos			
Nombre del Procedimiento: Detección de Necesidades		Vigencia		Nº Página
Número del Procedimiento: 4		Día 08	Mes Nov	Año 2001
Nº Página 17				
Objetivo del procedimiento: Establecer cuales serán las áreas de formación en las cuales se desarrollaran los cursos de acuerdo a las necesidades del Sector de las MYPES				
Políticas y normas de operación: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Deberán estar en el contexto del Sector de las MYPES ➤ Antes de establecer cualquier diagnóstico para determinar las necesidades de formación se deberá hacer un análisis minucioso de la información recolectada para verificar dicha información. 				

Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			Nº Página 18
Nombre del Procedimiento: Detección de necesidades			Número de Procedimiento: 4		
Departamentos afectados: Coordinación de Programas, Director			Vigencia		Ult. Revisión
			Día 08	Mes Nov.	Año 2001	08/Nov/2001
Oper. Nº	Unidad Administrativa	Descripción			
1	Empresa	Solicitar de manera presencial la capacitación que requieren en la UFAD			
2	Coordinador de programas	Asignarle un código a la empresa.			
3	Empresa	Mediante el SAVI registrar su información y la Necesidad de Capacitación, Realizar el Autodiagnostico			
4	Coordinador de programas	Recibir toda la información que es ingresada al SAVI por medio del formulario de recepción de necesidades.			
5	Coordinador de programas	Realizar un análisis de la información recolectada			
6	Coordinador de programas	Determinar los temas de capacitación de mayor importancia según la situación de las MYPES			
7	Coordinador de programas	Presentar en un análisis técnico el análisis y los temas de capacitación sugeridos para satisfacer las necesidades de las MYPES			
8	Director, coordinador de programas	Determinar las necesidades de capacitación de las MYPES, por medio del estudio del informe presentado.			
Aprobó		Revisó		Autorizó	



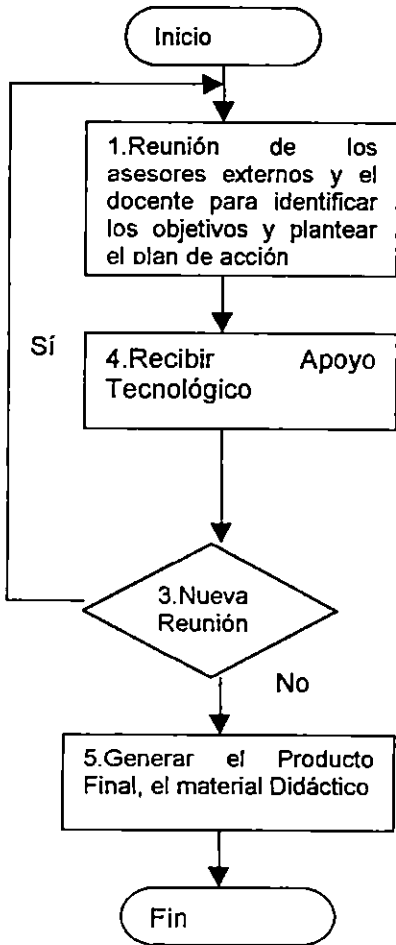
	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Procesos			
Nombre del Procedimiento: Elaboración del Material Didáctico.		Vigencia		Nº Página
		Día 08	Mes Nov	Año 2001
Número del Procedimiento: 5				20
<p>Objetivo del procedimiento: Elaborar el material Didáctico para cada uno de los cursos.</p>				
<p>Políticas y normas de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cada docente es el encargado de preparar los contenidos que se van a desarrollar en cada curso. ➤ Los asesores Externos serán contratados por horas según lo necesiten los docentes para el apoyo en la elaboración del material didáctico. ➤ Cada el Docente de un curso será el encargado de solicitar formalmente la contratación de Asesores externos. ➤ El material didáctico podrá apoyarse de los recursos multimedia que el docente considere necesarios para brindar un mejor material. 				


Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			Nº Página 21	
Nombre del Procedimiento: Elaboración del Material Didáctico				Número de Procedimiento: 5		
Departamentos afectados: Docentes, Asesores Externos, Administrador				Vigencia		Ult. Revisión
				Día 08	Mes Nov.	Año 2001
				08/Nov/2001		
Oper. Nº	Unidad Administrativa		Descripción			
1	Docentes, Externos.	Asesores	Reunión de los asesores externos y el docente para identificar los objetivos y decidir el plan de acción.			
2	Docentes, Externos, Administrador	Asesores	Recibir apoyo Tecnológico.			
3	Docentes, Externos.	Asesores	Nueva reunión de los asesores y docentes			
4	Docentes, Administrador		Generar el producto final.			
Aprobó			Revisó		Autorizó	

Diagrama del Procedimiento	Unidad de Formación a Distancia	Nº Página 22
----------------------------	--	-----------------

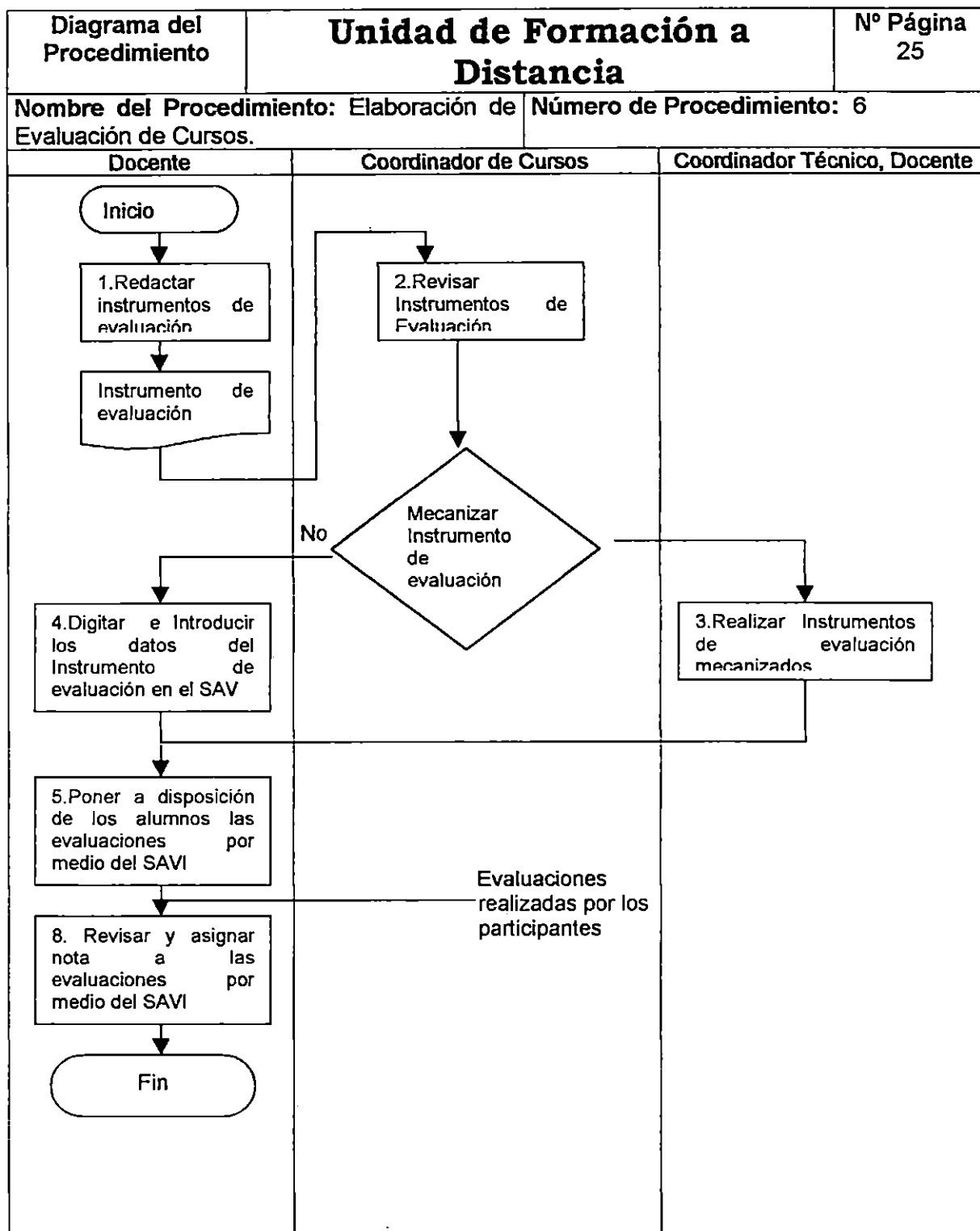
Nombre del Procedimiento: Elaboración de material didáctico. Número de Procedimiento: 5

Docentes, Asesores Externos, Coordinador de Técnico




	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Procesos			
Nombre del Procedimiento: Preparación y Elaboración y de Evaluaciones de Curso		Vigencia		Nº Página
		Día 08	Mes Nov	Año 2001	23
Número del Procedimiento: 6				
<p>Objetivo del procedimiento: Prepara las evaluaciones mecanizadas o no, para que los participantes de los cursos tengan acceso a éstas y las puedan realizar.</p> <p>Políticas y normas de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cada docente es el encargado de elaborar las evaluaciones que hará en el curso que él imparte. ➤ El Administrador asignará a un diseñador multimedia para que asista al docente en la generación de las autoevaluaciones. ➤ El docente deberá poner a disposición de los alumnos las evaluaciones programadas en las fechas establecidas en el cronograma del curso. ➤ Para cargar las evaluaciones al SAVI, deberán utilizar la opción <i>ENVIAR MATERIAL DIDACTICO</i>, desde el módulo del Docente del SAVI, especificando el tipo de evaluación: TAREAS EJERCICIOS EXAMENES ➤ Para obtener las evaluaciones el participante deberá utilizar la opción <i>MATERIAL FORMATIVO</i>, desde el módulo del Participante del SAVI. ➤ Para enviar las evaluaciones ya realizadas el Participante lo puede hacer mediante la opción <i>ENVIAR MATERIAL FORMATIVO</i>, desde el módulo del Participante del SAVI, especificando el tipo de evaluación que esta enviando y durante las fechas establecidas en el cronograma ➤ La revisión de evaluaciones se realizará por medio de la opción <i>REVISAR EVALUACIONES</i>, desde el módulo del Docente, donde se le presenta una lista de los participantes del curso que le han enviado evaluaciones y desde ahí tendrá acceso a las mismas para su revisión y asignación de notas. 				

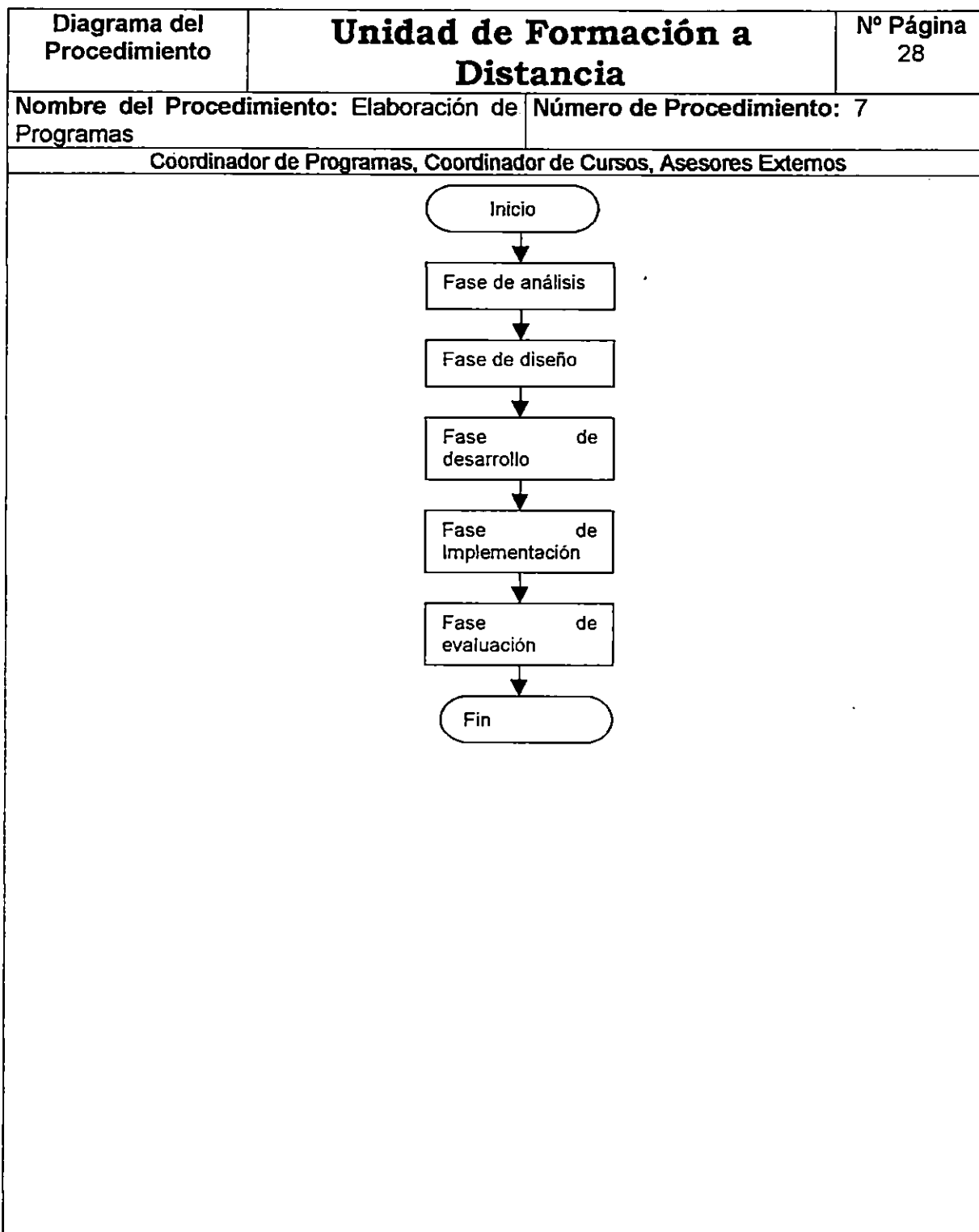
Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			Nº Página 24	
Nombre del Procedimiento: Elaboración y Revisión de Evaluaciones de Cursos			Número de Procedimiento: 6			
Departamentos afectados: Docentes, Coordinación de Cursos, Administrador, Participante.			Vigencia			Ult. Revisión
			Día 08	Mes Nov.	Año 2001	08/Nov/2001
Oper. Nº	Unidad Administrativa		Descripción			
1	Docentes.		Redactar instrumentos de evaluación			
2	Coordinador De Cursos		Revisar instrumentos de evaluación.			
3	Administración	SAVI,	Realizar instrumentos de evaluación mecanizados.			
4	Docentes		Digitar e introducir los datos del instrumento de evaluación en el SAVI			
5	Docentes		Poner a disposición de los alumnos las evaluaciones por medio del SAVI (siguiendo las normas establecidas para este proceso)			
6	Participante		Obtener las evaluaciones por medio del SAVI. (siguiendo las normas establecidas para este proceso)			
7	Participante		Enviar las evaluaciones ya realizadas por medio del SAVI.			
8	Docente		Revisar y asignar nota a cada evaluación por medio del SAVI			
Aprobó			Revisó		Autorizó	




Mecanizar Instrumento de evaluación

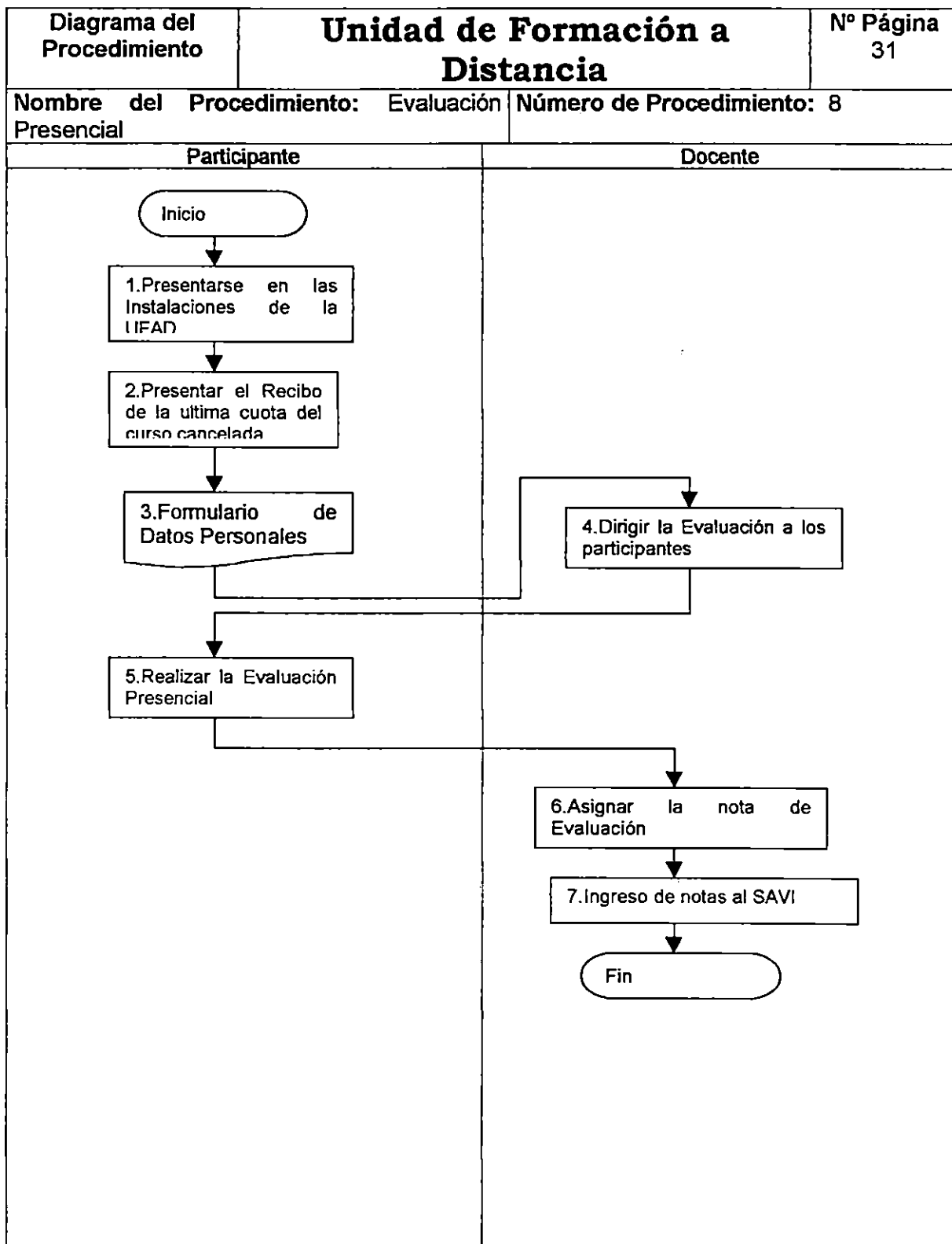
	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia			
	Descripción de Procesos				
Nombre del Procedimiento: Elaboración de Programas		Vigencia		Nº Página	
Número del Procedimiento: 7		Día 08	Mes Nov	Año 2001	26
<p>Objetivo del procedimiento: Elaborar los Programas de Formación por Competencias Laborales, con el fin de ser ingresados al SAVI y ser utilizados como base para la creación de los Cursos a Impartir.</p> <p>Políticas y normas de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Este se fundamenta en el Desarrollo Sistemático de Curriculum Institucional, (DSCI), el cual esta constituido por cinco fases: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. ➤ Fase de Análisis tiene como finalidad detectar las necesidades de formación y/o capacitación de un área ocupacional o un trabajo, definidos en Competencias y Unidades de Competencias (Funciones y Tareas). ➤ Fase de Diseño permite definir el enfoque de la institución, los estándares de rendimiento y los criterios de ejecución. ➤ Fase de Implementación está destinada a poner en funcionamiento todos los materiales y componentes preparados en las fases anteriores, permite además de recoger información de carácter formativo con respecto a la ejecución. ➤ Fase de Evaluación está destinada a recoger información de carácter acumulativo, para así permitir la retroalimentación a todo el sistema. 					


Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			Nº Página 27
Nombre del Procedimiento: Elaboración de programas			Número de Procedimiento: 7		
Departamentos afectados: Coordinación de Programas, Coordinación de Cursos y Asesores Externos.			Vigencia		Ult. Revisión
			Día 08	Mes Nov.	Año 2001	08/Nov/2001
Oper. Nº	Unidad Administrativa	Descripción			
1	Coordinación de Programas, Coordinación de Cursos y Asesores Externos.	Fase de Análisis			
2	Coordinación de Programas, Coordinación de Cursos y Asesores Externos.	Fase de Diseño			
3	Coordinación de Programas, Coordinación de Cursos y Asesores Externos.	Fase de Desarrollo			
4	Coordinación de Programas, Coordinación de Cursos y Asesores Externos. Docentes	Fase de Implementación			
		Fase de Evaluación			
Aprobó		Revisó		Autorizó	



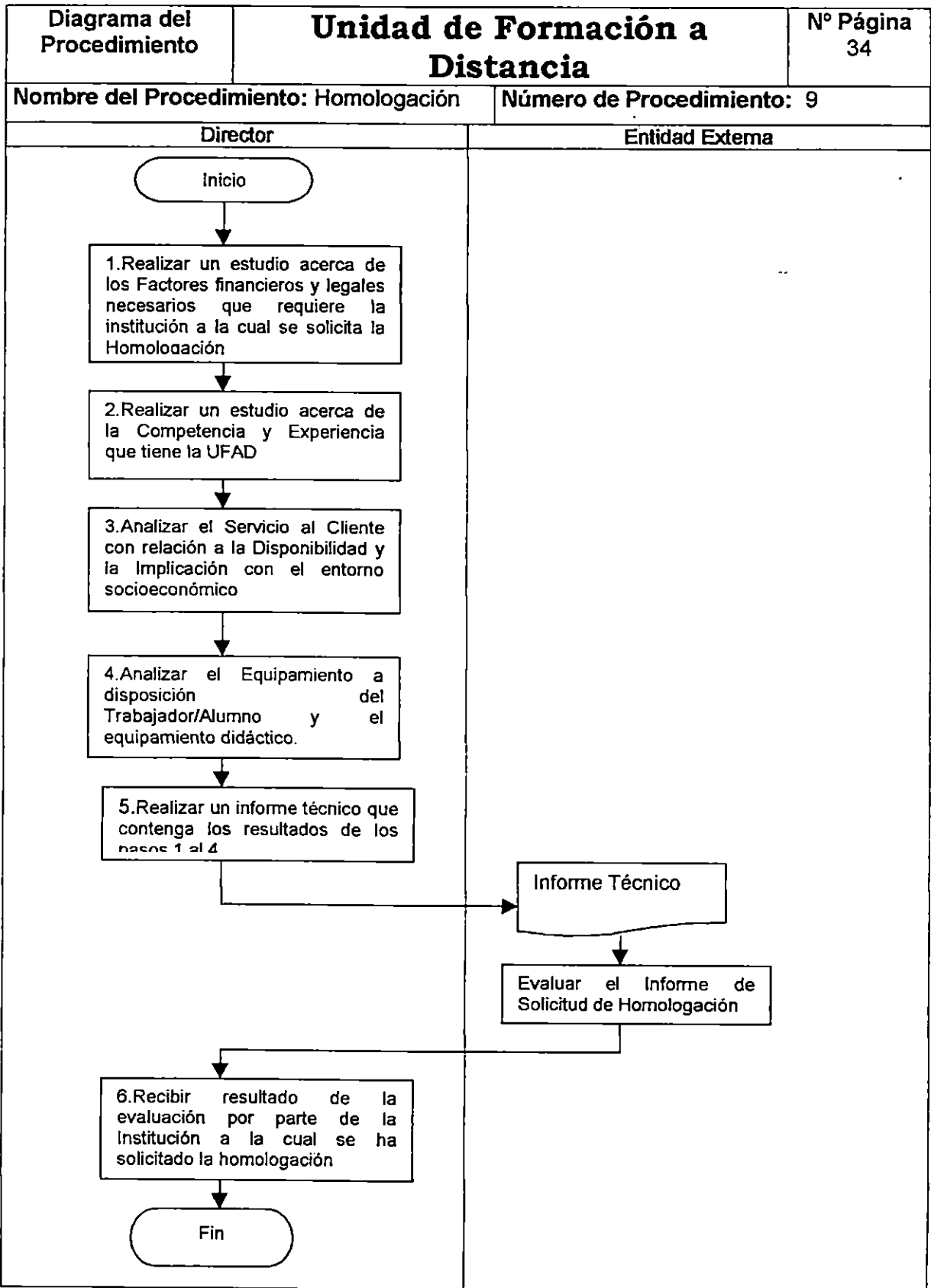
	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Procesos			
Nombre del Procedimiento: Evaluación Presencial	Vigencia		Nº Página	
Número del Procedimiento: 8	Día 08	Mes Nov	Año 2001	29
<p>Objetivo del procedimiento: Realizar una evaluación presencial al final de cada curso que se imparta a través del SAVI, con el fin de verificar el aprendizaje del participante.</p> <p>Políticas y normas de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Al finalizar un curso impartido mediante el SAVI se debe dar el procedo del examen presencial ➤ Todo participante que requiera una constancia de Participación del SAVI deberá haber seguido el proceso del examen presencial ➤ Para realizar este proceso se debe haber cancela el curso que se esta recibiendo. 				


Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			Nº Página 30
Nombre del Procedimiento: Evaluación Presencial			Número de Procedimiento: 8		
Departamentos afectados: Docente, Participante		Vigencia		Ult. Revisión	
		Día 08	Mes Nov.	Año 2001	08/Nov/2001
Oper. Nº	Unidad Administrativa	Descripción			
1	Participante	Presentarse en las instalaciones de la UFAD			
2	Participante	Presentar el recibo de la ultima cuota del curso cancelado.			
3	Participante	Llenar el Formulario con sus Datos			
4	Docente	Dirigir la Auto evaluación			
5	Participante	Realizar la Autoevaluación			
6	Docente	Asignar la nota de la evaluación			
7	Docente	Ingreso de Notas al SAVI			
Aprobó		Revisó		Autorizó	



	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia			
	Descripción de Procesos				
Nombre del Procedimiento: Homologación		Vigencia		Nº Página	
Número del Procedimiento: 9		Día 08	Mes Nov	Año 2001	32
<p>Objetivo del procedimiento: Permitir que los cursos que se impartirán a través del SAVI sean reconocidos oficialmente por otras instituciones.</p>					
<p>Políticas y normas de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El proceso de homologación puede cambiar y deberá ajustarse a los requisitos que plante la institución a la cual se solicite la homologación. 					

Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			N° Página 33	
Nombre del Procedimiento:			Número de Procedimiento: 9			
Departamentos afectados: Dirección, Entidad Externa.			Vigencia		Ult. Revisión	
			Día 08	Mes Nov.	Año 2001	08/Nov/2001
Oper. N°	Unidad Administrativa	Descripción				
1	Director	Realizar un estudio acerca de los factores financieros y legales necesarios que requiere la institución a la cual se solicita la homologación				
2	Director	Realizar un estudio acerca de la competencia y experiencia de la UFAS				
3	Director	Analizar el Servicio al cliente con relación a la Disponibilidad y la implicación con el entorno socioeconómico				
4	Director	Realizar un informe técnico.				
5	Entidad Externa	Evaluar el informe técnico de solicitud de homologación				
6	Director	Recibir el resultado de la evaluación por parte de la institución a la cual se ha solicitado la homologación				
Aprobó		Revisó		Autorizó		



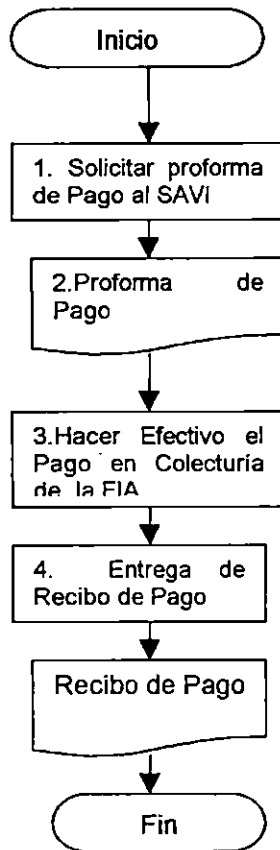
	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia			
	Descripción de Procesos				
Nombre del Procedimiento: Pago de Cursos		Vigencia		Nº Página	
Número del Procedimiento: 10		Día 08	Mes Nov	Año 2001	35
<p>Objetivo del procedimiento: Efectuar los pagos de inscripción y cuotas por los cursos que serán impartidos a través del SAVI</p> <p>Políticas y normas de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Para poder participar en los cursos que se impartirán en el Aula Virtual, es necesario hacer efectivo el pago de inscripción y cuotas a dichos cursos. Actualmente en la FIA, las formas de pago que se dan son de la siguiente manera: ➤ De acuerdo a la LEY DE LAS DISPOSICIONES ESPECIFICAS DE LA EJECUSION DEL PRESUPUESTO, tal como lo especificó la Unidad de presupuesto de la UES, Todos los pagos por cuota de escolaridad y otro tipo de ingreso, primero son transferidos a colecturía central, donde luego es distribuido de acuerdo a la asignación de presupuesto de cada facultad. 					


Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			Nº Página 36
Nombre del Procedimiento: Pago de Cursos			Número de Procedimiento: 10		
Departamentos afectados: Participante			Vigencia		Ult. Revisión
			Día 08	Mes Nov.	Año 2001
Oper. Nº	Unidad Administrativa	Descripción			
1	Participante	Solicitar Proforma de Pago al SAVI por medio de un correo electrónico			
2	Participante	Obtener la proforma de pago			
3	Participante	Hacer efectivo el pago en colecturía Central			
4	Participante	Entrega de recibo de pago			
Aprobó		Revisó		Autorizó	

Diagrama del Procedimiento	Unidad de Formación a Distancia	Nº Página 37
----------------------------	--	-----------------

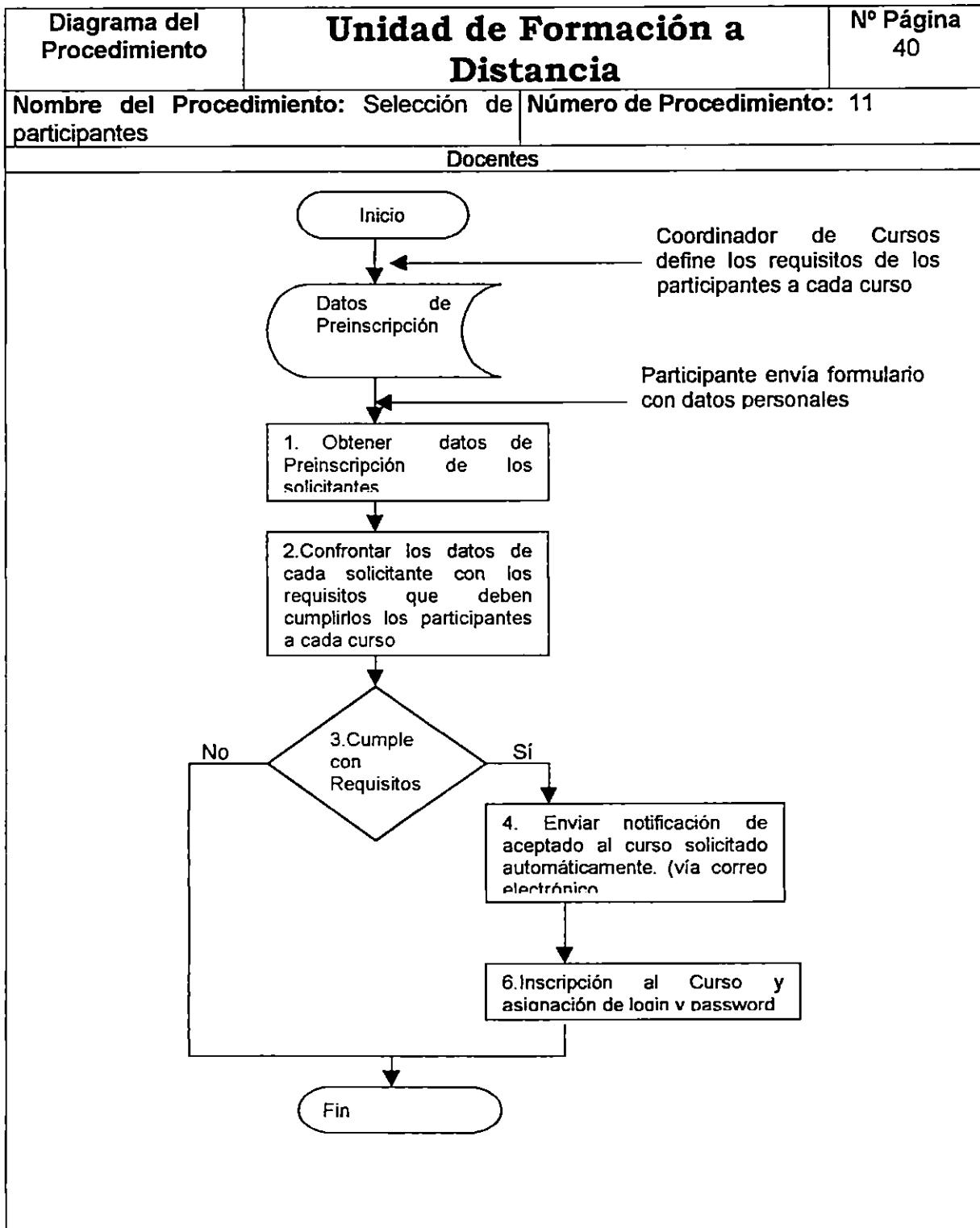
Nombre del Procedimiento: Pago de Cursos Número de Procedimiento: 10

Participante



	Manual de Organización	Unidad de Formación a Distancia		
	Descripción de Procesos			
Nombre del Procedimiento: Selección e Inscripción de Participantes	Vigencia			Nº Página
	Día 08	Mes Nov	Año 2001	38
Número del Procedimiento: 11				
<p>Objetivo del procedimiento: Determinar cuales solicitantes cumplen con todos los requisitos que demanda el curso al cual desean inscribirse.</p> <p>Políticas y normas de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ningún participante podrá ser inscrito sin antes haber pasado el proceso de selección de participantes ➤ Los criterios de selección deberán ser definidos en el momento de elaboración del curso por el Coordinador de Cursos, y deberán ser publicados en el SAVI. ➤ Al seleccionar un participante se le debe asignar un password y login para su acceso al SAVI. ➤ El login y el password de cada participante tendrá vigencia durante el desarrollo del curso en que se inscribió el participante. ➤ Para realizar este proceso es necesario que cada participante tenga su propio correo electrónico. 				

Instructivo de Procedimientos		Unidad de Formación a Distancia			N° Página 39	
Nombre del Procedimiento: Selección del Participante			Número de Procedimiento: 11			
Departamentos afectados: Docentes, participantes		Vigencia			Ult. Revisión	
		Día 08	Mes Nov.	Año 2001	08/Nov/2001	
Oper. N°	Unidad Administrativa	Descripción				
1	Docente	Obtener datos de preinscripción de participantes				
2	Docente	Confrontar los datos de cada solicitante con los requisitos que deben cumplir los participantes de cada curso.				
3	Docente	Decidir si cumple con los requisitos				
4	Docente	Enviar notificación de aceptado al curso solicitado por medio del SAVI con un correo electrónico.				
5	Docente	Inscribir el participante al curso y asignación de login y password				
Aprobó		Revisó			Autorizó	



V.3 PROYECTO DE REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AULA VIRTUAL

Introducción.

El presente reglamento es un proyecto, el cual ha sido elaborado con el propósito de establecer las disposiciones que regirán el uso y administración del Sistema de Aula Virtual. A continuación se define una clara concepción del uso del presente proyecto de reglamento, las normas y reglas que deberán seguir los usuarios que harán uso del Sistema de Aula Virtual a fin de garantizar y mantener el buen funcionamiento de la misma. El proyecto de reglamento estará dividido en dos partes:

La Parte I describe los objetivos generales y específicos, con el objeto de precisar los resultados esperados, las políticas de uso del reglamento, principios generales, términos y condiciones de acceso al aula virtual, fecha de elaboración y última revisión del reglamento. La Parte II comprende las condiciones requeridas de participación en el Aula Virtual, en ella se plantean los artículos necesarios para regular la participación de los usuarios en el Sistema de Aula Virtual.

A continuación se definen las partes que lo comprenden.

PARTE I. Aspectos Generales

Objetivo

> General

Establecer las bases de organización y funcionamiento como un proyecto de reglamento, el cual permita regular los procesos de participación de los usuarios en el Aula Virtual que satisfagan el buen funcionamiento del sistema, a fin de garantizar mejores condiciones de seguridad y eficiencia en el Aula Virtual.

> Específicos

- Proporcionar aspectos de reflexión y cumplimiento en los diferentes escenarios de participación del usuario, en torno al buen funcionamiento del Sistema de Aula Virtual.
- Especificar los artículos necesarios para regular las relaciones entre cada uno de los usuarios en las operaciones del Sistema de Aula Virtual.
- Establecer los aspectos que serán prohibidos y permitidos al usuario, durante la permanencia en el Aula Virtual.

Políticas De Uso Del Reglamento

Este reglamento será de uso exclusivo para los usuarios del Sistema de Aula Virtual.

Los usuarios que participan en el Aula Virtual deben cumplir con las disposiciones que se establecen en éste reglamento.

Principios Generales Del Reglamento

Este reglamento deberá ajustarse al conjunto de normas que constituyen el ordenamiento interno de los procesos administrativos y académicos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura FIA y en general de la Universidad de El Salvador UES.

Para efectos de éste ordenamiento se entenderá por:

UFAD :	Unidad de Formación a Distancia.
SAVI :	Sistema de Aula Virtual.
UES :	Universidad de El Salvador
FIA :	Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Para el logro de los objetivos de éste reglamento la UFAD tendrá a su cargo lo siguiente:

- A. Planificar, dirigir y coordinar los proyectos que se desarrollarán en el Sistema de Aula Virtual.
- B. Evaluar las operaciones y los resultados obtenidos en los cursos que se desarrollan en el Aula Virtual.
- C. Organizar y clasificar información, proveniente del SAVI
- D. Estar informado sobre la situación actual de las MYPES.

La UFAD, estará a cargo de un director y contará con las siguientes unidades administrativas y técnicas:

1. Administración del SAVI
2. Coordinación de Programas de Formación
3. Coordinación de Cursos
4. Docentes
5. Diseñadores Multimedia

Así mismo la UFAD contará con asesores externos los cuales ayudarán en asesorías en el conocimiento de formación a distancia.

Explicación Metodológica

En el margen izquierdo, cada párrafo está numerado consecutivamente por artículos (Art No). Cada artículo está formado por literales encerrados entre paréntesis, donde si es necesario se hace la concordancia respectiva citando el literal de la siguiente forma (literal), de igual forma se hace con los artículos(Art. No.)

Fecha De Elaboración Y Ultima Revisión.

Miércoles 8 de noviembre del 2000

CAPITULO I

De los Términos y Condiciones Generales

Art. No.1 Todo usuario que participe en el SAVI estará sujeto a lo establecido en los artículos de éste reglamento.

Art. No.2 Con base a lo dispuesto **Art. No.1**. Para que un usuario pueda acceder al Aula Virtual, son aplicables las siguientes atribuciones.

Acceso al Aula Virtual

- (a) Solo podrán acceder al Aula Virtual las personas que estén registradas como usuarios del sistema, tal como lo enuncia el siguiente literal.
- (b) El administrador será el encargado de la administración del SAVI y tendrá acceso al modulo de administración.
- (c) El coordinador de programas accederá al Aula Virtual, una vez que se le haya asignado como coordinador del un programa específico, donde se le asignará logín y password.
- (d) El coordinador de cursos accederá al Aula Virtual, una vez que se le haya asignado como coordinador de un curso específico, donde se le asignará logín y password.
- (e) Los docentes: accederán al Aula Virtual una vez que hayan sido asignados a un curso específico que se impartirá.
- (f) Los usuarios participantes podrán acceder una vez que hayan sido inscritos en el curso correspondiente, donde se le proporcionará un login y un password.

Participación en el Aula Virtual

- (g) Las personas interesadas en participar en los cursos que se desarrollarán en el Aula Virtual, lo podrán hacer accedando al área publica, donde encontrarán información detallada para participar en los cursos.

PARTE II. Especificación De Los Artículos Necesarios Para Regular La Participación De Los Usuarios En El Aula Virtual.

Estas especificaciones estarán dadas por cada tipo de usuario del SAVI que harán uso del Aula Virtual, de la siguiente manera:

CAPITULO II

Del Director de la UFAD

Art. No 3. El director de la UFAD tendrá con base en lo establecido en el **Art. No 1**, las siguientes atribuciones

Obligaciones

- (a) Elaborar y revisar periódicamente las políticas de los procesos del SAVI, precisando objetivos y metas de mediano y largo plazo.
- (b) Organizar y coordinar los procesos que se siguen en el SAVI.
- (c) Dictar normas, evaluar y aprobar la elaboración de los programas de formación profesional para los cursos que se imparten en el Aula Virtual.
- (d) Brindar apoyo a las unidades de la UFAD, que conforman el sistema de Aula Virtual, especialmente en la preparación de los materiales del curso, programas de formación, material didáctico.
- (e) Normar y coordinar la vinculación entre el SAVI y las Empresas interesadas en recibir capacitación a través de los cursos que se imparten en el Aula Virtual.
- (f) Analizar las recomendaciones y observaciones si hubieren, en los procesos del SAVI.

Contratación de personal

- (g) Realizar investigaciones para determinar necesidades cuantitativas y cualitativas del recurso humano calificado, para las diferentes unidades.
- (h) Contratar personal, para llevar a cabo las actividades definidas de cada unidad, cuando fuese necesario contratar docentes para impartir los cursos del Aula Virtual, tendrá que apegarse a la forma de contratación que realiza la FIA, tal como lo especifica el CAPITULO II Reclutamiento, selección y contratación de personal del reglamento de la carrera administrativa de la Universidad de El Salvador.

CAPITULO III

Del Administrador del sistema.

Art. No 4. El administrador del sistema tendrá con base en lo establecido en el **Art. No 1**, las siguientes atribuciones:

- (a) Realizar la configuración del SAVI una vez que esté instalado.
- (b) Registrar el programa de formación del curso, una vez que ha sido proporcionado por el coordinador de programas
- (c) Registrar los cursos. Para ello debe de tener los datos del curso los cuales han sido proporcionados por el director de la UFAD.
- (d) Registrar los archivos del Aula Virtual
- (e) Accesar al registro de usuarios del SAVI.
- (f) Registrar los docentes que participarán en el SAVI.

Art. No. 5 Serán obligaciones del Administrador del Aula Virtual:

- (a) Será el único encargado del mantenimiento del Aula Virtual

CAPITULO IV

Del Coordinador de Programas

Art. No 6. El Coordinador de Programas tendrá con base en lo establecido en el **Art. No 1**, las siguientes atribuciones:

- (a) Integrar un grupo Multidisciplinario entre representantes de empresas que participan en los cursos que se desarrollarán en el Aula Virtual para realizar el programa de formación del curso, para analizar sobre el contenido en relación con las necesidades de formación detectadas.
- (b) Identificar las Unidades de Competencias(tareas) específicas por competencias.
- (c) Organizar las Competencias y Unidades de Competencia
- (d) Afinar la descripción de las competencias y Unidades de Competencias.
- (e) Registrar los archivos del programa de formación una vez que el administrador del SAVI haya registrado el programa de formación.
- (f) Registrar las necesidades de formación, una vez que la empresa ha presentado el autodiagnostico, y se ha analizado.

CAPITULO V

Del Coordinador de Cursos

Art. No 7. El Coordinador de Cursos tendrá con base en lo establecido en el **Art. No 1**, las siguientes atribuciones:

- (a) Participar en la elaboración de la programación didáctica del curso, en conjunto con el docente del curso.
- (b) Verificar los requisitos de participación en el curso.
- (c) Verificar los pagos del curso.
- (d) Seleccionar a los participantes, que se han prescrito un curso del Aula Virtual, de acuerdo a los resultados obtenidos en el literal (b).
- (e) Inscribir a los participantes del curso, solamente los que han sido seleccionados para participar en los cursos.
- (f) Registrar a los participantes que están solvente de los pagos del curso.
- (g) Registrar la programación didáctica y realizarla en conjunto con el docente del curso.
- (h) Asignar docentes a los cursos que se desarrollarán en el Aula Virtual.
- (i) Registrar los archivos del curso o materiales formativos: Lecciones, ejercicios, tareas, evaluaciones.
- (j) Modificar las notas correspondientes a las evaluaciones, tareas y ejercicios realizadas, donde será el docente quien informará del caso.
- (k) Registrar los porcentajes de las Actividades Formativas: tareas, ejercicios, evaluaciones; por cada competencia y unidad de competencia según corresponda.

El coordinador del curso será el único que puede hacer una modificación de notas de las actividades formativas.

CAPITULO V

De los Docentes

Art. No 8. El Docente con base en lo establecido en el **Art. No 1**, tendrá las siguientes atribuciones:

Deberá ayudar al participante a tomar su rol mas comprometido con su propio proceso, invitándole a tomar decisiones, como por ejemplo seleccionar información relevante para el curso, asistiendo a las sesiones de chat.

- (a) Mantener informado al participante de las actividades que se realizan en el curso, enviándoles correo electrónico.
- (b) Elaborar la programación didáctica del curso.
- (c) Calificar las actividades formativas del curso, estas deberán estar publicadas 3 días después de haber realizado la evaluación, por lo que el docente tendrá 2 días para calificar.
- (d) El docente será el único autorizado de registrar las notas, para lo cual tendrá un día como máximo.
- (e) Revisar las evaluaciones realizadas en el curso, tendrá un período de 2 días, luego de haber finalizado el período de entrega.
- (f) Cuando sea necesario modificar una nota, y estas ya han sido registradas y publicadas, será el docente quien notificará al coordinador del curso del caso mientras no haya finalizado el curso.
- (g) Asistir a las Sesiones de chat, de acuerdo a los horarios establecido en el cronogramama del curso.
- (h) Elaborar el material formativo del curso, el cual deberá estar listo en un periodo de dos semanas como máximo antes de que comience el curso.
- (i) Realizar la programación didáctica del curso en un periodo de dos semanas como máximo antes de que inicie el curso.
- (j) Podrá solicitar el apoyo a la UFAD, durante el desarrollo del curso, en la elaboración de los materiales formativos, donde serán los diseñadores Multimedia que ayudarán en la preparación de materiales del curso, según lo requiera el contenido del curso.
- (k) Responder las preguntas de foro o por Email, para lo cual tendrá un período de 2 días como máximo.
- (l) Actualizar la biblioteca virtual, con información relacionada con el curso que se esta desarrollando.
- (b) Mantener un orden en los canales de chat.
- (c) Expulsar a los participantes que estén en el chat que no cumplan las normas establecidas. en el Capitulo VI De los Participantes en la participación en el chat.

CAPITULO VI

De los Participantes

Art. No 9. El Participante con base en lo establecido en el **Art. No 1**, tendrá las siguientes atribuciones:

De la Inscripción:

- (a) Para inscribirse en los cursos del Aula Virtual, deberán realizar el proceso de preinscripción (tal como se especifica en el manual de organización, en la sección de descripción de procedimientos) mediante un formulario el cual podrán completar en la parte de acceso publico del sistema, tal como se especifica en METODOLOGIAS, luego pasa por el proceso de selección, finalmente lo preinscriben.

- (b) Solo podrán acceder al Aula Virtual los participantes que posean un login y un password el cual es asignado una vez que se ha completado el proceso de inscripción, tal como lo especifica el literal (a) del Art. No. 8

De la Consulta Material Formativo

- (c) Consultar el material formativo del curso: lecciones, ejercicios, tareas.
- (d) Las lecciones, ejercicios y tareas se publicarán en relación con la programación del cronograma del curso, y estarán disponibles mientras finalice el curso.

Del Envío del material formativo

- (e) El envío de las tareas, ejercicios y evaluaciones se deberá realizar de acuerdo a las fechas que se han establecido en el cronograma del curso, durante ese período podrá resolverla y enviarla. Una vez finalizado el periodo de envío, no tendrá acceso a enviarlas.
- (f) La posibilidad de que el participante pueda enviar una tarea, ejercicio o evaluación después de haber finalizado el periodo de entrega, será establecida por el coordinador del curso, por lo que el participante deberá notificarlo por Email al coordinador del curso.

De la Participación en Foro.

Para asegurar una continua participación en el foro, será necesario que el participante siga las siguientes reglas:

- (g) Todas las preguntas y respuestas al foro, deberán ser presentadas en un formato texto.
- (h) Las preguntas o respuestas que se harán en el foro no deberán exceder de 5 líneas.
- (i) Antes de hacer una pregunta en el foro, revisar la lista de mensajes para ver si otros participantes ya han realizado la misma pregunta, o similar, y se les ha respondido.
- (j) La participación en el foro estará disponible solo para compartir ideas y conocimientos que estén relacionados con el curso en el que se esta participando.
- (k) La cantidad de preguntas que los participantes podrán hacer en el foro es ilimitada.
- (l) El acceso al foro será durante el periodo de duración del curso.

Prohibiciones

- (m) No enviar mensajes privados por ninguna razón y en ningún momento. Si esta regla no fuese respetada el remitente será recordado, con la posibilidad de perder la oportunidad de seguir enviando mensajes al foro.
- (n) No se permitirán insultos, ya que el foro no es un lugar para debatir sobre los estilos de vida, religión o juicios morales.
- (o) No será permitido hacer mas de una pregunta en un mensaje.

De la Participación en el Salón de chat

En general para asegurar una continua participación en chat, se han establecido las siguientes reglas:

- (p) La participación el Salón Chat será de dos formas: En conjunto con el docente y solo con participantes del mismo curso.
- (q) Las horas de acceso al Salón Chat con el docente, serán de acuerdo a las establecidas en el cronograma del curso, por el coordinador.
- (r) El acceso al Salón Chat para compartir ideas con otros participantes, podrá hacerlo a cualquiera hora del día en el canal que se especifique.

Prohibiciones

- (s) No es permitido repetir frases.
- (t) No escribir frases sin sentido para molestar.
- (u) No se deberá escribir mensajes en mayúsculas.
- (v) No se permite insultos a otros usuarios.

Sanciones:

- (w) Será expulsado del salón de chat, mientras esta compartiendo ideas.
- (x) Si el participante tiene varias faltas, será el administrador quien le cancelará el acceso al chat, mientras dure el curso.

De la Biblioteca virtual

- (y) El participante deberá visitar con frecuencia la biblioteca virtual, con el propósito de retroalimentar el material formativo que está disponible en el curso.

De las Evaluaciones

- (z) Al finalizar el curso el participante realizará un examen presencial, en las fechas que le especifique el docente mediante un Email, tal como se ha establecido en el cronograma del curso; estas fechas las podrá consultar en la pizarra.
- (aa) El participante deberá presentarse a la UFAD a realizar el examen presencial en la fecha que se ha establecido y seguir el procedimiento tal como lo especifica la sección METODOLOGIAS de la parte pública del Aula Virtual.
- (bb) Si el alumno no asistiera a la evaluación presencial en la fecha estipulada, podrá solicitarlo diferido de la siguiente manera:
- (cc) Enviar un correo al coordinador del curso, haciendo saber el caso.
- (dd) Presentarse a la UFAD con justificación escrita y un documento de identificación, durante los primeros 5 días hábiles después de haber realizado la evaluación presencial.

De la Finalización del curso

Mientras no haya finalizado el curso no se permitirá el acceso a la consulta de la constancia de participación. Una vez finalizado el curso el participante podrá obtener la constancia de participación; para ello deberá haber cumplido con los siguientes requisitos:

- (ee) Haber consultado todo el material formativo del curso: Lecciones, Tareas, Ejercicios y Evaluaciones que se publique.
- (ff) Haber enviado las tareas, ejercicios y evaluaciones.
- (gg) Haber asistido a las sesiones del Chat
- (hh) Haber realizado el examen presencial.

En caso contrario, no podrá acceder a consultar la constancia de participación

Del Envío de correo electrónico

El participante podrá enviar las consultas a la lista de correo. Para ello será necesario cumplir las siguientes reglas:

Mensajes:

- (a) Los mensajes deberán ser enviados en formato texto
- (b) Los mensajes con contenido ilegal e inadecuado se rechazarán directamente.
- (c) Los mensajes enviados a la lista no deberán contener más de una pregunta.

Prohibiciones:

- (d) Se prohíbe de forma expresa utilizar la lista para difundir publicidad de productos, servicios u otra actividad comercial.

CAPITULO VII

De las Empresas

Art. No 10. Las empresas con base en lo establecido en el Art. No 1, tendrán las siguientes atribuciones:

De la participación en el Aula:

- (a) Toda empresa interesada en que sus empleados reciban capacitación mediante los cursos que se imparten en el Aula Virtual, deberá contactar con el director de la Unidad de Formación a distancia UFAD para solicitar el servicio. Posteriormente se le asignará un código, con el cual accederá en la parte pública del Sistema de Aula Virtual a registrar sus datos.
- (b) La empresa interesada en que sus empleados reciban un curso en especial de acuerdo a sus necesidades, deberá tomar en cuenta lo dispuesto en el literal (a) del Art. No.9, donde al registrar sus datos deberá registrar las necesidades de formación. Posteriormente deberá presentar el autodiagnostico de las necesidades de formación para ser analizados en la UFAD.
- (c) La empresa que haya recibido un curso a través del Aula Virtual, accederán con el código que ya se le ha asignado, en caso de querer solicitar un curso en específico, deberán enviar solo las necesidades de formación.

De la preinscripción:

- (d) Toda empresa que desee preinscribir a sus empleados, deberá poseer un código de acceso, tal como lo especifica el literal(a), en el Art. No.9 la empresa podrá acceder con el código asignado a preinscribir a sus empleados, proporcionado los datos de cada uno de los empleados, tal como se especifique en el formulario.

De la Selección de participantes:

- (e) Todos los empleados que han sido preinscritos, deberán pasar por el proceso de selección de participantes, estos serán de acuerdo a los requisitos del curso que se definan.

Del Pago del Curso.

- (f) Será en colectoría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura FIA donde se cancelará el pago del curso, luego la empresa interesada deberá presentar el recibo de cancelación a la UFAD, donde será el coordinador del curso el que registre el pago de los empleados de la empresa, como solventes de pago.
- (g) Todos los pagos que del curso deberán hacerse en colectoría de la FIA, en las fechas que especifique el coordinador del curso.

No podrán participar de los cursos en el Aula Virtual:

- (h) Aquellas empresas que no posean un código de registro en el Aula Virtual.

De la Inscripción:

- (i) Solamente quedarán como participantes inscritos, aquellos que hayan pasado el proceso de selección, tal como lo detalla el literal (a) del Art. No. 9 y los que estén solventes del pago de la matrícula.

Cuando exista una duda sobre los procesos de admisión al Aula Virtual deberán contactar con el Director de la UFAD, mediante el envío de un correo.

CAPITULO VIII

Del Socio estratégico

Art. No 11. El socio estratégico con base en lo establecido en el **Art. No 1**, tendrá las siguientes atribuciones: Tendrá las siguientes atribuciones:

- (a) Elaborar y revisar periódicamente la política nacional de formación profesional, precisando objetivos y metas de mediano y largo plazo.
- (b) Realizar investigaciones para determinar necesidades cuantitativas y cualitativas de recursos humanos calificados para los diferentes sectores económicos.
- (c) Diseñar programas globales o especializados de formación profesional enfocados a los requerimientos de la empresa.
- (d) Coordinar la vinculación entre la formación profesional institucionalizada y la practica en las empresas.

CAPITULO IX

Del Asesor externo

Art. No 12. El asesor externo con base en lo establecido en el **Art. No 1**, tendrá las siguientes atribuciones:

- (a) A portar a la UFAD, conocimientos sobre la formación a distancia, por lo que deberá tener habilidad en dar asesoría instruccional en los procesos de aprendizaje del Sistema de Aula Virtual.
- (b) Formular las opiniones e informes que le soliciten, relacionados con metodología en formación profesional a distancia.

CAPITULO X

Del Arrendamiento del sistema de Aula Virtual

Art. No.13 Las entidades interesadas en arrendar el Aula Virtual deberán apegarse al procedimiento que se especifica en el manual de organización, descripción de procedimientos. Y tal como se especifica en la parte publica del SAVI, metodología. Para ello se han establecido las siguientes atribuciones:

- (a) Las instituciones solicitantes deberán cumplir con los requisitos que se requieren para el funcionamiento del Aula Virtual relacionados con respecto a: el Personal, Programas de formación, Material didáctico para la preparación de las actividades formativas.
- (b) El pago por el arrendamiento del SAVI deberá realizare en Colecturía de la FIA, para ello deberá contactar con el director de la UFAD, para realizar el respectivo tramite,

No podrán participar del arrendamiento del Sistema de Aula Virtual:

- (c) Aquellas empresas que no cumplan con los requisitos mínimos establecidos para que el Aula Virtual Funcione.

V.4 Manual de Instalación

V.4.1 Introducción

El aula virtual es un sistema que permite ser navegado desde un browser, siempre y cuando este haya sido instalado de manera correcta, este manual proporciona los pasos necesarios para hacer una instalación correcta del Sistema de Aula Virtual y de los servicios de los que hace uso.

Este manual contiene: el Objetivo del manual de instalación del SAVI, preparación de la instalación, en donde se hace énfasis sobre el hardware y software requerido por el SAVI; Pasos para realizar la instalación, en este se detalla el proceso de instalación de los servicios como: Apache, MySQL, SSL, PHP, PERL, SendMail, Majordomo, etc. y de la instalación del SAVI.

V.4.2 Objeto del Manual

Proporcionar una guía útil y detallada para el proceso de instalación del SAVI y de los servicios de los que este hace uso.

V.4.3 Preparación de la Instalación

Lo que debe de hacer antes de comenzar la instalación:

Antes de empezar a instalar el SAVI y sus componentes, debera conocer fundamentos basicos de uso y operación del sistema operativo LINUX(Distribución RedHat 6.1), si desea mas información sobre el aprendizaje y uso del sistema operativo LINUX(Distribución RedHat 6.1), consulte la documentación que viene con el CD de Redhat o puede consulte las siguientes direcciones en Internet:

<http://www.redhat.com>

http://www.redhat.es/linux_docs.html

<http://www.redhat.es/mirrors/LDP/HOWTO/HOWTO-INDEX/mini.html>

<http://www.redhat.es/support/manuals/>

<http://lucas.hispalinux.es/htmls/manuales.html>



VI.4.3.1 Requerimientos de Hardware

A continuación en la *tabla Requerimientos de Hardware* se lista las características del equipo recomendado para la instalación del servidor para el funcionamiento del SAVI.

Hardware y Equipo para el Servidor WEB	
Cantidad	1
Procesador	Pentium III o superior
Velocidad	600 Mhz
Memoria RAM	128 MB (256 MB recomendado)
SCSI Disco Duro	30 GB
Módem	128 Kbps
Accesorios	Tarjeta de sonido, Altavoces, Micrófono, tarjeta de red

Tabla Requerimientos de Hardware

VI.4.3.2 Requerimientos de Software

Los paquetes y software utilizados y requeridos para la instalación y configuración del servidor donde se instalara el SAVI se muestran en la *Tabla Requerimientos de Software*.

Sistema Operativo:	Linux
Distribución:	RedHat
Versión:	6.1
Referencia:	ftp://ftp.redhat.com/redhat/old-releases/redhat-6.1/
Manejador de Base de Datos:	MySQL Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	3.22.32
Referencia:	http://www.mysql.com/download.htm
Lenguaje de Programación:	Perl Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	5.00503-6
Referencia:	Http://www.perl.com
Lenguaje de Programación:	PHP Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	3.0.16
Referencia:	www.php.net
Servidor http:	Apache Web Server Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	1.3.12
Referencia:	www.apache.org/dist/apache_1.3.12.tar.gz
Servidor SSL	OpenSSL
Versión:	0.9.5
Referencia:	www.openssl.org/source/openssl-0.9.5a.tar.gz
Parche de Apache:	Apache_1.3.12+ssl_1.40.tar.gz
Versión:	1.3.15
Referencia:	ftp://ftp.ox.ac.uk/pub/crypto/SSL/Apache-SSL/apache_1.3.12+ssl_1.40.tar.gz?L=49558
Servidor de E-mail	SendMail Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	8.9.3-15
Referencia:	http://www.sendmail.org/
Administrador de Listas:	Majordomo
Versión:	1.94.5
Referencia:	www.greatcircle.com/majordomo/1.94.5/majordomo-1.94.5.tar.gz
Servidor FTP	FTP Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	0.15-1
Referencia:	www.europe.redhat.com/documentation/rhl6.1/rhl_6.1_sw.repository/rhl_6.1_cd_alpha/
Servidor Internet Mail Protocol:	IMAP Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	4.5-4
Referencia:	http://asq.web.cmu.edu/cyrus/imap/
Programa de Chat	PhpMyChat incluido en el SAVI
Versión:	0.13.1
Referencia:	www.phpheaven.net/phpmychat.php3
Administrador de la Base de Datos:	PhpmyAdmin incluido en el SAVI
Versión:	2.1.0
Referencia:	http://phpwizard.net/phpMyAdmin/
Administrador de Foros	PhpForum incluido en el SAVI
Versión:	0.5.4
Referencia:	http://sourceforge.net/projects/phpforum/
Samba:	Samba Incluido en la Distribución de LINUX RedHat 6.1
Versión:	2.0.5-12
Referencia:	ftp://ftp.samba.org/
SAVI:	Aula Virtual
Este paquete contiene la documentación del SAVI, el código fuente del sistema.	
Versión:	1.0

Tabla Requerimientos de Software.

V.4.4 Pasos para realizar la instalación del SAVI

A continuación se presentan los pasos para instalar y configurar los servicios de los cuales hace uso el Sistema de Aula Virtual y luego se describen los pasos de la instalación del SAVI.

VI.4.4.1 Instalación de Apache, PHP3, MySQL, OpenSSL

Para la instalación de Apache, PHP, MySQL y OpenSSL, se debe contar previamente con el software necesario, con las versiones requeridas para el funcionamiento del SAVI especificadas en la *Tabla de Requerimientos de Software*.



1. Para iniciar se deberá eliminar toda la instalación que se tenga de apache, además, se recomienda conservar las paginas Web, los archivos log, y la configuración actual del servidor apache. Además los directorios a los que deberá hacer su respectiva copia de respaldo son:

```
/home/httpd  
/var/log/httpd  
/etc/httpd
```

El script que se describe a continuación realiza una copia de respaldo de toda la información del Apache y del MySQL a un directorio temporal: */tmp* de su disco duro.

2. Para que las instrucciones que se muestran a continuación surtan efecto, se debe tener en el directorio */home/install* de su host linux los siguientes ficheros:

```
apache-1.3.12.tar.gz  
php-3.0.16.tar.gz  
mysql-3.22.32.tar.gz  
openssl-0.9.5a.tar.gz  
apache_1.3.12+ssl_1.40.tar.gz
```

3. Debe tener acceso como root a la máquina Linux para que la instalación se efectúe correctamente.
4. Se debe asegurar que no esté en marcha el servidor Apache ni el MySQL ejecutando:

```
/etc/rc.d/init.d/httpd stop  
/etc/rc.d/init.d/mysql stop
```

5. Hacer copias de seguridad de los ficheros de configuración, logs y datos antiguos

```
rm -R /tmp/apache.backup  
mkdir /tmp/apache.backup  
cp -Rdp /home/httpd /tmp/apache.backup/htdocs  
cp -Rdp /etc/httpd /tmp/apache.backup/etc  
cp -Rdp /var/log/httpd /tmp/apache.backup/log  
rm -R /tmp/mysql.backup  
mkdir /tmp/mysql.backup  
cp -Rd /usr/local/mysql/var/mysql /tmp/mysql.backup/data
```

6. Borrar programas antiguos instalados

```
rm -R /usr/local/apache  
rm -R /usr/local/ssl  
rm /usr/sbin/ssleay
```



```
rm -R /usr/local/mysql
rm /usr/local/lib/php3.ini
rm -R /usr/local/php*
```

7. Borrar codigos fuente antiguos

```
rm /usr/src/apache
rm -R /usr/src/apache*
rm /usr/src/ssl
rm -R /usr/src/openssl*
rm -R /usr/src/ssleay*
rm -R /usr/src/SSLey*
rm /usr/src/php
rm -R /usr/src/php*
rm /usr/src/mod_ssl
rm -R /usr/src/mod_ssl*
rm /usr/src/mysql
rm -R /usr/src/mysql*
```

8. Se descomprimen códigos fuente en /usr/src

```
cd /usr/src/
tar -zxvf /home/install/apachessl/apache-1.3.12.tar.gz
tar -zxvf /home/install/apachessl/openssl-0.9.5a.tar.gz
```

9. Se Aplica parche SSL al Apache

```
cd /usr/src/apache_1.3.12
tar -zxvf /home/install/apachessl/apache_1.3.12+ssl_1.40.tar.gz
./FixPatch
```

Manualmente Contestar 'y' a las preguntas para que aplique el patch

10. Se descomprime mas códigos fuente en /usr/src

```
cd /usr/src/
tar -zxvf /home/install/apachessl/mysql-3.22.32.tar.gz
tar -zxvf /home/install/apachessl/php-3.0.16.tar.gz
```

11. Se crea enlaces sencillos (libres de versión) al código fuente

```
ln -s /usr/src/apache_1.3.12 /usr/src/apache
ln -s /usr/src/openssl-0.9.5a /usr/src/ssl
ln -s /usr/src/mysql-3.22.32 /usr/src/mysql
ln -s /usr/src/php-3.0.16 /usr/src/php
```

12. Se Compila SSL

Asignación de Variable:

```
SSL_BASE=/usr/src/ssl
cd /usr/src/ssl
ln -s /usr/bin/perl /usr/local/bin/perl
./config
make
make test
make install
```

13. Se Prepara fuentes para la compilación de Apache

```
cd /usr/src/apache
./configure --prefix=/usr/local/apache
```

14. Se Compila MySQL

```
cd /usr/src/mysql
./configure --without-debug --prefix=/usr/local/mysql
make
make install
cp /usr/src/mysql/support-files/mysql.server /etc/rc.d/init.d/mysql
/usr/src/mysql/scripts/mysql_install_db
chmod 755 /etc/rc.d/init.d/mysql
/usr/local/mysql/bin/safe_mysqld &
/usr/local/mysql/bin/mysqladmin -u root password 'nuevopassword'
ln -s /usr/local/mysql/bin/mysql /usr/bin/mysql
ln -s /usr/local/mysql/bin/mysqladmin /usr/bin/mysqladmin
```

15. Se Compila PHP3 como modulo de Apache

```
cd /usr/src/php
./configure --with-mysql=/usr/local/mysql --with-apache=/usr/src/apache --enable-track-
vars
make
make install
cp php3.ini-dist /usr/local/lib/php3.ini
```

16. Se Compila PHP3 como CGI

```
cd /usr/src/php
make clean
./configure --with-mysql=/usr/local/mysql --enable-track-vars
make
make install
# cp php3.ini-dist /usr/local/lib/php3.ini
```

17. Se Compila Apache

```
cd /usr/src/apache
./configure --prefix=/usr/local/apache/ \
--activate-module=src/modules/php3/libphp3.a \
--activate-module=src/modules/standard/mod_spelling.o \
--activate-module=src/modules/standard/mod_info.o \
--activate-module=src/modules/proxy/libproxy.a
Para habilitar el modulo de proxy
make
```

18. Se Genera Certificado propio

```
ln -s /usr/local/ssl/bin/openssl /usr/sbin/ssleay
cd /etc/httpd
ssleay req -new > new.cert.csr
```

Se deberá responder interactivamente a las preguntas (incluyendo la clave secreta), introduzca una clave 2 veces y luego los datos del Certificado

```
ssleay rsa -in privkey.pem -out new.cert.key  
ssleay x509 -in new.cert.csr -out new.cert.csr -req -signkey new.cert.key -days 365
```

19. Se Mueven los ficheros del Certificado a sus directorios

```
cd /etc/httpd  
mkdir ssl.crt  
chmod 755 ssl.crt/  
mv new.cert.csr ssl.crt/server.crt  
mkdir ssl.key  
chmod 755 ssl.key/  
mv new.cert.key ssl.key/server.key
```

20. Una vez Instalado Apache

```
cd /usr/src/apache  
make install
```

21. Se crea enlaces para los directorios del apache, mover los ficheros de contenidos del backup a /home/httpd

```
rm -R /home/httpd  
mkdir /home/httpd  
cp -Rdp /tmp/apache.backup/htdocs /home/httpd
```

22. Modificar directorios de /usr/local/apache

```
rm -R /usr/local/apache/cgi-bin  
rm -R /usr/local/apache/htdocs  
rm -R /usr/local/apache/logs  
rm -R /usr/local/apache/conf  
rm -R /usr/local/apache/icons  
ln -s /home/httpd/cgi-bin /usr/local/apache/cgi-bin  
ln -s /home/httpd/html /usr/local/apache/htdocs  
ln -s /var/log/httpd /usr/local/apache/logs  
ln -s /etc/httpd /usr/local/apache/conf  
ln -s /usr/local/apache/icons /home/httpd/icons  
ln -s /etc/httpd/httpsd.conf /etc/httpd/httpd.conf
```

23. Se Copian los ficheros log del backup a /var/log/httpd

```
cp -Rdp /tmp/apache.backup/log /var/log/httpd
```

24. Se Copian los ficheros de configuración de /usr/local/apache a /etc/httpd

```
cp -Rdp /tmp/apache.backup/etc /etc/httpd
```

25. Luego se procede a Configurar el software ya instalado (Todo lo que sigue son parámetros de configuración del fichero /etc/httpsd.conf, Estos cambios hay deberan hacerce manualmente, editando el fichero)

26. Para activar el uso del PHP, hay que añadir las lineas siguiente al fichero /etc/httpsd.conf:

```
AddType application/x-httpd-php3 .php3  
AddType application/x-httpd-php3-source .phps
```

27. Para indicarle a Apache donde encontrar los certificados, hay que añadir las líneas siguientes al fichero `/etc/httpd.conf`:

```
SSLCertificateFile /etc/httpd/new.cert.cert
SSLCertificateKeyFile /etc/httpd/new.cert.key
```

28. Ahora probamos arrancar el servidor con el siguiente comando:

```
/usr/local/apache/bin/httpdctl start
```

Para saber si la instalación está funcionando correctamente abra el Browser y digite el número IP de la máquina Linux, este debe mostrarle la página inicial de Apache indicando que Apache está trabajando correctamente, de lo contrario deberá revisar los pasos anteriores o la documentación de instalación del Apache.

Pasos para crear el dominio del sitio

El dominio del sitio es el lugar (directorio dentro de la máquina Linux) donde alojaremos todos los archivos del sistema del Aula Virtual. Vamos a crear el dominio `aula_virtual.fia.ues`, este dominio puede cambiar de acuerdo a las necesidades.

```
mkdir /var/log/httpd/aula_virtual.fia.ues
mkdir /home/httpd/aula_virtual.fia.ues
mkdir /home/httpd/aula_virtual.fia.ues/html
touch /home/httpd/aula_virtual.fia.ues/html/index.html
mkdir /home/httpd/aula_virtual.fia.ues/cgi-bin
ln -s /var/log/httpd/aula_virtual.fia.ues /home/httpd/aula_virtual.fia.ues/logs
```

VI.4.4.2 Instalación de SendMail

Para instalar el sendmail, primero verificamos que si está ya instalado, usando el siguiente comando:

```
rpm -q sendmail
si este comando envía el siguiente mensaje:
Sendmail-8.9.3-15
```

Entonces Sendmail está funcionando en su máquina. En caso contrario, utilice el CD de `redhat6.1` e instale el paquete de sendmail.

VI.4.4.3 Instalación de Perl

Para instalar el Perl, primero verificamos que si está ya instalado, usando el siguiente comando:

```
rpm -q Perl
si este comando envía el siguiente mensaje:
Perl-5.00503-6
```

Perl está funcionando en su máquina. En caso contrario, utilice el CD de `redhat6.1` e instale el paquete de Perl.

VI.4.4.4 Instalación del FTP

Para instalar el Perl, primero verificamos que si está ya instalado, usando el siguiente comando:

```
rpm -q ftp
si este comando envía el siguiente mensaje:
ftp-0.15.1
```

El ftp esta funcionando en su maquina. En caso contrario, utilice el cd de redhat6.1 e instale los servicios de ftp.

VI.4.4.5 Instalación del IMAP

Para instalar el Imap, primero verificamos que si esta ya esta instalado, usando el siguiente comando:

```
rpm -q Imap
si este comando envía el siguiente mensaje:
Imap-4.5-4
```

Imap esta funcionando en su maquina. En caso contrario, utilice el cd de redhat6.1 e instale el paquete del Imap.

VI.4.4.6 Instalación y Configuración del Majordomo

Para poder instalar Majordomo, debe contar con una versión de Perl 4.018 o posterior, la utilizada en nuestro caso es Perl-5.00503-6. Se necesita además un compilador de C para compilar el "wrapper".



Estos son los pasos que deben seguirse para su instalación:

1. Descomprima el paquete de Majordomo en el directorio `/usr/src`.

```
cd /usr/src
tar -zxvf/home/majordomo-1.94.5.tar.gz
```

2. Agregue los siguiente UID y GID en los archivos `/etc/passwd` y `/etc/group` de la siguiente manera:

a. Agregar la siguiente línea al archivo `/etc/passwd`

```
majordomo:x:16:16:Majordomo List Manager:/usr/local/majordomo-1.9.5:
```

b. Agregar la siguiente línea al archivo `/etc/shadow`

```
majordomo:*:10883:0:88888:7:::
```

c. Agregar la siguiente línea al archivo `/etc/group`

```
majordomo:x:16:jarchie,majordomo
```

d. Busque la línea en `/etc/group` que tenga lo siguiente

```
daemon:x:2:root,bin,daemon
```

cambie la línea por la siguiente:

```
daemon::2:root,bin,daemon,majordomo
```

3. Cámbiese al directorio `/home/install/majordomo-1.94.5`

4 Editar el archivo `Makefile` y realizar la siguientes modificaciones:

a. Indicar la ruta absoluta donde se encuentra instalado perl.

Where is Perl located?

```
PERL = /usr/local/bin/perl
```

b. Indicar la ruta absoluta donde se encuentra Majordomo.

The location of Majordomo. Wrapper looks here for programs to run.

```
W_HOME = /usr/local/majordomo-1.94.5
```

c. Modificar la línea `MAN= $(W_HOME)/man` de la siguiente manera:

```
MAN= /usr/man
```

d. Modificar el uid de Majordomo (éste debe ser el uid de la cuenta que administrará Majordomo, en nuestro caso es el del usuario Majordomo).

```
W_USER = 16  
W_GROUP = 16
```

5. Haga una copia de `sample.cf` con el nombre de `majordomo.cf` y edite el archivo.

```
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ cp sample.cf majordomo.cf  
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ vi majordomo.cf
```

Necesita corregir algunas líneas de este archivo, ya que muchas de las líneas son correctas pero algunas deben adecuarse a su sistema.

```
$whereami = "example.com";  
$whoami = "Majordomo\@$whereami";  
$whoami_owner = "Majordomo-Owner\@$whereami";  
$homedir = "/usr/test/Majordomo";  
$digest_work_dir = "/usr/local/mail/digest";  
$sendmail_command = "/usr/lib/sendmail";  
$listdir = "$homedir/lists";
```

para nuestro caso las líneas anteriores quedan así:

```
$whereami = "Aula_Virtual";  
$whoami = "majordomo\@$whereami";  
$whoami_owner = "majordomo-owner\@$whereami";  
$homedir = "/usr/local/majordomo-1.94.5";  
$digest_work_dir = "/usr/local/majordomo-1.94.5/mail/digest";  
$sendmail_command = "/usr/sbin/sendmail";  
$listdir = "$homedir/mail/lists";
```

6. Ejecutar los siguientes comandos

```
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ make wrapper  
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ make install  
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ make install_wrapper
```

7. Cámbiese al directorio `/usr/local/majordomo-1.94.5`

8. Deberá crear el directorio `/usr/local/majordomo-1.94.5/mail`, de la siguiente manera:

```
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ mkdir mail
```

a. Una vez creado este directorio, nos introduciremos en él para crear el directorio `lists`.

```
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ cd mail  
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ mkdir lists
```

b. Deberá crearse el directorio `archive`, con la finalidad de que se almacenen todos los mensajes que lleguen a la lista.

```
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ mkdir archive
```

c. Deberá crearse el directorio digest.

```
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ mkdir digest
```

Todos los directorios creados deberán estar con permisos 755.

9. Cree el archivo `majordomo.aliases` y `majordomo.aliases.db` en el directorio `/usr/local/majordomo-1.94.5`

```
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ touch majordomo.aliases
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ chmod 644 majordomo.aliases
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ touch majordomo.aliases.db
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ chmod 644 majordomo.aliases.db
```

10. Modifique el archivo `sendmail.cf` que se encuentra en el directorio `/etc`

```
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ vi sendmail.cf
```

busque las líneas siguientes:

```
# location of alias file
O AliasFile=/etc/aliases
```

y cámbielas por las siguientes:

```
# location of alias file
O AliasFile=/etc/aliases, /usr/local/majordomo-1.94.5/majordomo.aliases
```

11. Reinicie `sendmail`

```
[root@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ /etc/rc.d/init.d/sendmail restart
```

12. Creando el `Majordomo` `aliases`.

```
[root@Aula_Virtual /etc]$ vi aliases
```

Agregar las siguientes líneas

```
Majordomo: "/usr/local/majordomo-1.94.5/wrapper Majordomo"
owner-majordomo: nombreadministrador
majordomo-owner: nombreadministrador
```

después de crear un `aliases` ejecute la instrucción `newaliases`

```
[root@Aula_Virtual /etc]$ newaliases
```

13. Prueba de la instalación.

Para proceder a probar la instalación deberá entrar con otro usuario que no sea ni el `root` ni el `Majordomo`. Puede hacerlo haciendo `Telnet` y entrar con otro usuario menos los mencionados anteriormente.

```
[juan@Aula_Virtual juan]$ cd /usr/local/majordomo-1.94.5/
```

Estando dentro del directorio del `majordomo-1.94.5`, proceda a probar la instalación, ejecutando la siguiente instrucción.

```
[juan@Aula_Virtual majordomo-1.94.5]$ ./wrapper config-test
```

Si todo esta bien enviara un reporte donde se muestra que `Majordomo` puede trabajar correctamente. De lo contrario deberá revisarse el procedimiento desde el inicio.

14. Creación de listas

Para crear una lista siga los pasos siguientes:

a. cree un archivo con el nombre de la lista

```
[root@Aula_Virtual /]$ su Majordomo
bash$ touch /usr/local/majordomo-1.94.5/mail/lists/test
```

b. Adicionar el respectivo alias de la lista test

```
[root@Aula_Virtual /etc]$ vi aliases
agregar las siguientes líneas:
test: :include:/usr/local/majordomo-1.94.5/mail/lists/test
owner-test: nombreadministradorlista
test-request: "\usr/local/majordomo-1.94.5/wrapper request-answer test"
test-approval: nombreadministradorlista
```

Después de crear un alias ejecute la instrucción newaliases

```
[root@Aula_Virtual /etc]$ newaliases
```

c. Probar la lista creada.

El siguiente comando pedirá a Majordomo que le envíe el help

```
[juan@Aula_Virtual juan]$ echo help | mail Majordomo
```

El siguiente comando pide a Majordomo las listas administra

```
[juan@Aula_Virtual juan]$ echo lists | mail Majordomo
```

El siguiente comando pedirá a Majordomo que las instrucciones para suscribirse a la lista prueba.

```
[juan@Aula_Virtual juan]$ echo subscribe prueba | mail Majordomo
```

Si al enviar los comandos a mayordomo, este no le responde, deberá revisar los pasos desde el inicio.

VI.4.4.7 Instalación y Configuración del Sistema de Aula Virtual

Para comenzar con la instalación del SAVI deberá copiar el archivo AulaVirtual.tar.gz en el directorio /home/install y siga cada uno de los pasos que a continuación se describen:

1. Descomprima el archivo en /usr/src

```
cd usr/src/
tar -zxvf/home/install/AulaVirtual.tar.gz
```
2. Este creará el directorio del SAVI con todos sus subdirectorios conteniendo estos los archivos del sistema. El árbol de directorios que creará este archivo es el siguiente:

```
aula_virtual.fia.ues/http
aula_virtual.fia.ues/http/cursos
aula_virtual.fia.ues/http/foros/
aula_virtual.fia.ues/http/foros/include
aula_virtual.fia.ues/http/foros/phpforum
aula_virtual.fia.ues/http/foros/template
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat/chat
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat/chat/config
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat/chat/docs
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat/chat/imagenes
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat/chat/imagenes/smiles
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat/chat/install
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat/chat/install/databases
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat/chat/install/lenguajes
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat/chat/lib
```



```
aula_virtual.fia.ues/http/phpmychat/chat/localización
aula_virtual.fia.ues/http/phpquizz
aula_virtual.fia.ues/http/phpmyadmin
aula_virtual.fia.ues/http/phpmyadmin/imagenes
aula_virtual.fia.ues/http/savi
aula_virtual.fia.ues/http/savi/boletin
aula_virtual.fia.ues/http/savi/imagenes
aula_virtual.fia.ues/http/savi/noticias
aula_virtual.fia.ues/http/savi/cursos
aula_virtual.fia.ues/http/savi/programas_formación
aula_virtual.fia.ues/http/savi/aula:virtual.fia.ues
aula_virtual.fia.ues/cgi_bin
aula_virtual.fia.ues/http/cgi_bin/formularios
aula_virtual.fia.ues/http/cgi_bin/formularios/inc
aula_virtual.fia.ues/http/cgi_bin/formularios/clases
aula_virtual.fia.ues/http/cgi_bin/formularios/imagenes
```

3. Después de descomprimir este archivo haga una copia a /home/http del directorio aula_virtual.fia.ues

```
cd /usr/src/
cp aula_virtual.fia.ues/home/httpd
```

4. En caso de haber creado un dominio en el momento de instalar y configurar el servidor Web Apache en la maquina Linux, entonces deberá hacer una copia de los directorios html y cgi_bin

```
cd /usr/su_dominio.com
cp html/home/http/su_dominio.com
cp cgi_bin/home/httpd/su_dominio.com
```

5. Después deberá configurar el archivo:

Administrador remoto de la base de datos MySql PhpMyadmin

aula_virtual.fia.ues/http/phpmyadmin/config.inc.php3

En este archivo deberá especificar las claves de acceso válidos para poder acceder al PhpMyadmin.

Una vez configurado el phpMyAdmin deberá cargarlo desde el navegador para crear la Base de Datos del Sistema de Aula Virtual.

[Http://localhost/phpmyadmin/](http://localhost/phpmyadmin/)

Este cargará el ambiente grafico del administrador de la Base de Datos.

1. Cree la base de datos **aula_virtual** en el administrador de la Base de datos. ver Figura No.1

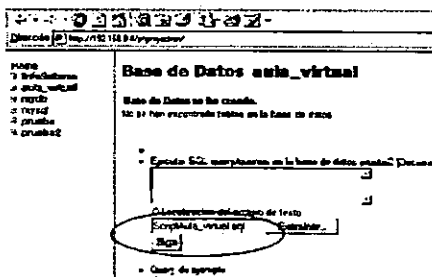



Figura No. 2

2. Ejecute el script de la base de datos para crear las tablas de la tablas de la Base de Batos

aula_virtual. Ver Figura No.2. ingrese la ubicación del script que viene el CD del sistema de AulaVirtual, luego haga click en , este creara las tablas de la Base de Datos y todos sus indices, además se cargaran los datos del curso Demo para navegar por todo el Sistema de Aula Virtual.

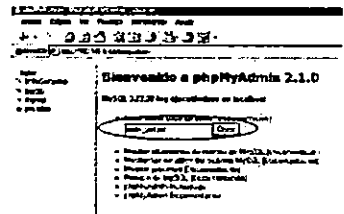


Figura No. 1

Una vez configurado todos los servicios e instalado el sistema de Aula Virtual y creado la Base de Datos, podemos navegar por el sistema de Aula Virtual. (vea IV. Manuales de Usuarios)

V.4.5 Pasos para la Desinstalación del SAVI

Para proceder a desinstalar el SAVI deberá hacer una copia de respaldo del directorio que contiene las carpetas html y cgi_bin del SAVI-

```
mkdir /tmp/aula_virtual.backup
```

```
cp -Rdp /home/http/aula_virtual.fia.ues/tmp/aula:virtual.backup
```

o si lo instaló en su_dominio.com

```
cp -Rdp /home/httpd/su_dominio.com/tmp/aula:virtual.backup
```

luego borrar el directorio

```
rm -R /home/httpd/aula_virtual.fia.ues
```

o si lo instaló en su_dominio.com

```
rm -R/home/httpd/su_dominio.com
```

V.5 MANUAL DE USUARIO DEL SAVI

V.5.1 MANUAL DE USUARIO DEL DOCENTE DEL CURSO

Este manual pretende servir de guía para el buen uso del Sistema de Aula Virtual, en lo que respecta a la aplicación del DOCENTE DEL CURSO.

La aplicación del Docente del curso comprende las siguientes tareas:

- Registrar la Programación Didáctica.
- Subir al Sistema de Aula Virtual los archivos del Curso.
- Consultar el Material del Curso.
- Consultar los Archivos del Programa de Formación.
- Entrar al Salón de Chat del Curso.
- Entrar al Foro del Curso.
- Bajar las tareas y evaluaciones de los Participantes de acuerdo a las Actividades Formativas del Cronograma del Curso.
- Ver una pizarra de anuncios
- Consultar la biblioteca Virtual
- Registrar la Notas de las actividades Formativas.

A continuación se describen la forma de operación de la Aplicación del Docente del curso del sistema de aula virtual desde su acceso, operación y salir del mismo.

V.5.1.1 Acceso a la Aplicación del Docente del Curso del Sistema de Aula Virtual (SAVI).

A continuación se explica la forma en que se debe acceder al sistema como Docente. Se describe los pasos a seguir para establecer una conexión con el sistema como Docente.

1. Haga click en el botón inicio  de la barra de tareas, haga click en la opción Run.

2. Aparecerá una ventana como la que se muestra en la Figura No. 1, digite la ruta en la que tiene instalado el Navegador de Internet (Internet Explorer) en el cuadro de texto así:

"C:\Program Files\Internet Explorer\EXPLORE.EXE" ó
"C:\Archivos de programa\Internet Explorer\EXPLORE.EXE"

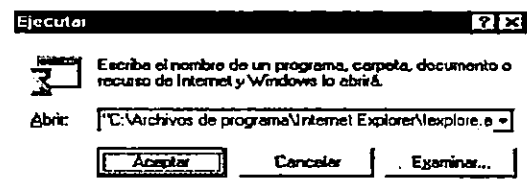




Figura No. 1

A continuación haga click en el botón OK para iniciar el Navegador.

Otra forma de iniciar Internet Explorer es simplemente haciendo click en el  icono de Internet Explorer en la barra de tareas o en el escritorio.

3. Una vez cargado el Navegador digite en el cuadro de texto Address  (Figura No. 2) el URL (Uniform Resource Locator) del Servidor en que está instalado el Sistema de Aula Virtual.

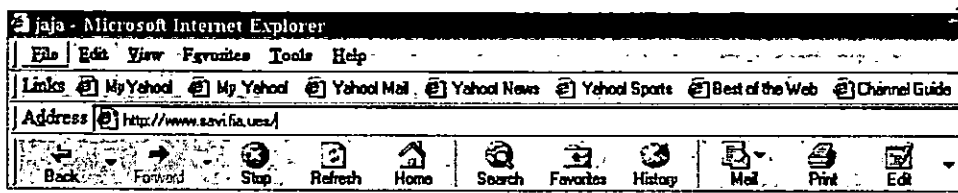


Figura No. 2

4. Aparecerá la página principal del Sistema de Aula Virtual, similar a la que se muestra en la Figura No. 3, haga click sobre el icono **ACCESO**.

Si la palabra clave que introdujo es correcta deberá visualizar la página de Bienvenida al sistema similar a la mostrada en la Figura No. 5, a partir de este momento queda establecida la conexión como Docente del Curso, de lo contrario recibirá un mensaje de error, indicándole que para acceder debe proporcionar un nombre de usuario y clave válidos.

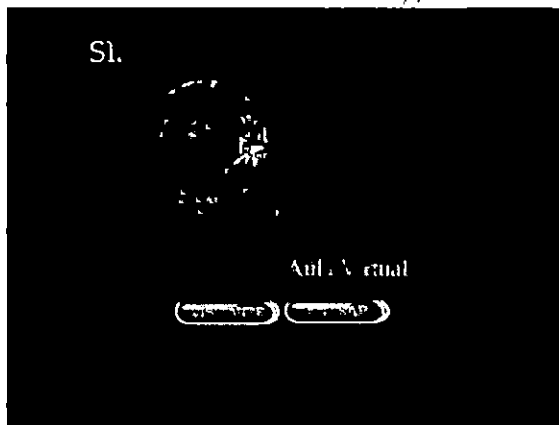


Figura N°3

5. Aparecerá una ventana, solicitándole el nombre de usuario (login) y el password (palabra clave), con el fin de identificarlo y autenticarlo como Docente del sistema. La ventana será similar a la que se muestra en Figura No. 4.

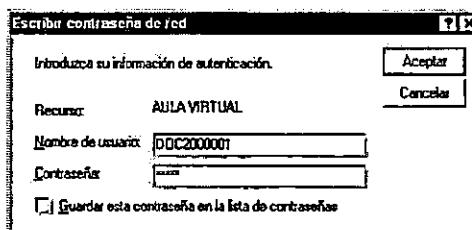


Figura No. 4

Introduzca el nombre de usuario y luego digite la palabra clave de acceso y haga click en el botón **OK**. El nombre de Usuario y la palabra clave deberá ingresarlos tal como le fueron asignadas cuando fue registrado en el sistema y deberá ingresarlas en minúsculas. Ejemplo: login: *Jabrego* Password o contraseña: *AulaVirtual*.

La Figura No. 5 muestra la pantalla de acceso a las distintas aplicaciones por la que esta conformado el Sistema de Aula Virtual.

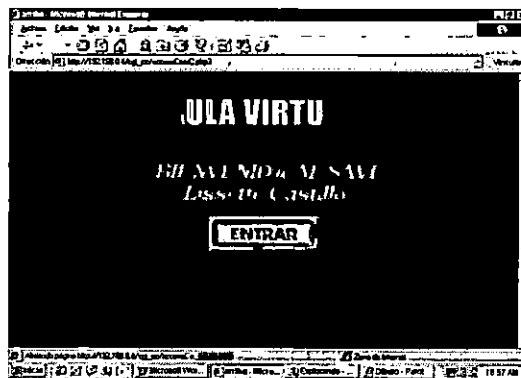


Figura No. 5

Antes de Ingresar al Menú Principal del Sistema de Aula Virtual.

Una vez validado su login y password en caso que el *DOCENTE* atiende a más de un curso, entonces se le presentará una pantalla(ver Figura No. 6) en la que aparecerán los distintos Cursos con vínculos para que el Docente pueda acceder a la Aplicación. Seleccione un curso haciendo *click* sobre uno de ellos para Obtener el Menú Principal de la Aplicación del Docente.

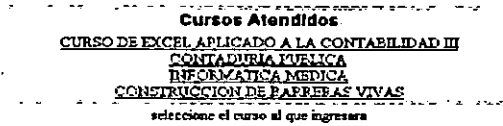


Figura No. 6

V.5.1.2 Menú Principal del Sistema para el Docente del curso

El menú de la Aplicación del Docente del Curso(Figura No. 7) consta de las siguientes opciones:

- Programación didáctica.
- Tareas y Evaluaciones.
- Registro de Notas
- Pizarra
- Foro
- Salón de Chat
- Biblioteca Virtual
- Consultas



Figura No. 7

Estas son descritas a detalle a continuación.

V.5.1.3 Programación Didáctica

Objetivo: Registrar los datos sobre la Programación Didáctica del Curso correspondientes a las fechas y Contenidos a desarrollar por cada Unidad de Competencias.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú principal del Docente elija la opción *Programación Didáctica*. A continuación visualizará una pantalla como el que se muestra en la Figura No. 8, en este se muestra información general del curso al que esta asignado el Docente. En esta pantalla deberá seleccionar el Curso, luego seleccionar la competencia y por ultimo la Unidad de Competencia, después de hacer esto se

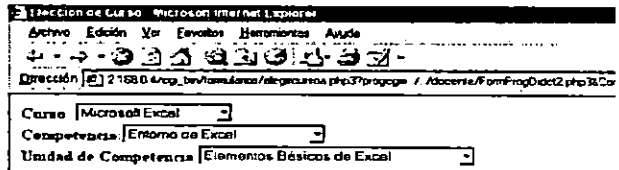


Figura No. 8

mostrará el formulario(Figura No. 9) donde podrá registrar la Nueva Programación didáctica.

Descripción

Para registrar una nueva programación Didáctica siga los pasos siguientes:

1. Seleccione el Curso, para este caso solo se muestra el Curso al que esta asignado(ver Figura No. 8).
2. Seleccione la Competencia(ver Figura No. 8).
3. Seleccione la Unidad de Competencia(ver Figura No. 8).

Los siguientes pasos aplican a la pantalla mostrada en la Figura No. 9

4. Ingrese los contenidos a Desarrollar

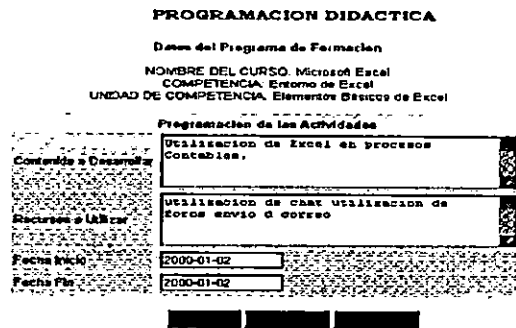






Figura No. 9

- Ingrese los Recursos a Utilizar a través del Sistema de Aula Virtual, estos recursos pueden ser: Foro, Salón de Chat, Uso de Correo electrónico, alguna presentación en PowerPoint, etc.
- Ingrese las fechas durante las cuales se desarrollará la Programación Didáctica.
- Haga click en el botón  para hacer efectivo los cambios en la base de datos en caso de querer revertir los cambios haga click en , si no quiere registrar los datos haga click en .
- Si hizo click en  entonces se mostrará la pantalla como la que se muestra en la Figura No. 10. En esta se muestran los datos que acabamos de registrar.

PROGRAMACION DIDACTICA

Programa de Formación	LA HOJA ELECTRONICA EXCEL
Curso	Microsoft Excel
Competencia	Elementos de Excel
Unidad de Competencia	Elementos Básicos de Excel
Contenido a Desarrollar	Utilización de Excel en procesos Contables.
Recursos a Utilizar	utilización de chat utilización de foros envío d correo
Fecha Inicio	2000-01-20
Fecha Fin	2000-01-20

Sus datos han sido procesados!!

Figura No. 10

V.5.1.4 Consulta de la Programación didáctica.

Objetivo: Consultar la programación didáctica para verificar las actividades a realizar durante el desarrollo del curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú Principal del Docente elija la opción: *Consulta*. A continuación visualizará una pantalla como la que se muestra en la Figura No. 11, en esta se muestra información del Curso al que esta asignado y la correspondiente programación didáctica de acuerdo a la fecha programada.

PROGRAMACION DIDACTICA

Datos del Programa de Formación
 NOMBRE DEL CURSO: Microsoft Excel
 COMPETENCIA: Elementos de Excel
 UNIDAD DE COMPETENCIA: Elementos Básicos de Excel

Contenido a Desarrollar	Recursos a Utilizar	Inicio	Fin
Los Gráficos en Excel	Foro Correo Electrónico Chat	2000-02-21 00:00:00	2000-02-22 00:00:00
Introducción a la Excel	utilización de chat utilización de foros	2000-01-01 00:00:00	2000-01-01 00:00:00
Utilización de Excel en procesos Contables	utilización de chat utilización de foros envío d correo	2000-01-20 00:00:00	2000-01-20 00:00:00

Figura No. 11

V.5.1.5 Edición de la Programación didáctica.

Objetivo: Actualizar la Programación Didáctica definida.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú Principal del Docente elija la opción *Actualizar Programación didáctica*. A continuación visualizará una pantalla como la que se muestra en la Figura No. 11, en esta se muestra la programación didáctica previamente ingresada.


Descripción

Para proceder a actualizar la programación didáctica siga los pasos que a continuación se describen:

- Haga click en el vinculo del detalle de la programación didáctica a editar.

Por ejemplo: [Los Gráficos en Excel](#)

Al hacer click sobre el vinculo, este le cargará los datos del registro de la programación estimada en la pantalla descrita en el apartado **A.3.3 Programación Didáctica**

- Si no desea modificar haga click en  para regresar al menú principal.

PROGRAMACION DIDACTICA

Datos del Programa de Formación
 NOMBRE DEL CURSO: Microsoft Excel
 COMPETENCIA: Elementos de Excel
 UNIDAD DE COMPETENCIA: Elementos Básicos de Excel

Resultado de Consulta

[Los Gráficos en Excel](#)
[Introducción a la Excel](#)
[Utilización de Excel en procesos Contables](#)

Figura No. 12

V.5.1.6 Tareas y Evaluaciones.

Objetivo: Proporcionar una herramienta al Docente del Curso por medio del cual puede consultar las Tareas, Ejercicios y Evaluaciones que los Participantes han depositado en los respectivos directorios del curso para su respectiva calificación.

V.5.1.7 Registro de notas

Objetivo: Registrar las Notas de las Tareas, Evaluaciones y Ejercicios definidos en el Cronograma del Curso como Actividades Formativas del Curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú Principal del Docente elija la opción *Registro de Notas*. A continuación visualizará una pantalla como el que se muestra en la Figura No. 8, en este se muestra información de general del curso al que esta asignado el Docente. En esta pantalla deberá seleccionar el Curso, luego seleccionar la competencia y por ultimo la Unidad de Competencia, después de hacer esto se desplegará una pantalla como la se muestra en la Figura No. 14, en este se muestra información del Curso al que esta Asignado como Docente y las distintas Actividades formativas que son Evaluadas y que han sido definidas en el *Cronograma de Curso*.

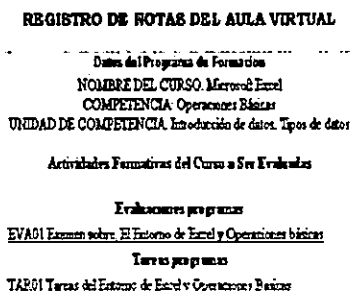


Figura No. 14

Descripción

Para registrar las notas de una Actividad Formativa se deberán seguir los pasos siguientes:

1. Haga click sobre el vinculo de la actividad formativa a la que registrará las notas.
Por ejemplo sobre el vinculo:

EVA01 Examen sobre: El Entorno de Excel y Operaciones básicas

Después de haber hecho click sobre el vinculo, se presentará otra pantalla como la mostrada en la Figura No. 15.

En pantalla mostrada en la Figura No.15 aparecen los participantes inscritos en este curso. En esta pantalla aparecerá listado los participantes que hayan subido al sistema las tareas o evaluaciones y para cada uno de estos participante estará habilitado el campo de donde se registran las notas siempre y cuando no se haya registrado su nota respectiva, además, el nombre del participante aparecerá en forma de vinculo en el que al hacer click nos mostrara la tarea o evaluación que el participante haya registrado o subido al sistema.

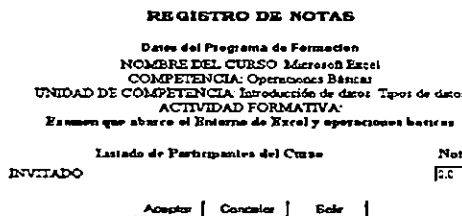


Figura No. 15

Ingrese las notas a cada participante, en el ejemplo mostrado(Figura No.15) solamente hay un participante. A este deberá registrarse su nota obtenida en la Actividad seleccionada anteriormente *Paso 1*.

Una vez haya ingresado las notas de los participantes deberá registrarlos haciendo click en para hacer efectivo en la base de datos los notas registradas en caso de querer revertir los cambios haga click en , si no quiere registrar los notas haga click en .

Si hizo click en aceptar, se mostrará una pantalla(ver Figura No. 16) indicando que los datos fueron registrados con Éxito. Además, si dejó pendiente calificar o registrar las notas de algunos participantes podrá acceder a la misma pantalla y continuar calificando o registrando las notas a los participantes que no se les registro sus notas



Figura No. 16

V.5.1.8 Pizarra

Objetivo: Dar a conocer las diferentes Actividades Formativas Programadas para el desarrollo del curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Docente elija la opción *Pizarra*. A continuación visualizará una pantalla similar a la mostrada en la Figura No. 17. En esta se muestra información de todas las Actividades Formativas Programadas para el desarrollo del Curso, estas actividades son sobre las Lecciones, Tareas, Evaluaciones, Ejercicios, Auto-evaluaciones, Sesiones de Chat.

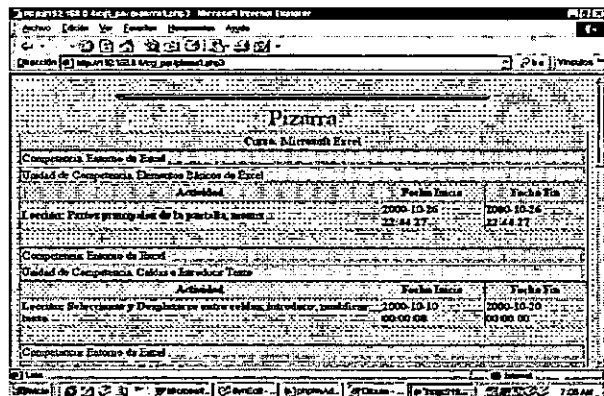


Figura No. 17

V.5.1.9 Foro

Objetivo: Proporcionar un medio a los Docentes donde estos puedan atender a las interrogantes, comentarios o Consultas expresadas por los participantes del curso, además a través de este podrá aportaciones para complementar los contenidos del curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Docente elija la opción *Foro*. A continuación visualizará una pantalla como la que se muestra en la Figura No. 18, este muestra un cuadro donde se pueden visualizar los mensajes que han sido enviados por los Participantes del Curso, como las Respuestas proporcionadas por el Docente o por los mismos Participantes.

Descripción

Los foros permiten entablar una discusión sobre los contenidos que se imparten en el curso.

Para utilizarlos se deberá acceder a este tal como se indica en la **Secuencia de Acceso**, para enviar una respuesta a las inquietudes de los Participantes, hacer una aclaración, un comentario o una aportación a los contenidos del curso, deberá seguir los pasos que a continuación se describen.

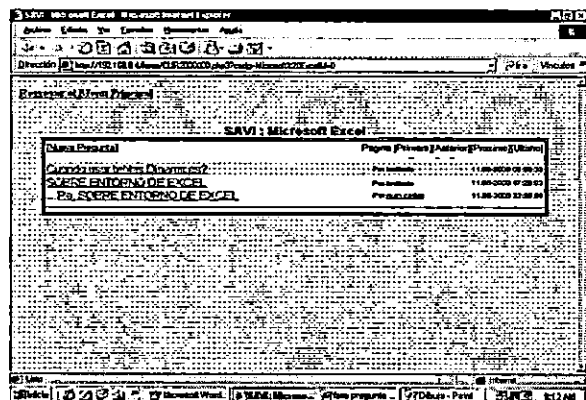


Figura No. 18

1. **Para Contestar un mensaje del foro.**

Para contestar a los mensajes del foro deberá

- a. Hacer click sobre el mensaje a responder.

Por ejemplo: si queremos responder al mensaje enviado por el Participante INVITADO(FiguraNo.19) Debemos hacer click sobre el vinculo del mensaje enviado por el Participante INVITADO, en este caso podría ser otro PARTICIPANTE.

Quando usar tablas Dinámicas?

- b. Complementar el formulario de respuestas a los mensajes del Foro.

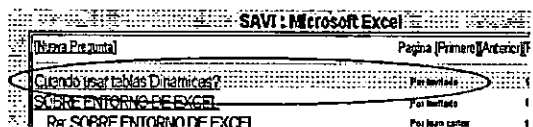


Figura No. 19

Una haya hecho click sobre el mensaje tal como se explico en el paso anterior, este mostrará un formulario similar al presentado en la Figura No. 20. En esta figura se explica el proceso a seguir para el llenado del fomulario.

The screenshot shows a web browser window with a forum post form. The form title is "SAVI : Microsoft Excel" and the subject is "¿Cuándo usar tablas Dinámicas?". The form fields include "Asunto:", "Comentario:", "Nombre:", "E-Mail:", and "Aceptar". Callouts provide the following instructions:

1. Consulta enviada por el participante del Curso
2. Este es el Asunto de la Consulta se recomienda dejar como esta.
3. Agregue la respuesta a la Consulta del participante, de manera breve, sencilla y clara. Esta será enviada al Foro.
4. Ingrese un nombre, este se mostrará en el momento de publicar su consulta.
5. Ingrese su e-mail.
6. Para Finalizar Haga click, para enviar y publicar su Respuesta al Foro del Curso.

Una vez enviada la Respuesta(haciendo click en el botón) se mostrará una pantalla similar a la Figura No.21.

En la Figura No. 21 se muestra la pregunta enviada al Foro descrita en el ejemplo utilizado en la Figura No. 20.

c. Para regresar al menú principal haga click en el vínculo. [Regresar al Menú Principal](#)

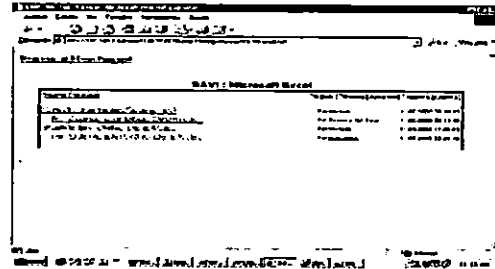


Figura No. 21

2. Para enviar un Comentario o Interrogante al Foro.

a. Haga click en [\[Nueva Pregunta\]](#)

[\[Nueva Pregunta\]](#)

SOBRE ENTORI
Re: SOBRE EI

Este mostrará un Formulario similar al de la Figura No. 22(vacío por supuesto), el cual deberemos complementar para enviar comentarios, o para hacer preguntas a los Participantes del Curso, las cuales serán publicadas en el Foro y a las que los Participantes responderán al accesar estos al Foro.

b. Complementar el formulario.

Los pasos a seguir para complementar el formulario son similares a los descritos en la Figura No. 20, la única variante es que iniciamos en el paso 2.

b.1 Ingrese el **Asunto** que corresponderá a la pregunta o aporte, de manera breve.

b.2 Ingrese un comentario sobre la pregunta o porte.

[Regresar al Menú Principal](#)

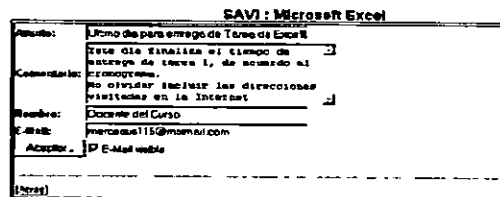


Figura No. 22

- b.3 Ingrese su nombre.
- b.4 Ingrese su cuenta de E-mail.
- b.5 haga click en **Aceptar**.

De esta manera se procederá para enviar al Foro preguntas o comentarios a los participantes del curso, al final el formulario nos quedará tal como lo muestra la Figura No. 22. y esta será publicado en el Foro. La Figura No. 23 muestra la publicación de nuestra pregunta o aportación al foro dirigido a los participantes.

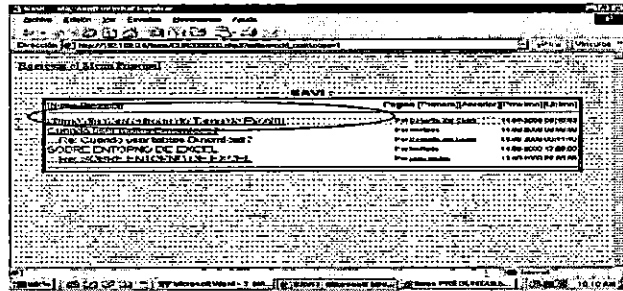


Figura No. 23

Además del Foro, El sistema de Aula Virtual posee otra forma para entablar una discusión, a través de lo que se conoce como **listas de discusión administradas por el servidor de listas Majordomo**, este funciona similar al foro solo que los mensajes llegan a las cuentas de e-mail de cada uno de los participantes del curso como al docente asignado al curso. La cuenta de la lista de discusión de la Clase Virtual esta conformada por:

CodigoDelCurso@aula_virtual.fia.ues

Si estamos en el curso con código CUR2000002, la cuenta de la lista de discusión de la Clase Virtual sería CUR2000002@aula_virtual.fia.ues, los mensajes se envían a esta cuenta de correo y es distribuida por todos los participantes del curso.

V.5.1.10 Salón de Chat

Objetivo: Mantener una charla en tiempo real con los Participantes mediante un Programa de Chat (mIRC) sobre la base del Cronograma del Curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Docente elija la opción **Salón de Chat**. A continuación visualizará una pantalla similar a la presentada en la Figura No. 24a.

Descripción

A continuación se describe mediante la Figura No. 24b el Funcionamiento del **Salón de Chat**.

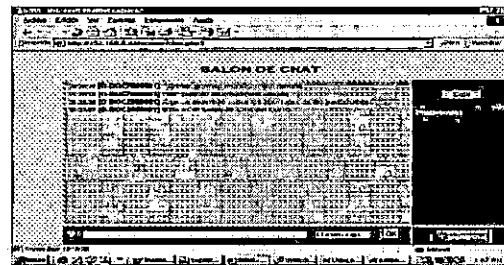


Figura No. 24a

Utilícelo para Salir del Salón de Chat

Aquí se muestran los mensajes enviados al Salón

Utilícelo para cambiar Color al Texto de los mensajes.

Lugar donde Aparecerán Código del Curso, el listado de participantes y el Docente

Figura No. 24b

Digite los mensajes aquí y presiones ENTER para envío

V.5.1.11 *Biblioteca Virtual*

Objetivo: Consultar la biblioteca dispuesta a los participantes del curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Docente elija la opción *Biblioteca Virtual*. A continuación visualizará una pantalla similar a la mostrada en la Figura No. 25.

Descripción

La pantalla mostrada en la Figura No. 25 contiene una serie de vínculos a Sitios en la Internet que pueden ser visitados para obtener mas documentación sobre los contenidos del curso. Para acceder a estos lugares solamente es de hacer click en el vínculo para que nos lleve al lugar indicado en este.

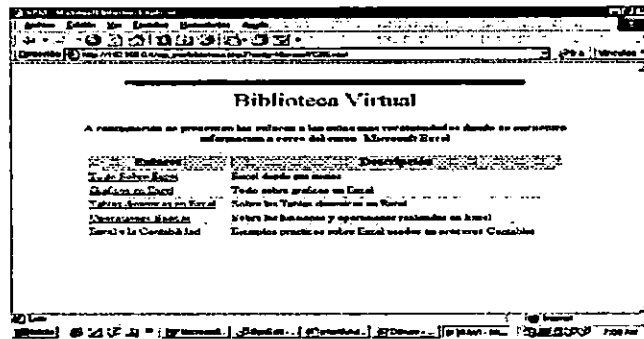


Figura No. 25

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Docente elija la opción *Biblioteca Virtual*. A continuación visualizará una pantalla similar a la mostrada en la Figura No. 25.

Descripción

La pantalla mostrada en la Figura No. 25 contiene una serie de vínculos a Sitios en la Internet que pueden ser visitados para obtener mas documentación sobre

V.5.1.12 *Consultas*

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Docente elija la opción *Consultas*. A continuación visualizará una pantalla similar a la mostrada en la Figura No. 26.

Descripción

La pantalla mostrada contiene una serie de vínculos a reportes que serán mostrados en pantalla. Puede acceder a estos haciendo click sobre el vínculo del reporte que desea.

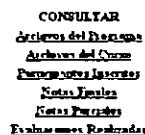


Figura No 26

V.5.1.13 *Archivos del Programa*

Este muestra los archivos por los que esta compuesto el Programa de Formación.

Los archivos a consultar son: el Perfil de Competencias, Estándares de rendimiento y criterios de ejecución, Ficha analítica, Objetivos de rendimiento, Ficha de diseño curricular, las Competencias, las Unidades de Competencias, la Ficha Complementaria de Actitudes y Valores, las fuentes Bibliográficas, la programación de la acción formativa, listado de equipo, herramientas y materiales requeridos por cada unidad de Competencia, la guía de aprendizaje y los niveles de desempeño. *Vea pasos para consultar los archivos del curso.*

V.5.1.14 *Archivos del Curso*

Muestra una pantalla similar a la figura No. 27 en la que el Docente puede consultar los archivos del curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Docente elija la opción *Consultar/ Archivos del Curso*. A continuación visualizará una pantalla similar a la que se muestra en la Figura No. 29a.

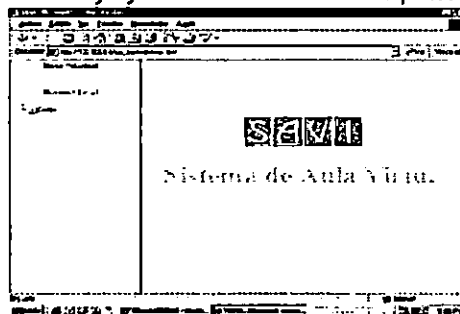


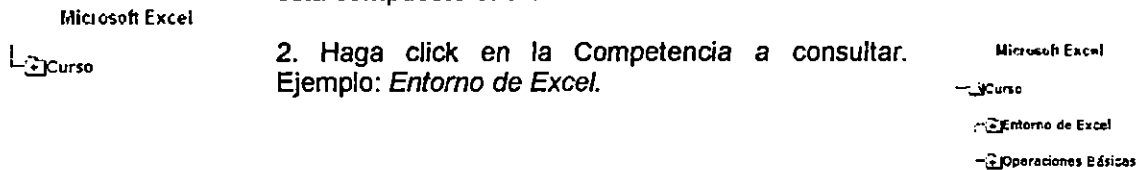
Figura No. 29a

Descripción

La pantalla mostrada en la Figura No. 29a, contiene 2 *Frame*, El primero permite acceder a los archivos del curso a Consultar. En el segundo se muestran los contenidos los archivos Index.html que fueron subidos a través de FTP.

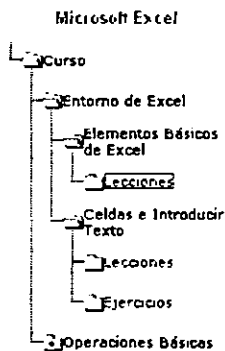
Pasos para consultar los archivos del curso.

1. Haga click en el icono *cursos*. al hacer click en este, se mostrarán las competencias por las que esta compuesto el curso de Formación .



2. Haga click en la Competencia a consultar. Ejemplo: *Entorno de Excel*.

Después de haber hecho click, este mostrará las Unidades de Competencias por las que esta conformada la Competencia.



3. Haga click en la Unidad de Competencia a la que consultará las Actividades Formativas definidas. Ejemplo: *Elementos básicos de Excel*.

Después de hacer click mostrará las actividades formativas definidas para la Unidad de Competencia, estas estarán disponibles una vez hayan sido subidas a través de FTP a los directorios del Curso de acuerdo al Cronograma establecido para este.

4. Para acceder a la actividad formativa haga click en la Actividad Formativa a Consultar. Por ejemplo: *Lecciones*. Lo que visualizará será una pantalla como la mostrada en la Figura No.29b

5. Para volver al menú principal, haga click en el vinculo *Menú Principal*

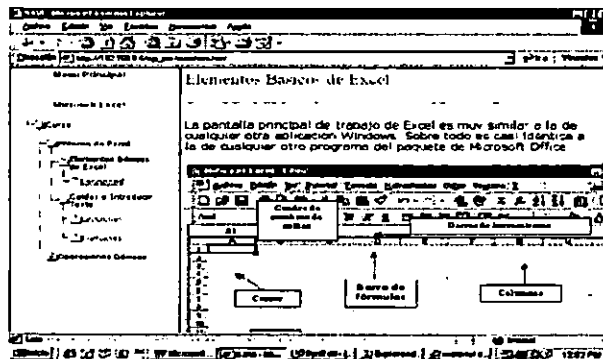


Figura No. 29b

Participantes Inscritos

Muestra un reporte de los participantes inscritos en el Curso. Ver Figura No 30

Lista de Participantes Inscritos

NOMBRE DEL CURSO: CURSO DE EXCEL APLICADO A LA CONTABILIDAD III

Código	Nombre de Participante
PAR2000001	Maria Mercedes Lara Melendez
PAR2000002	Gloria Lisette Castillo Sanchez
PAR2000003	Carlos Balmore Ortiz
PAR2000004	Juan Carlos Miranda Guerra

Salir | Regresar

Figura No.30

V.5.1.15 Notas Finales

Muestra un reporte conteniendo las notas Finales obtenidas por los participantes, esta opción será accesible una vez haya finalizado el curso. Ver Figura No 31.

Notas Finales

(CONTIENE los datos de los participantes)

Figura No. 31

V.5.1.16 Notas Parciales

Muestra las notas parciales obtenidas por los participantes. Esta presenta una pantalla donde deberá elegir que actividad evaluada desea consultar, para luego presentar el listado de participantes son sus correspondientes notas. Ver Figura No. 32a y 32b

Consulta de Notas Parciales

NOMBRE DEL CURSO: CURSO DE EXCEL APLICADO A LA CONTABILIDAD III

Código	Nombre de Participante	Nota
PAR2000001	Maria Mercedes Lara Melendez	0 0
PAR2000002	Gloria Lisette Castillo Sanchez	9 9
PAR2000003	Carlos Balmore Ortiz	5 0
PAR2000004	Juan Carlos Miranda Guerra	0 0

Salir | Regresar

Figura No. 32b

Consulta de Notas

(CONTIENE los datos de los participantes)

Figura No. 32a

Evaluaciones Realizadas

Presenta una pantalla donde se visualizan las actividades formativas que son evaluadas. Esta muestra en negrita las Actividades Formativas que ya fueron evaluadas(Figura No.33).

Consulta de Evaluaciones del Curso

NOMBRE DEL CURSO: Microsoft Excel

Actividades Evaluativas

Evaluaciones programadas	Estado
EJED1 - Ejercicios de introducción de texto	Realizada
EJEO1 - Ejercicios de operaciones con hojas de excel	Pendiente
TAR01 - Tareas del Entorno de Excel y Operaciones Básicas	Pendiente
EVA01 - Examen sobre El Entorno de Excel y Operaciones básicas	Pendiente

Salir | Regresar

Figura No. 33

V.5.2 MANUAL DE USUARIO DEL PARTICIPANTE DEL CURSO

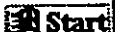
Este manual pretende servir de guía para el buen uso del Sistema de Aula Virtual en lo que respecta a la Aplicación del PARTICIPANTE DEL CURSO.

La aplicación del Participante del curso comprende las siguientes tareas:

- Consultar el Material formativo del Curso en el que esta Inscrito.
- Bajar las tareas y evaluaciones del Curso.
- Enviar el Material Formativo como Tareas, Ejercicios, Evaluaciones, etc.
- Consultar la Pizarra de la Curso Virtual.
- Accesar al Foro del Curso.
- Entrar al Salón de Chat del Curso.
- Consultar la biblioteca Virtual del Curso.
- Consultas.

A continuación se describen la forma de operación de la Aplicación del Participante del curso del sistema de aula virtual desde su acceso, operación y salir del mismo.

V.5.2.1 Acceso a la Aplicación del Participante del Curso del Sistema de Aula Virtual (SAV).

A continuación se explica la forma en que se debe accesar al sistema como Participante. Se describe los pasos a seguir para establecer una conexión con el sistema como Participante. Haga click en el botón inicio  de la barra de tareas, haga click en la opción Run.

1. Aparecerá una ventana como la que se muestra en la Figura No. 1, digite la ruta en la que tiene instalado el Navegador de Internet (Internet Explorer) en el cuadro de texto así:

"C:\Program Files\Internet Explorer\EXPLORE.EXE"
ó "C:\Archivos de Programa\Internet Explorer\EXPLORE.EXE"

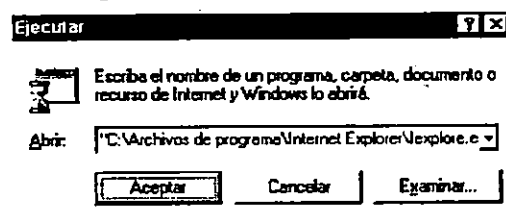


Figura No. 1

A continuación haga click en el botón OK para iniciar el Navegador.

Otra forma de iniciar Internet Explorer es simplemente haciendo click en el icono de Internet Explorer en la barra de tareas o en el escritorio.

2. Una vez cargado el Navegador digite en el cuadro de texto Address (Figura No. 2 el URL (Uniform Resource Locator) del Servidor en que está instalado el Sistema de Aula Virtual.

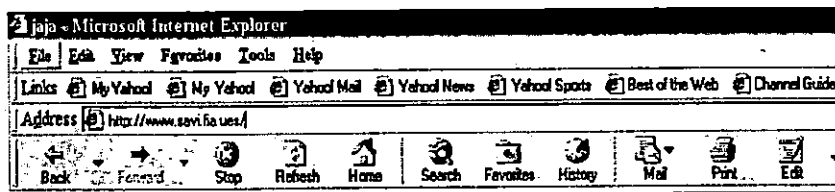


Figura No. 2

3. Aparecerá la página principal del Sistema de Aula Virtual, similar a la que se muestra en la Figura No. 3, haga click sobre el icono **ACCESO**.

Si la palabra clave que introdujo es correcta deberá visualizar la página de Bienvenida al sistema similar a la mostrada en la Figura No. 5, a partir de este momento queda establecida la conexión como Participante del Curso, de lo contrario recibirá un mensaje de error, indicándole que para acceder debe proporcionar un nombre de usuario y clave válidos.

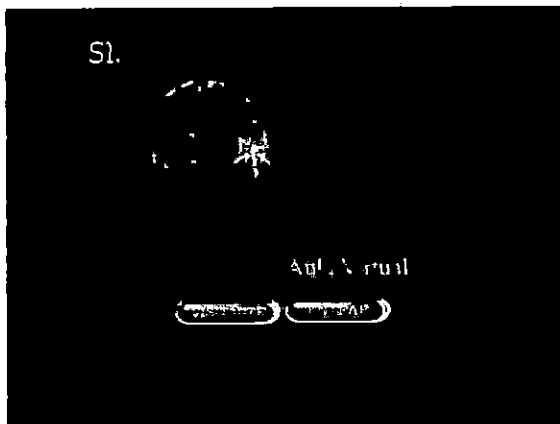


Figura N°3

4. Aparecerá una ventana, solicitándole el nombre de usuario (login) y el password (palabra clave), con el fin de identificarlo y autenticarlo como Participante del Sistema. La ventana será similar a la que se muestra en la Figura No. 4.

Introduzca el nombre de usuario y luego digite la palabra clave de acceso y haga click en el botón **OK**. El nombre de Usuario y la palabra clave deberá ingresarlos tal como le fueron asignadas cuando fue registrado en el sistema y deberá ingresarlas en minúsculas.

Ejemplo: login: *Jabrego* Password o contraseña: *AulaVirtual*.

La Figura No. 5 muestra la pantalla que da acceso a las distintas aplicaciones por la que esta conformado el Sistema de Aula Virtual, para este caso dará acceso a la Aplicación del Participante.

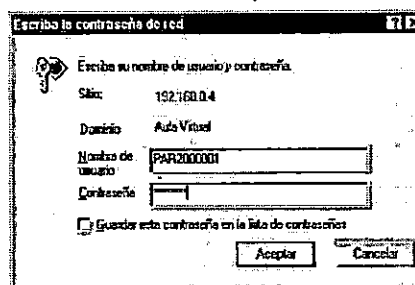


Figura No. 4

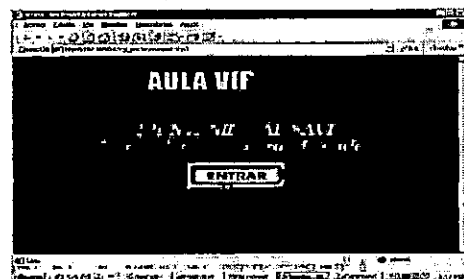


Figura No. 5

Antes de Ingresar al Menú del Participante del Sistema de Aula Virtual.

Una vez validado su login y password en caso que el **PARTICIPANTE**, esté inscrito a más de un Curso, entonces se presentará una pantalla(ver figura x6) en la que aparecerán los distintos Cursos con vínculos para que el Participante pueda acceder a la Aplicación.

Seleccione un curso haciendo *click* sobre uno de los vínculos para Obtener el Menú Principal de la Aplicación del Participante.

Por ejemplo haciendo click sobre el vínculo como el siguiente:

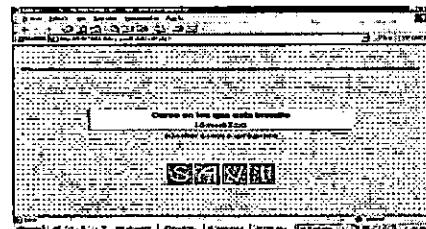


Figura No. 6

Microsoft Excel

V.5.2.2 Menú Principal del Sistema para el Participante del curso

El menú de la Aplicación del Participante del Curso(Figura No. 7) consta de las siguientes opciones:

- Consultar Material del Formativo.
- Enviar Material Formativo.
- Pizarra
- Foro
- Salón de Chat
- Biblioteca Virtual
- Consultas

Estas son descritas a detalle a continuación.



Figura No. 7

Objetivo: Proporcionar una herramienta para que el usuario Participante pueda consultar los archivos de toda la Actividad Formativa del Curso en el que este esta inscrito. Estos archivos son: las Lecciones, Tareas, Evaluaciones y los Ejercicios

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Participante elija la opción *Consultar Material Formativo*. A continuación visualizará una pantalla similar a la que se muestra en la Figura No. 8.

Descripción

La pantalla mostrada en la Figura No. 8, contiene 2 *Frame*, El primero permite acceder a la Actividad Formativa a Consultar. En el segundo se muestran los contenidos de las actividades formativas definidas.

Al entrar a la opción *consultar material formativo*, aparece nada mas una carpeta llamada **Curso**. Pasos para usar el árbol de Material Formativo:

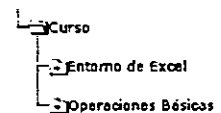
1. Haga click en el icono *cursos*. al hacer click en este, se mostrarán las competencias por las que esta compuesto el curso de Formación .

Microsoft Excel



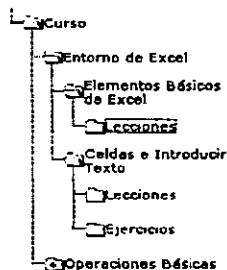
2. Haga click en la Competencia a consultar. Ejemplo: *Entorno de Excel*.

Microsoft Excel



Después de haber hecho click, este mostrará las Unidades de Competencias por las que esta conformada la Competencia.

Microsoft Excel



3. Haga click en la Unidad de Competencia a la que consultará las Actividades Formativas definidas. Ejemplo: *Elementos básicos de Excel*.

Después de hacer click mostrará las actividades formativas definidas para la Unidad de Competencia, estas estarán disponibles han sido subidas por el Docente del Curso de acuerdo al Cronograma del curso.

4. Para acceder a la actividad formativa haga click en la Actividad Formativa a Consultar. Por ejemplo: *Lecciones*.

Lo que visualizará será una pantalla como la mostrada en la Figura No. 9

Además en estas páginas se encuentran los vínculos para bajar las Lecciones del Curso, así también las Tareas, Evaluaciones, Ejercicios, Auto-evaluaciones. Para que el Participante pueda estudiarlos OFFLine.

- Para volver al menú principal, haga click en el vínculo *Menú Principal*

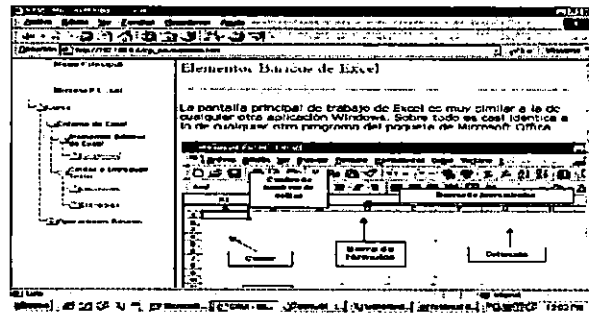


Figura No. 9

V.5.2.3 Enviar material formativo

Objetivo: Proporcionar un medio por el cual el participante pueda subir(entregar) las Actividades Formativas como: Tareas, Evaluaciones y Ejercicios.

Secuencia de Acceso:


Estando en el Menú Principal del Participante elija la opción *Enviar Material Formativo*. A continuación visualizará una pantalla similar a la que se muestra en la Figura No. 9a.


Descripción

Para subir los archivos correspondientes a las actividades formativas a ser evaluadas, siga los siguientes pasos:

- Accesar a la actividad formativa que será evaluada. *Vea los pasos del 1 al 4 de la opción A.3.3 Consultar Material Formativo.*

Nota: En este punto se toma en cuenta el tipo de Actividad Formativa definida en el Cronograma del Curso, es por eso que solamente aparecerán las actividades definidas como *Tareas, Evaluaciones o Ejercicios*.

- Después de haber hecho click en la Actividad Formativa de la Unidad de Competencia, se mostrará una pantalla similar a la presentada en la Figura No. 9.
- Haga click en , esta mostrará una pantalla similar a la Figura No. 10 donde deberá especificar la ruta completa de la ubicación del archivo a subir.

- Haga doble click sobre el archivo a subir o haga click en .

- Haga click en Aceptar, este desplegará un mensaje indicando que el archivo fue subido al Aula Virtual.

- Para volver al menú principal, haga click en el vínculo *Menú Principal*.

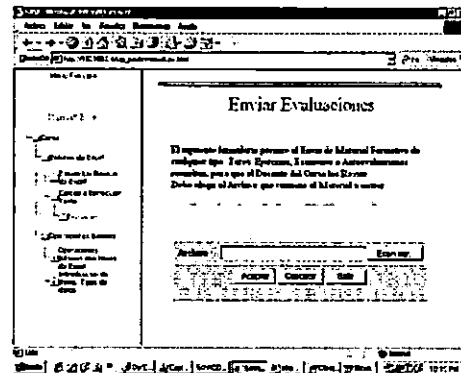


Figura No. 9a

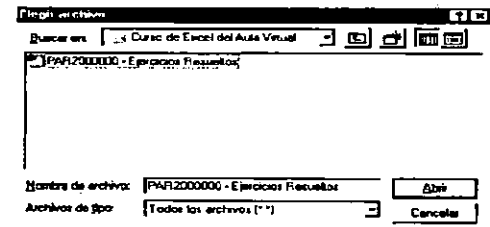


Figura No. 10

V.5.2.4 Pizarra

Objetivo: Dar a conocer las diferentes Actividades Formativas Programadas para el desarrollo del curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Participante elija la opción *Pizarra*. A continuación visualizará una pantalla similar a la mostrada en la Figura No. 11. En esta se muestra información de todas las Actividades Formativas programadas para el Curso, estas actividades son sobre las Lecciones, Tareas, Evaluaciones, Ejercicios, Auto-evaluaciones, Sesiones de Chat.

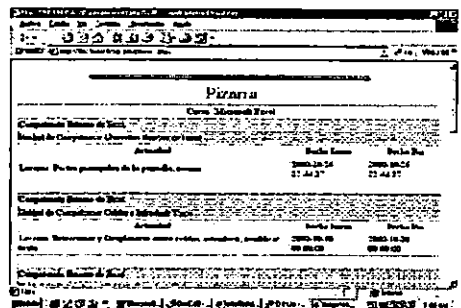


Figura No. 11

V.5.2.5 Foro

Objetivo: Proporcionar un medio a los Participantes en donde estos puedan expresar sus interrogantes, comentarios o responder al Docente como a todos sus compañeros de clase.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Participante elija la opción *Foro*. A continuación visualizará una pantalla como la que se muestra en la Figura No. 12, en este se muestra un cuadro donde se pueden contemplar los mensajes que han sido enviados por los Participantes del Curso, como las Respuestas proporcionadas por el Docente o por los mismos Participantes.

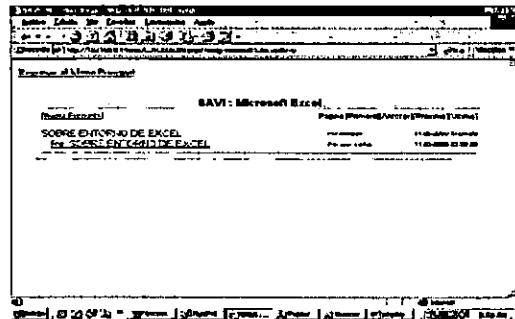


Figura No. 12

Descripción

Los foros permiten entablar una discusión sobre los contenidos que se imparten en el curso en el que esta inscrito la persona. Para utilizarlos se deberá acceder a este tal como se indica en la **Secuencia de Acceso**, para enviar una pregunta, consulta o un comentario interrogante deberá seguir los pasos que a continuación se describen.

1. Para enviar un mensaje al foro.

Haga click en **[Nueva Pregunta]**

[Nueva Pregunta] Este mostrará un Formulario similar al de la Figura No. 13, que contiene los datos necesarios para registrar una pregunta, consulta, comentario o aportación a realizar por el participante del curso, las cuales serán publicadas y a las que los docentes responderán al acceder estos al foro. En la Figura No. 13 se explica cada paso a seguir para enviar una consulta al Foro.

1. Ingrese la Pregunta, Consulta, comentario o aportación al Foro brevemente.


2. Agregue algún comentario a su Asunto, o puede ampliar su consulta.

3. Ingrese su nombre, este se mostrará en el momento de publicar su consulta.

4. Ingrese su e-mail para que le puedan contestar también a través del correo electrónico.

5. Haga click para enviar y publicar su consulta en el Foro del Curso.

Figura No. 13

Una vez enviada la consulta(haciendo click en el botón ) se mostrará una pantalla similar a la Figura No. 14

En la Figura No. 14 se muestra la pregunta enviada al Foro descrita en el ejemplo utilizado en la Figura No. 13.

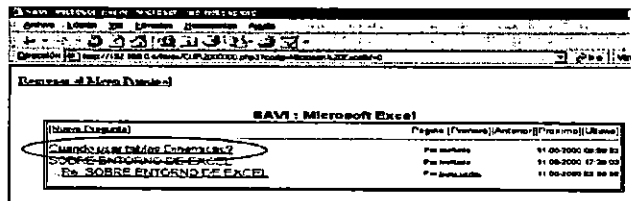


Figura No. 14

Para contestar a un mensaje en el foro

El proceso a seguir es similar que cuando se envía una nueva pregunta o consulta al Foro, la única variante en este caso es que no se hace click en [Nueva Pregunta] sino que se hace click en el mensaje mismo. Por ejemplo si queremos responder a la pregunta que acabamos de enviar, debemos hacer click en el vinculo de la pregunta:

[Regresar al Menú Principal](#)

Quando usar tablas Dinámicas?

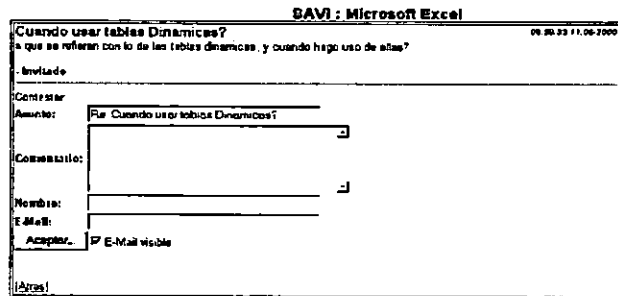


Figura No. 15

Este mostrará una pantalla similar a la Figura No. 15.

El proceso para responder a la pregunta es similar al explicado anteriormente en el apartado 1.

Para enviar un mensaje al foro.

Supongamos que el Docente del curso nos respondió al entrar este al Foro de la clase, entonces la pantalla mostrará que nuestra pregunta ha sido respondida (Figura No. 16). Si queremos consultar la respuesta haga click sobre el vinculo del mensaje.

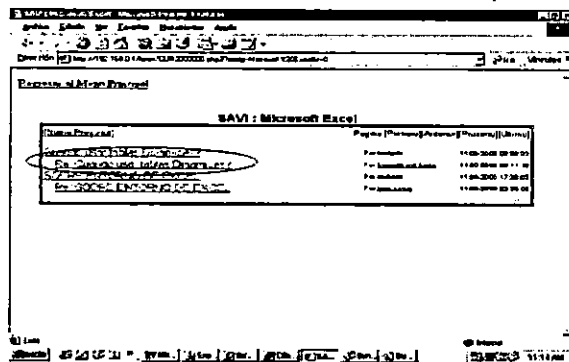


Figura No. 16

Para regresar al menú principal haga click en el vinculo.

[Regresar al Menú Principal](#)

Además del Foro, El sistema de Aula Virtual posee otra forma para entablar una discusión, a través de lo que se conoce como **listas de discusión administradas por el servidor de listas Majordomo**, este funciona similar al foro solo que los mensajes llegan a las cuentas de e-mail de cada uno de los participantes del curso como al docente asignado el curso. La cuenta de la lista de discusión de la Clase Virtual esta conformada por:

CódigoDelCurso@aula_virtual.fia.ues

Si estamos en el curso con código CUR2000002, la cuenta de la lista de discusión de la Clase Virtual sería CUR2000002@aula_virtual.fia.ues, los mensajes se envían a esta cuenta de correo y es distribuida por todos los participantes del curso.

V.5.2.6 *Salón de Chat*

Objetivo: Mantener una charla en tiempo real con los demás Participantes y el Docente del curso mediante un Programa de Chat (mIRC) sobre la base de las Actividades Formativas del Cronograma del Curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Participante elija la opción *Salón de Chat*. A continuación visualizará pantalla como la presentada en la Figura No. 16a.

Descripción

A continuación se describe mediante la Figura No. x15b el Funcionamiento del *Salón de Chat*.

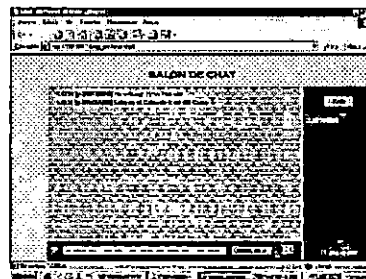


Figura No. 16a

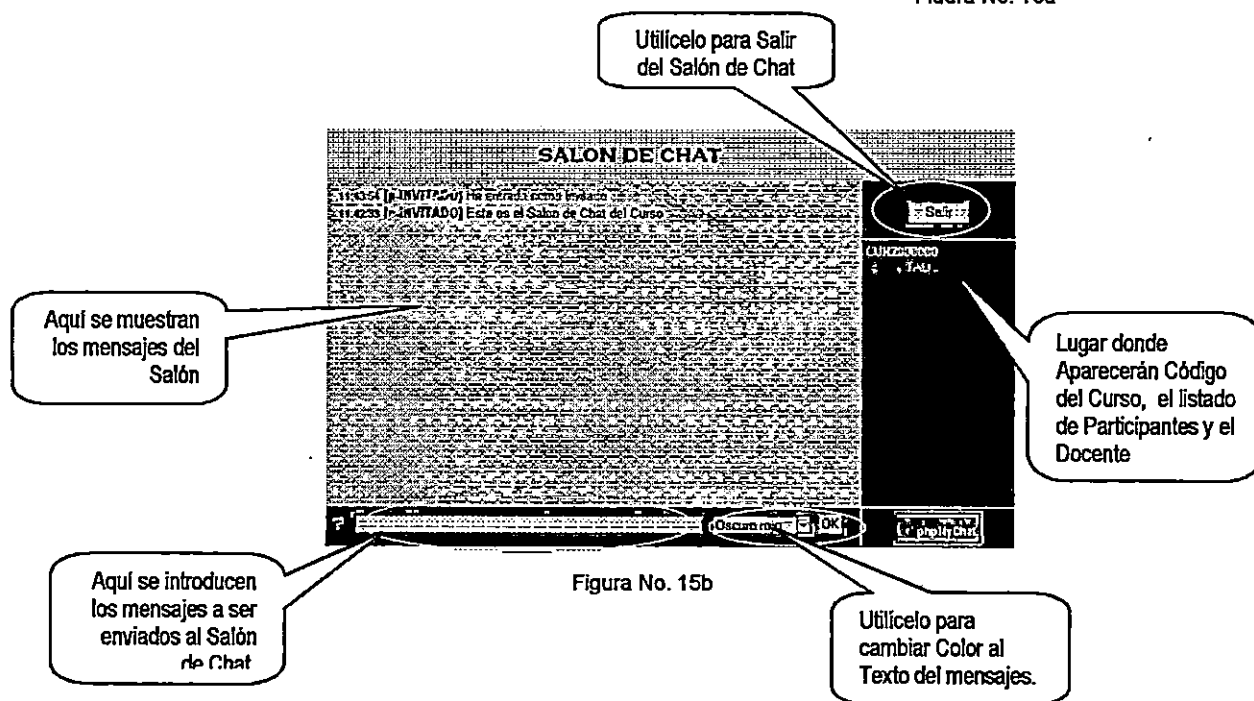


Figura No. 15b

En el Chat podrá enviar mensajes durante las sesiones Programadas en el Cronograma del curso las que serán Coordinadas por el Docente del Curso, o en las sesiones programadas por los mismos Participantes para trabajar y discutir sobre tareas en grupo.

V.5.2.7 *Biblioteca Virtual*

Objetivo: Disponer al Participante de una colección de Vínculos a sitios donde puede obtener documentación sobre los contenidos de las lecciones del curso de formación.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Participante elija la opción *Biblioteca Virtual*. A continuación visualizará una pantalla similar a la mostrada en la Figura No. 12.

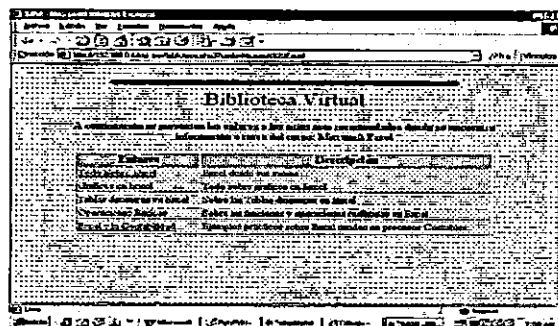


Figura No. 12

Descripción

La pantalla mostrada en la Figura No. 12 contiene una serie de vínculos a Sitios en la Internet donde el Participante puede visitar para obtener mas documentación sobre los contenidos del curso. Para acceder a estos lugares solamente es de hacer click en el vinculo para que nos lleve al lugar indicado en este.

V.5.2.8 Consultas

Objetivo: Proporcionar información sobre las notas obtenidas por el participante durante el desarrollo del Curso y Accesar a la Constancia de Participación por Participar en el Curso una vez finalizado este.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Participante elija la opción *Consultas*. A continuación visualizará una pantalla como el que se muestra en la Figura No. 13, es esta se muestran los vínculos a los diferentes consultas que este puede hacer.

Descripción

Para consultar las notas parciales solamente haga click en el vinculo de Notas Parciales.

Notas Parciales

Este vinculo mostrará una pantalla similar a la Figura No. 14.

Para consultar las notas finales haga click en Notas Finales.

Notas Finales

Este vinculo mostrará una pantalla similar a la Figura No. 15.

Para obtener la Constancia de participación(una vez finalizado en curso) solamente tendrá que hacer click en el vinculo de la Constancia de Participación.

Constancia de Participación

Este vinculo mostrará una pantalla similar a la Figura No. 16.

Es de tomar en cuenta que la Constancia estará disponible una vez haya finalizado el Curso.

Consultas y Reportes para Participantes

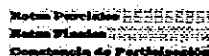


Figura No. 13

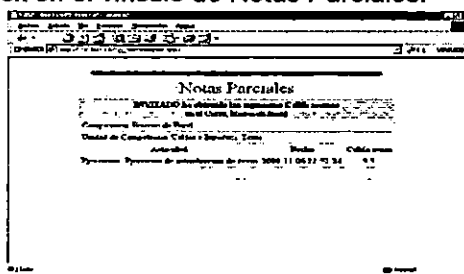


Figura No. 14

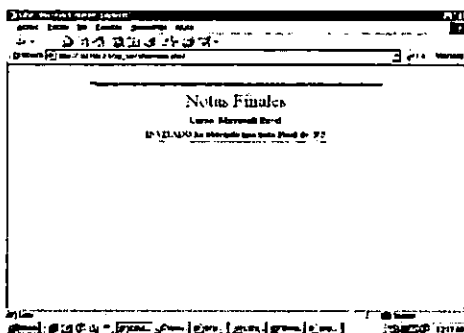


Figura No. 15

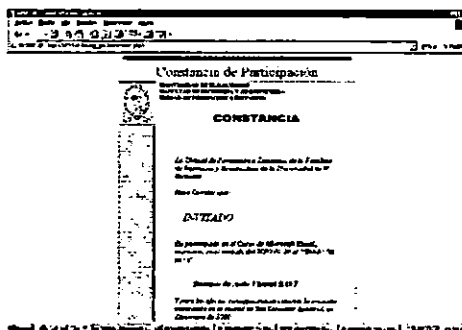


Figura No. 16

V.5.3 MANUAL DEL COORDINADOR DEL CURSO

Este manual pretende servir de guía para el buen uso del sistema de aula virtual, en lo que respecta a la aplicación del COORDINADOR DEL CURSO.


La aplicación del Coordinador del curso comprende las siguientes tareas:

- Procesos para la selección de participantes
- Procesos para la inscripción de participantes
- Registro de solventes
- Asignación de Docentes a los diferentes Cursos a impartirse
- Preparación del Cronograma de toda la Actividad Formativa para cada curso
- Registrar los Porcentajes a cada Actividades Formativa definida en el Cronograma del curso.
- Modificación de notas
- Consultas

A continuación se describen la forma de operación de la aplicación del Coordinador del curso del sistema de aula virtual desde su acceso, operación y salir del mismo.

V.5.3.1 Acceso a la Aplicación del Docente del Curso del Sistema de Aula Virtual (SAVI).

A continuación se explica la forma en que se debe acceder al sistema como Docente. Se describe los pasos a seguir para establecer una conexión con el sistema como Docente.

1. Haga click en el botón inicio  de la barra de tareas, haga click en la opción Run.

2. Aparecerá una ventana como la que se muestra en la Figura No. 1, digite la ruta en la que tiene instalado el Navegador de Internet (Internet Explorer) en el cuadro de texto así:

"C:\Program Files\Internet Explorer\IEXPLORE.EXE" ó
"C:\Archivos de programa\Internet Explorer\IEXPLORE.EXE"

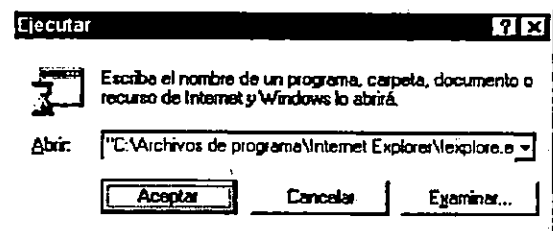


Figura No. 1

A continuación haga click en el botón Aceptar para iniciar el Navegador.

Otra forma de iniciar Internet Explorer es simplemente haciendo click en el  icono de Internet Explorer en la barra de tareas o en el escritorio.

3. Una vez cargado el Navegador digite en el cuadro de texto Address (Figura No. 2 el URL (Uniform Resource Locator) del Servidor en que está instalado el Sistema de Aula Virtual.

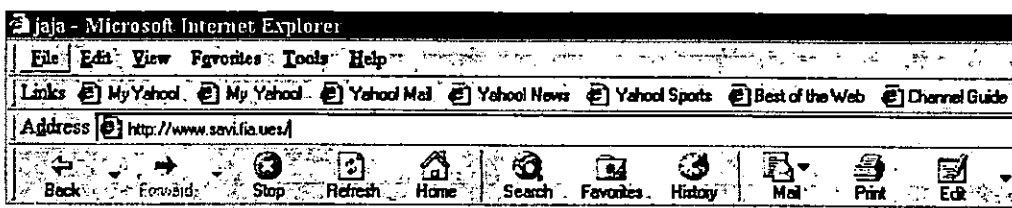


Figura No. 2

4. Aparecerá la página principal del Sistema de Aula Virtual, similar a la que se muestra en la Figura No. 3, haga click sobre el icono **ACCESO**.

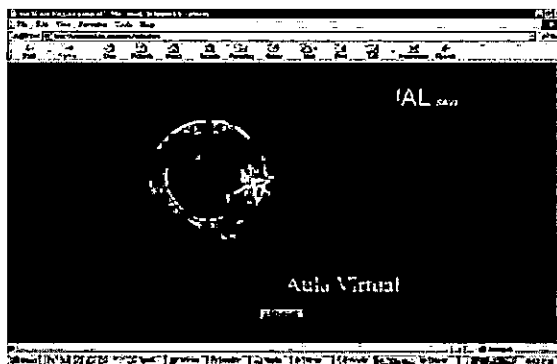


Figura No. 3

Si la palabra clave que introdujo es correcta deberá visualizar la página de Bienvenida al sistema similar a la mostrada en la Figura No. 5, a partir de este momento queda establecida la conexión como Coordinador del Curso, de lo contrario recibirá un mensaje de error, indicándole que para acceder debe proporcionar un nombre de usuario y clave válidos.

5. Aparecerá una ventana, solicitándole el nombre de usuario (login) y el password (palabra clave), con el fin de identificarlo y autenticarlo como Docente del sistema. La ventana será similar a la que se muestra en la Figura No. 4.

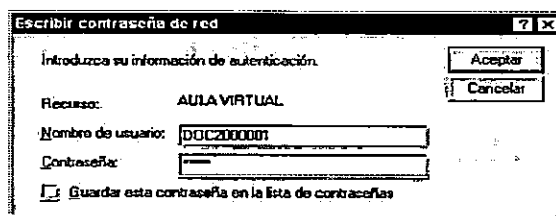


Figura No. 4

Introduzca el nombre de usuario y luego digite la palabra clave de acceso y haga click en el botón OK.

El nombre de Usuario y la palabra clave deberá ingresarlos tal como le fueron asignadas cuando fue registrado en el sistema y deberá ingresarlas en minúsculas.

Ejemplo: login: *Jmiranda* Password o contraseña: *AulaVirtual*.

La Figura No. 5 muestra la pantalla de acceso a las distintas aplicaciones por la que esta conformado el Sistema de Aula Virtual.



Figura No. 5

V.5.3.2 Menú Principal del Sistema para el Coordinador del curso

El menú de la aplicación del Coordinador del Curso consta de las siguientes opciones:

- Selección de participantes
- Inscripción de participantes
- Registro de solventes
- Asignación de docentes
- Registro de archivos del curso
- Cronograma del curso
- Registro de evaluaciones y porcentajes
- Modificación de notas
- Consultas
-

Estas son descritas a detalle a continuación.



Figura No 6

V.5.3.3 Selección de participantes

Objetivo: Registrar a los seleccionados de entre los solicitantes preinscritos.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú principal elija la opción *selección de participantes*. A continuación visualizará un formulario como el que se muestra en la Figura No. 7, en este se muestra información de los cursos Coordinados por el Docente Activo, es decir por el usuario que acceso al Sistema, además muestra información sobre las solicitudes de Pre-inscripción agrupadas por empresa.

Selección de Participantes

Seleccione el Nombre del Curso

Nombre del Curso SELECCIONE EL CURSO

Seleccione de la lista, la empresa Para hacer la Selección de Participantes por empresa.
Haga SIN EMPRESA para hacer la selección de los participantes que no pertenecen a empresa

Nombre de la empresa SELECCIONE UN CURSO PRIMERO

Figura No. 7

Descripción:

Para seleccionar a los personas candidatas a inscribirse a los cursos se deberán seguir los siguientes pasos

1. Seleccione el curso
2. Seleccione el nombre de la empresa a que pertenecen los solicitantes, en caso de no pertenece a una empresa, seleccione el indicado en el *combo* nombre de la empresa.
3. Haga click en [blacked out], este mostrara una pantalla conteniendo los registros de todas las personas que han solicitado inscribirse en el curso.
4. Seleccione los participantes.
5. Haga click en aceptar.

V.5.3.4 Inscripción de participantes

Objetivo: Permitir Inscribir a los participantes a los cursos solicitados por estos.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú principal elija la opción *Inscripción de Participantes*. A continuación visualizará un formulario como el que se muestra en la Figura No. 8, en este se muestra información de los Cursos Coordinados por el Docente Activo, es decir por el usuario que acceso al sistema, además muestra información sobre las solicitudes de Inscripción agrupadas por Empresa.

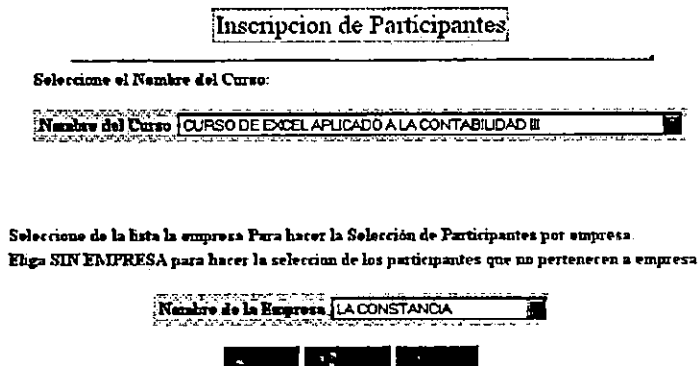



Figura No. 8

Descripción:

Para Inscribir a los personas Seleccionadas a los cursos se deberán seguir los siguientes pasos

1. Seleccione el curso
2. Seleccione el nombre de la empresa a que pertenecen los Seleccionados, en caso de no pertenece a una empresa, seleccione el indicado en el *combo* Nombre de la Empresa.
3. Haga click en , este mostrara una pantalla conteniendo los registros de todas las personas que han sido Seleccionadas para Inscribirse previamente en el curso.
4. En caso de no haber personas Seleccionadas se mostrara una pantalla indicando que no hay registros para esa consulta.
5. Ver pantalla siguiente.

V.5.3.5 Inscripción de participantes por empresa

Objetivo: Registrar la inscripción de los participantes seleccionados a los cursos correspondientes a impartirse en el Aula Virtual.

Secuencia de Acceso:

Ver inscripción de participantes

Inscripción de Participantes Por Empresa

Descripción:

Para registrar la Inscripción de los participantes Seleccionados, se deberán realizar lo siguiente:

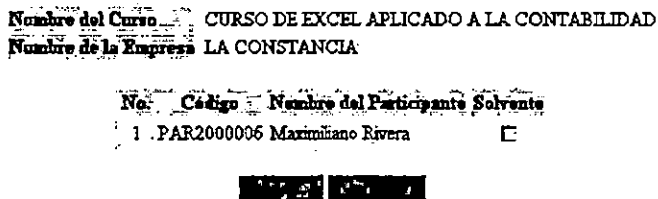





Figura No. 9

1. En la pantalla mostrada en la Figura No. 9 se muestran el registro de cada uno de las personas que han sido seleccionadas para Inscribirse a los Cursos de formación a través del Aula Virtual, a la par de este registro aparece un campo de selección en donde se hará click para chequear que la persona esta solvente.
2. Haga click en el  para hacer efectivo los cambio en la Base de Datos en caso de querer revertir los cambios haga click en , si no quiere registrar los datos haga click en .

Una vez haya efectuado los pasos anteriores, para cada Participante Inscrito se creará un *login* y *password* para acceder al Curso una vez se hayan iniciado las Clases. Estos serán enviados a la Empresa a la que pertenece el Participante o a la Cuenta de Correo que el solicitante haya ingresado en la solicitud de Pre-Inscripción.

V.5.3.6 Registro de solventes

Objetivo: Registra la Solvencia del Participante para el curso al que esta Inscrito.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú principal elija la opción *Registro de Solventes*. A continuación visualizará una pantalla como la que se muestra en la Figura No. 10, en este se muestra información de los Cursos Coordinados por el Docente Activo, es decir por el usuario que acceso al sistema, además se muestra información sobre las Solicitudes agrupadas por empresa.

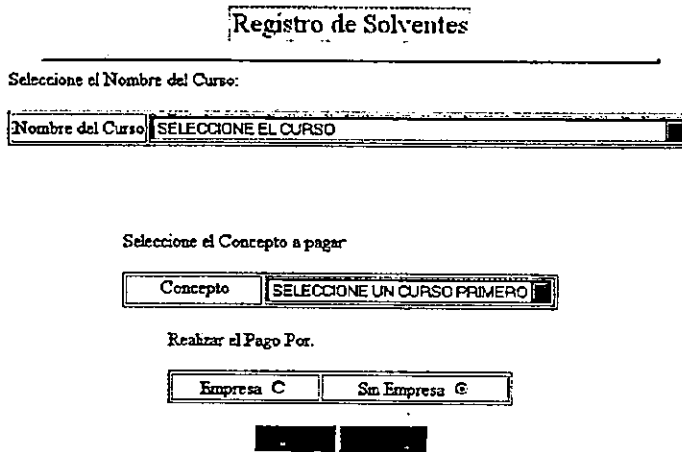


Figura No. 10

Descripción:

Para Registra la Solvencia de los Participantes Inscritos al curso se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Seleccione el curso
2. Seleccione el Concepto a Registra la Solvencia
3. Defina como se hará el registro de solvencia, si por Empresa o no, haciendo click en *Empresa* ó *Sin empresa*.
4. Haga click en [blacked out], este mostrara una pantalla conteniendo los registros de todas las personas que están Inscritas en el curso Seleccionado.
5. En caso de no haber Personas Inscritas en el curso seleccionado se mostrara una pantalla indicando que no hay registros para esa consulta.
6. Ver pantalla siguiente.

V.5.3.7 Registro de Solventes que no pertenecen a una Empresa ó que pertenecen a una Empresa

Objetivo: Registrar la Solvencia de los participantes de cada curso.

Secuencia de Acceso:

Ver registro de Solventes

Descripción:

Para registrar la Solvencia de los participantes Inscritos, se deberán realizar lo siguiente:

1. En la pantalla similar a la Figura No. 11, se muestra el registro de cada uno de las personas que están Inscritas en el curso seleccionado, a la par de este registro aparece un campo de selección en donde se hará click para chequear que la persona está solvente y también se deberá ingresar el numero de referencia del documento en el cual hace constar que ha pagado el concepto seleccionado previamente .

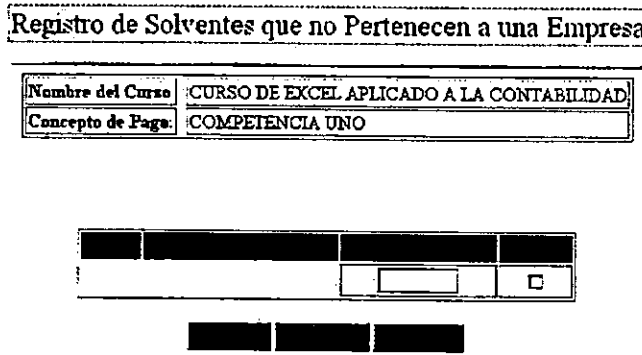


Figura No. 11

- Haga click en el [] para hacer efectivo los cambio en la Base de Datos en caso de querer revertir los cambios haga click en [], si no quiere registrar los datos haga click en [].

V.5.3.8 Asignación de docentes

Objetivo: Permitir Asignar un docente a cada uno de los cursos a impartirse en el Aula Virtual.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú principal elija la opción *Asignación de Docentes*. A continuación visualizará una pantalla como la que se muestra en la Figura No. 11, en este se muestra información de los Cursos Coordinados por el Docente activo, es decir por el usuario que acceso al sistema, además se muestra el registro de docentes a quienes puede seleccionar para asignarlo a un curso específico.

Descripción:

Para Asignar a un docente a un curso se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Seleccione el curso
2. Seleccione el Registro del docente.
3. Haga click en el [] para hacer efectivo la asignación del docente y registrar los cambio en la Base de Datos en caso de querer revertir los cambios haga click en [], si no quiere registrar los datos haga click en [].
4. Si eligió aceptar y los datos fueron registrados entonces vera la pantalla similar a la FiguraNo.13.

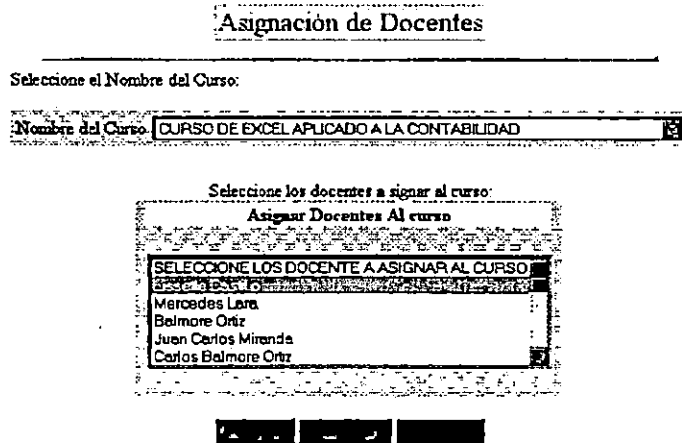


Figura No. 12

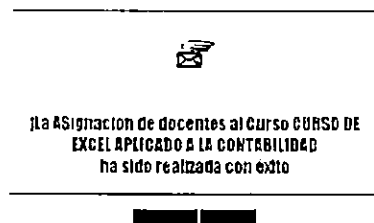


Figura No. 13

V.5.3.9 Cronograma

Objetivo: Registrar Actividades Formativas para cada curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú principal elija la opción *Cronograma*. A continuación visualizará un formulario como el que se muestra en la Figura No. 14, en este se muestra información sobre los Cursos, sus Competencias y Unidades de competencias por las que esta compuesto.

Descripción:

Para registrar una Actividad Formativa al Cronograma de un Curso siga los pasos siguientes:

1. Seleccione un Curso
2. Seleccione la Competencia
3. Seleccione la unidad de Competencia
4. Seleccione el tipo de Actividad Formativa a registrar, este puede ser: *Lecciones, Tareas, Ejercicios, Evaluaciones, Autoevaluación, Sesiones de Chat.*

5. Ingrese la Fecha y Hora de inicio de la Actividad Formativa.
6. Ingrese la Fecha y Hora de Finalización de la Actividad Formativa.
7. Ingrese una Descripción de la Actividad Formativa.
8. Ahora para Registrar los datos de la Actividad Formativa deberá hacer un click en [] para hacer efectivo los cambio en la Base de Datos, en caso de querer revertir los cambios haga click en [], si no quiere registrar los datos haga click en [].
9. Cuando haya guardado los datos de la actividad formativa se mostrará una pantalla indicando que los datos fueron guardados con Éxito.

Figura No. 14

V.5.3.10 Evaluaciones y porcentajes

Objetivo: Registrar los correspondientes porcentajes a cada actividad formativa definida en el Cronograma del Curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú principal elija la opción *Registro de Evaluaciones y Porcentajes*. A continuación visualizará un formulario como el que se muestra en la Figura No. 15, en este se muestra información sobre los cursos, sus competencias y unidades de competencias.

Descripción:

Para registrar el porcentaje correspondiente a cada Actividad Formativa se deberán seguirse los pasos siguientes:

1. Seleccione un Curso
2. Seleccione la Competencia
3. Seleccione la unidad de Competencia
4. Seleccione el tipo de Actividad Formativa

al que registrara sus correspondientes porcentajes, la actividad formativa puede ser Tareas, Ejercicios y Evaluaciones, al seleccionar la correspondiente Actividad Formativa se recuperaran el detalle de las subactividades de esta.

5. Ingrese el porcentaje correspondiente para cada una de estas subactividades.
6. Ahora para Registrar los porcentajes definidos para la Actividad Formativa, deberá hacer un click en [] para hacer efectivo los cambio en la Base de Datos, en caso de querer revertir los cambios haga click en [], si no quiere registrar los datos haga click en [].
7. Cuando haya guardado los porcentajes de la actividad formativa se mostrará una pantalla indicando que los datos fueron guardados con Éxito.

Cen.	Codigo	Asignar Porcentaje
1	EJED1	20.5

Figura No. 15

V.5.3.11 Modificación de notas

Objetivo: Permitir Actualizar o cambiar una nota respectiva a un participante.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú principal elija la opción *Modificación de Notas*. A continuación visualizará un formulario como el que se muestra en la Figura No. 16, en este se presenta información sobre los cursos, sus competencias y unidades de competencias.

Descripción:

1. Seleccione un Curso
2. Seleccione la Competencia
3. Seleccione la unidad de Competencia
4. Seleccione el tipo de Actividad Formativa.
5. Ingrese el código del Participante al que actualizara las notas.
6. Ahora para Recuperar el detalle de las Tareas o Ejercicios o evaluaciones realizadas por el participante, deberá hacer un click en [Botón] para recuperar la información del Participante, en caso de querer revertir los cambios haga click en [Botón], si no quiere registrar otra actualización de datos haga click en [Botón].
7. Ver pantalla siguiente

Figura No. 16

V.5.3.12 Modificación de notas del participante.

Secuencia de Acceso:

Ver *Modificación de notas*

Descripción:

La Figura No. 17 muestra la pantalla en donde se pueden actualizar las actividades realizadas por el Participante.

Para actualizar los datos de las notas del participante seleccionado siga los estos pasos:

1. Verifique que es el participante al que se le actualizaran las notas
2. Ingrese las notas reales en el campo *Modificar Notas*.
3. Ahora para Actualizar la nota del participante, deberá hacer un click en [Botón] para hacer efectiva la actualización en la Base de Datos, en caso de querer revertir los cambios hechos haga click en [Botón], si no quiere registrar la actualización de las notas haga click en [Botón].

Figura No. 17

V.5.3.13 Consultas

Objetivo: Disponer al coordinador del curso información sobre participantes seleccionados, inscripción, docentes asignados, así también sobre el Cronograma del Curso.

Secuencia de Acceso:

Estando en el Menú Principal del Coordinador del Curso elija la opción *Consultas*. A continuación visualizará un formulario como el que se muestra en la Figura No. 18, en este se presenta es este se muestran vínculos a los distintos reportes a los que tiene acceso el coordinador de los cursos.

Figura No. 18

Descripción:

Para acceder a los distintos reportes y consultas, haga click en el vinculo del nombre del reporte y este le mostrará otras pantallas que a se describen a continuación.

Selección de participantes.

Para consultar a los participantes seleccionados.

1. Seleccione un curso(Figura No 19)
2. Seleccione el *nombre de la empresa* a la que pertenece el participante o si no tiene empresa elija *sin empresa*.
3. Haga click en aceptar para ver la consulta. Este mostrara una pantalla similar a la mostrada en la Figura No. 20 en donde se presenta la consulta seleccionada.

Figura No. 19

Lista de Participantes Seleccionados Por Empresa

Nombre del Curso: CURSO DE EXCEL APLICADO A LA CONTABILIDAD III
 Nombre de la Empresa: LA CONSTANCIA

No.	Código	Nombre del Participante
1	PAR2000001	Maria Mercedes Lara Melendez
2	PAR2000002	Gloria Lisette Castillo Sanchez
3	PAR2000003	Carlos Balmore Cruz
4	PAR2000006	Maximiliano Fovera
5	PAR2000004	Juan Carlos Miranda Guerra

Figura No. 20

V.5.3.14 Inscripción de participantes.

Para consultar los registros de los participantes inscritos(ver figura No.21).

1. Seleccione un curso
2. Seleccione el *nombre de la empresa* a la que pertenece el participante o si no tiene empresa elija *sin empresa*.

Figura No.21

Lista de Participantes Inscritos Por Empresa

Nombre del Curso: CURSO DE EXCEL APLICADO A LA CONTABILIDAD III
 Nombre de la Empresa: LA CONSTANCIA

No.	Código	Nombre del Participante
1	PAR2000001	Maria Mercedes Lara Melendez
2	PAR2000002	Gloria Lisette Castillo Sanchez
3	PAR2000003	Carlos Balmore Cruz
4	PAR2000004	Juan Carlos Miranda Guerra

Figura No.22

Docentes Asignados.

Para consultar a los docentes asignados a un curso, seleccione el curso(ver figura No13), automaticamente se recupera la información del registro del Docente asignado al curso que hemos consultado.

Figura No. 23

V.5.3.15 Cronograma del curso

Para consultar el cronograma del curso (figura No.24).

1. Seleccione el curso a consultar
2. Seleccione la Competencia
3. Seleccione la Unidad de Competencia

Una vez seleccionado la Unidad de Competencia se mostrará una pantalla similar a la presentada en la Figura No. 25 en esta se muestra información de todas las actividades formativas que se han programado para el desarrollo del Curso o la Acción Formativa

Figura No. 24

Curs.	Código	Nombre	Fecha/Inicio	Fecha/F.
1	LEC01	Selecciones y Desplazarse entre celdas, introducir, modificar texto	2000-10-10 00:00:00	2000-10-4 00:00:00
1	ED01	Ejercicios de introducción de texto	2000-10-20 00:00:00	2000-10-4 00:00:00

Figura No. 25

V.5.3.16 Notas Parciales

Para consultar las Notas Parciales (figura No.26).

1. Seleccione el Curso a consultar
2. Seleccione la Competencia
3. Seleccione la Unidad de Competencia
4. Seleccione el nombre de la Empresa a la que pertenecen los estudiantes.
5. Haga click en Consultar

Después de haber hecho click en el botón Consultar aparecerá una pantalla en la que se muestra la consulta seleccionada tal como lo muestra la figura No.27.

Figura No. 26

Empres.	Nombre del Curso	Competencia	Unidad de Competencia	Coordinador del Curso	TAREAS
LA CONSTANCIA	CURSO DE EXCEL APLICADO A LA CONTABILIDAD II	COMPETENCIA UNO	UNIDAD DE COMPETENCIA UNO	Lissette Castillo	TAR01 TAR02 TAR03
1	PAK2000002	Gloria Lissette Castillo Sanchez	9.9		
2	PAK2000003	Carlos Baltazar Ortiz	5.0		

Figura No. 27

V.5.4 MANUAL DE USUARIO DEL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

Este manual pretende servir de guía para el buen uso del Sistema de Aula Virtual, en lo que respecta a la aplicación del ADMINISTRADOR del Aula Virtual.


La aplicación del Administrador del Aula Virtual comprende las siguientes tareas:

- Configuración del sistema.
- Registrar Docentes.
- Registrar Programas.
- Registrar Programas.
- Registro de Usuarios
- Dar mantenimiento a los archivos del Aula Virtual
- Reportes.

A continuación se describen la forma de operación de la Aplicación del Administrador del Aula Virtual.

V.5.4.1 Acceso a la Aplicación del Administrador del Sistema de Aula Virtual (SAVI).

A continuación se explica la forma en que se debe acceder al sistema como Administrador. Se describe los pasos a seguir para establecer una conexión con el sistema como Administrador.

1. Haga click en el botón inicio  de la barra de tareas, haga click en la opción Run.

2. Aparecerá una ventana como la que se muestra en la Figura No. 1, digite la ruta en la que tiene instalado el Navegador de Internet (Internet Explorer) en el cuadro de texto así:

"C:\Program Files\Internet Explorer\EXPLORE.EXE" ó
"C:\Archivos de Programa\Internet Explorer\EXPLORE.EXE"

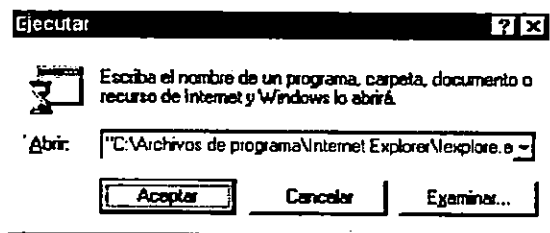


Figura No. 1

A continuación haga click en el botón OK para iniciar el Navegador.

Otra forma de iniciar Internet Explorer es simplemente haciendo click en el  icono de Internet Explorer en la barra de tareas o en el escritorio.

3. Una vez cargado el Navegador digite en el cuadro de texto Address (Figura No. 2 el URL (Uniform Resource Locator) del Servidor en que está instalado el Sistema de Aula Virtual.

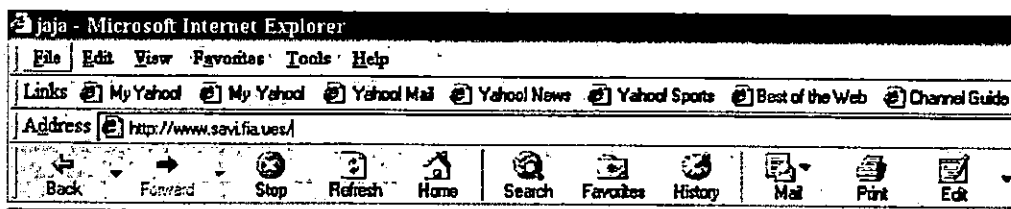


Figura No. 2

4. Aparecerá la página principal del Sistema de Aula Virtual, similar a la que se muestra en la Figura No. 3, haga click sobre el icono ACCESO.

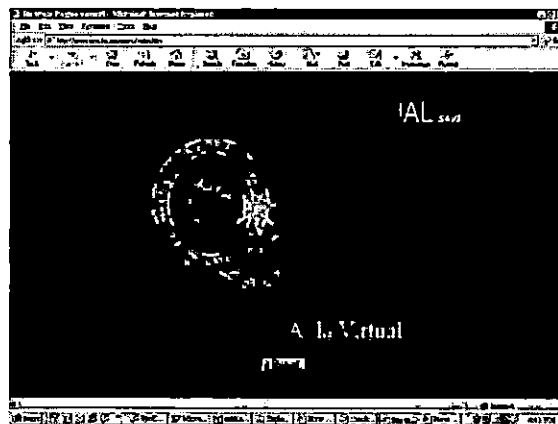


Figura No. 3

Si la palabra clave que introdujo es correcta deberá visualizar la página de Bienvenida al sistema similar a la mostrada en la Figura No. 5, a partir de este momento queda establecida la conexión como Administrador del Aula Virtual, de lo contrario recibirá un mensaje de error, indicándole que para acceder debe proporcionar un nombre de usuario y clave válidos.

5. Aparecerá una ventana, solicitándole el nombre de usuario (login) y el password (palabra clave), con el fin de identificarlo y autenticarlo como Administrador del sistema. La ventana será similar a la que se muestra en la Figura No. 4.

Introduzca el nombre de usuario y luego digite la palabra clave de acceso y haga click en el botón OK.

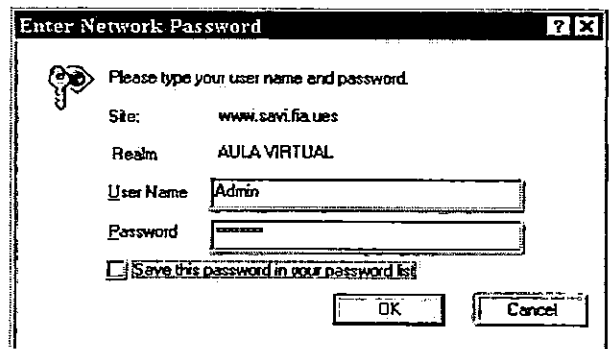


Figura No. 4

La Figura No. 5 muestra la pantalla de acceso a las distintas aplicaciones por la que esta conformado el Sistema de Aula Virtual.



Figura No. 5

V.5.4.2 Menú Principal del Sistema para el Administrador del Aula Virtual

El menú de la Aplicación del Administrador(Figura No. 7) consta de las siguientes opciones:

- Configuración
 - Edición
 - Cambiar clave
- Registrar docentes
 - Agregar docentes
 - Editar registro de Docentes
- Registro de Programas
 - Agregar programas
 - Editar Registro de programas
 - Editar Competencias
 - Editar Unidades de Competencias
- Registrar Cursos
 - Adicionar Cursos
 - Editar Registro de Cursos
- Registro de usuarios
- Reportes

Estas opciones del menú son descritas a detalle a continuación.

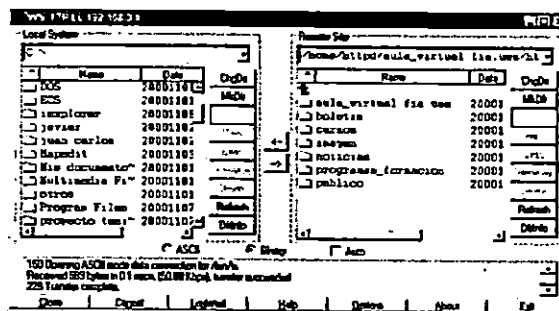


Figura No 7

V.5.4.3 Subir archivos del Aula Virtual

Con respecto a la tarea de darle mantenimiento a los archivos del Aula Virtual no referimos a aquellos archivos que se utilizan para la parte del sistema de Aula Virtual que es publica. Esta tarea de mantenimiento de los archivos se hará mediante el uso de un programa FTP, llamado WS_ftp95, que permite hacer una conexión al servidor del Aula Virtual.

Con el programa FTP podrá actualizar los contenidos de los archivos que están alojados en carpetas dentro del Servidor que aloja al Sistema de Aula Virtual. Para mas detalle del proceso de subir y bajar archivos



V.5.4.4 Editar la Configuración del Sistema de Aula Virtual

Objetivo: permitir cambiar o editar la configuración actual del sistema.

Secuencia de Acceso:

Estando en el menú principal elija la opción *Configuración*, seleccione *Editar*. A continuación visualizará un formulario como el que se muestra en la Figura No 8, con la información actual de configuración del sistema.

Descripción:

El formulario de Configuración consta de tres secciones que son:

- a) Datos del Centro de Formación
- b) Datos del Administrador, y
- c) Datos del Servidor.

La sección *Datos del Centro de Formación*, contiene los campos:

- 1. Nombre, que se refiere al nombre del centro de formación por ejemplo: Unidad de Formación a Distancia (UFAD), haga click sobre este y haga las modificaciones que sean necesarias.
- 2. Email, esta es la dirección de correo electrónico del centro de formación, por ejemplo: `ufad@savi.fia.ues.edu`, para editar haga click sobre el mismo y realice los cambios pertinentes.

La sección *Datos del Administrador*, contiene los campos:

- 1. Nombre: en este debe de editar el nombre de la persona que administra sistema de aula virtual.
- 2. Email: en este campo debe editar la dirección de correo del administrador, por ejemplo: `admin@savi.fia.ues.edu`, a la cual los usuarios del sistema podrán reportar problemas relacionados con el funcionamiento del mismo.

La sección *Datos del Servidor*, contiene los campos:

- 1. IP: en el cual debe editar la dirección IP que pertenece al servidor en que se encuentra instalado el sistema.
- 2. URL(Uniform Resource Locator): este campo contiene Localizador Uniforme de Recursos, el cual es el nombre del servidor web en que se encuentra instalado el sistema de aula virtual, este nombre corresponde al número del campo IP.

Edite la información de los campos según corresponda a su caso. Una vez finalizada la edición presione el botón **Aceptar** para salvar los cambios realizados. Si necesita ayuda sobre la información que va a introducir presione el botón **Ayuda** que aparece en la esquina superior derecha del formulario.

En cualquier momento podrá cancelar los cambios hechos presionando sobre el botón **Cancelar** para restablecer todos los campos del formulario a sus valores originales.

Configuración del Sistema

Datos del Centro de Formación

Nombre: Unidad de Formación a Distancia UFAD

Email: ufad@fia.ues.edu

Datos del Administrador

Nombre: Juan Miranda

Email: juan@fia.ues.edu

Datos del Servidor

IP: 192.168.0.4

URL: www.sevi.fia.ues.edu

Figura No. 8

V.5.4.5 Cambiar la Clave de Acceso del Administrador del Sistema de Aula Virtual

Objetivo: permitir al Administrador cambiar su clave de acceso periódicamente, se recomienda que la cambie cada 15 días. Esta opción solo está disponible para ser ejecutada directamente desde la consola del Servidor del Aula Virtual, si lo intenta de otra forma recibirá un mensaje como el siguiente:



Secuencia de Acceso:

Estando en el menú principal elija la opción *Configuración*, seleccione *Cambiar Clave*. A continuación visualizará un formulario como el que se muestra en la Figura No 9, solicitándole su clave de acceso actual, y la nueva clave que usará para acceder al sistema.

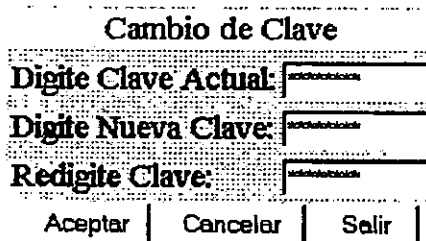
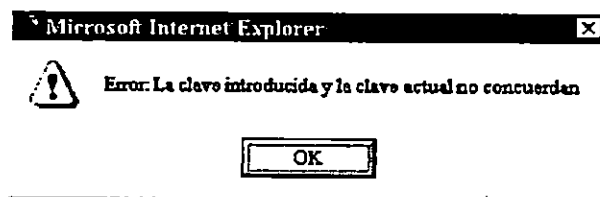


Figura No. 9

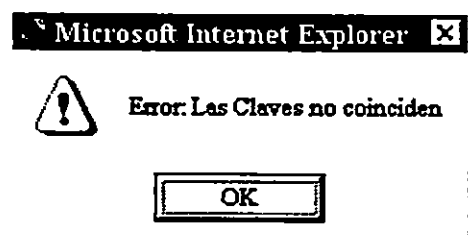
Descripción: El formulario contiene tres campos que son:

1. Clave Actual: en este campo digite la clave con la que se encuentra conectado actualmente, si la clave actual no coincide con la introducida recibirá un mensaje de error similar al siguiente:



2. Nueva Clave: en este campo digite la nueva clave con la que ingresará al sistema en la próxima sesión.

3. Redigite Clave: en este campo debe redigitar la nueva clave, esto se hace para verificar que la clave introducida en el campo anterior sea la correcta. Una vez introducidos los tres campos presione el botón **Aceptar** para salvar los cambios. En caso de que las claves introducidas en los campos segundo y tercero no coincidan recibirá un mensaje similar al siguiente:



Presione OK, reintroduzca la información e intente de nuevo.

En cualquier momento puede presionar el botón **Cancelar** para restablecer los valores del formulario. Si desea regresar al menú principal desconsiderando los cambios haga click sobre el botón **Salir**.

V.5.4.6 Agregar un Nuevo Docente al Registro de Docentes del Aula Virtual

Objetivo: permitir llevar un registro de los docentes que pertenecen al Aula Virtual, con el fin de facilitar la asignación de docentes a los programas de formación profesional que se elaboren y a los cursos de formación que se impartan.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal seleccione *Registro de Docentes*, aparecerá un submenú en el cual deberá escoger la opción *Agregar Docente*. A continuación visualizará un formulario similar al de la Figura No. X10.

Descripción:

El formulario de la Figura No. 10. presenta tres secciones:

- a) Datos Personales;
- b) Documentos de Identificación; y
- c) Lugar de Residencia.

En la Sección Datos Personales, el primer dato *Unidad*, es utilizado para identificar la unidad o departamento al que pertenece el docente, por defecto aparecerá seleccionado: Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos.

En los campos Apellidos y Nombres debe introducir los Apellidos y Nombres del nuevo docente respectivamente.

En el campo Email digite la dirección de correo electrónico a la que deberán enviársele los mensajes de los cursos a los cuales sea asignado el docente.

En la Sección de Documentos de Identificación proporcione los números de Cédula de identidad personal y Número de Identificación Tributaria.

En la Sección Lugar de Residencia

seleccione de la lista el país en que reside el docente, si eligió un país diferente de El Salvador, el campo departamento se desactivará automáticamente, de lo contrario seleccione el departamento correspondiente.

Introduzca la Ciudad y Dirección de residencia del Docente.

Una vez ha completado la introducción de los datos, haga clic sobre el botón **Aceptar** para salvar los datos del nuevo docente. Si los datos no están completos aparecerá una ventana como la que se muestra en la Figura de la derecha

indicándole que le falta introducir un dato o que tiene un dato incorrecto; presione **OK**, actualice la información e intente nuevamente enviar los datos, en caso contrario recibirá un mensaje indicándole que los datos han sido guardados satisfactoriamente.

Registro de Nuevo Docente

Datos Personales	
Unidad:	Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Apellidos:	Castillo Jimenez
Nombres:	Gloria Maria
Email:	gcastillo@ing1.ues.edu.sv
Telefono:	Area: 503 Numero: 2253580
Nacionalidad:	Salvadoreña
Profesion:	Ing de Sistemas Informaticos
Sexo:	Masculino <input checked="" type="radio"/> Femenino <input type="radio"/>
Documentos de Identificacion	
Documentos:	CIP: 01-01-004556 NIT: 456-250665-456-1
Lugar de Residencia	
País:	El Salvador
Departamento:	San Salvador
Ciudad:	San Salvador
Dirección:	1a Av. Nona No 350
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Figura No. 10



V.5.4.7 Agregar un Nuevo Docente al Registro de Docentes del Aula Virtual

Objetivo: permitir la edición de los datos de los docentes previamente registrados en el Sistema de Aula Virtual

Secuencia de Acceso:

En el menú principal seleccione *Registro de Docentes*, aparecerá un submenú en el cual deberá escoger la opción *Editar Registro*. A continuación visualizará un formulario similar al siguiente:

Seleccione el Docente	
Nombre:	Gutiérrez, Roberto
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

Figura No 12

Seleccione de la lista el docente del cual quiere editar el registro, presione el botón **Aceptar** para visualizar el formulario de edición de datos de docente similar al de la Figura No.11

Descripción:

El formulario de la Figura No. 11. presenta tres secciones:

- a) Datos Personales;
- b) Documentos de Identificación; y
- c) Lugar de Residencia.

En la Sección Datos Personales, seleccione la unidad o departamento al que pertenece el docente, observe que aparece seleccionado el que escogió durante la adición del docente: Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos.

En los campos *Apellidos* y *Nombres* debe edite los Apellidos y Nombres del docente respectivamente.

En el campo *Email* puede editar la dirección de correo electrónico del docente o introducir una nueva, borrando la anterior, esta dirección es a la que deberán enviársele los mensajes de los cursos a los cuales sea asignado el docente.

Edición de Registro de Docente

Datos Personales

Unidad:

Apellidos:

Nombres:

Email:

Telefono: Area: Numero:

Nacionalidad:

Profesion:

Sexo: Masculino Femenino

Documentos de Identificación

Documentos: CIP: NIT:

Lugar de Residencia

País:

Departamento:

Ciudad:

Dirección:

Fecha Ingreso:

Figura No. 11

En la Sección de Documentos de Identificación edite los números de Cédula de identidad personal y Número de Identificación Tributaria del docente

En la Sección Lugar de residencia seleccione de la lista el país en que reside el docente, si eligió un país diferente de El Salvador, el campo departamento se desactivará automáticamente, de lo contrario seleccione el departamento correspondiente, y proceda a editar la ciudad y dirección según corresponda.

El ultimo campo Fecha Ingreso, representa la fecha en que el docente fue registrado en el sistema y es deshabilitado, es decir, no puede ser editado. Una vez editados los datos que necesita presione el botón **Aceptar** para salvar los cambios, si los datos son actualizados recibirá un mensaje informándole que los datos fueron actualizados satisfactoriamente, de lo contrario recibirá un mensaje de error indicándole que ocurrió. Haga click sobre el botón **OK**, edite los datos e intente actualizar de nuevo.

V.5.4.8 Agregar un Nuevo Programa de Formación al Sistema de Aula Virtual

Objetivo: permitir llevar un registro de los programas de formación sobre la base de los cuales se impartirán los cursos de formación en el Aula Virtual.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal seleccione *Registro de Programas*, aparecerá un submenú en el cual deberá escoger la opción *Agregar Programa*. A continuación visualizará un formulario similar al de la Figura No. 13.

Descripción:

El formulario de la Figura No. 13. presenta tres secciones:

- a) Datos de Identificación del Programa;
- b) Datos del Programa de Formación; y
- c) Coordinador del Programa.

La sección Datos de identificación del Programa de Formación contiene dos campos:

1- Unidad: este campo se refiere a la unidad o departamento a que pertenece el programa de formación. Siempre que se agregue un programa de formación aparecerá seleccionada por defecto la Escuela de Sistemas Informáticos, si el programa no pertenece a esta escuela seleccione la que corresponda.

2- Necesidad de Formación: identifica a partir de que necesidad de formación se desarrollo el programa. Esto se debe a que el programa de formación puede haber surgido a partir de un estudio realizado a través del Aula Virtual, por lo que en ese caso deberá estar registradas las necesidades de formación que dieron origen al mismo; en caso contrario seleccione la opción no aplica.

Registro de Nuevo Programa de Formación

Datos de Identificación del Programa	
Unidad:	Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Necesidad de Formación:	No Aplica
Datos del Programa de Formación	
Nombre:	PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION
Area Ocupacional:	Plastico
Modo:	Especialización
Modalidad:	Aula Virtual(Formación a Distancia)
Examen Presencial:	<input checked="" type="checkbox"/>
Porcentaje:	100
Duración:	1 mes 15 días
Objetivo:	Establecer un programa de formación que permita formar operadores de maquinas de inyeccion capaces y eficientes, para cumplir con estandares internacionales de la industria.
Descripción:	Este programa ha sido elaborado tomando en cuenta las necesidades de formación del area ocupacional del plastico, para capacitar operadores de maquinas de inyeccion con base en estandares internacionales de elaboración de productos.
Coordinador:	U08- Gutierrez, Roberto
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

Figura No. 13

La sección Datos del Programa contiene siete campos, los cuales son:

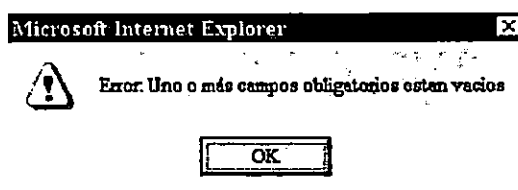
- 1- Nombre: en este se debe introducir el nombre que identificará al nuevo programa de formación.
- 2- Area Ocupacional: introduzca el sector de la ocupación para la cual se ha elaborado el nuevo programa de formación profesional.
- 3- Modo de Formación: este se refiere a los diferentes tipos de acciones orientadas a impartir formación profesional caracterizada por el personal a quienes esta destinado el nivel de calificación de la ocupación y por el objetivo inmediato de la acción. Los modos de formación tradicionales en El Salvador son: *habilitación*, *complementación* y *especialización*. Seleccione el que corresponda.
- 4- Examen Presencial: si esta chequeado indica que se requiere examen presencial al final de los cursos. Si lo deja vacío indica que no se requiere que los participantes en los cursos realicen un examen final presencial, en ese caso se desactivará el campo siguiente (porcentaje).
- 5- Porcentaje: en este cuadro de texto debe introducir que porcentaje del 100%, se le asigna al examen final presencial. Si el campo anterior(Examen Presencial) no esta chequeado este campo aparecerá deshabilitado.
- 6- Modalidad de Formación: este campo se refiere a las diferentes estrategias de acción adoptadas por las instituciones de formación para responder a las necesidades de capacitación. de la comunidad o de la sociedad, caracterizadas fundamentalmente por el lugar donde se llevan a cabo y el procedimiento para realizarlas. Las modalidades tradicionales son la formación en centros, la formación en la empresa, las acciones móviles, y la *formación a distancia*. Para el caso del sistema SAVI, solamente aplica la modalidad Aula Virtual(Formación a Distancia).

7- **Duración:** en este campo introduzca la duración estimada para los cursos que se preparen sobre la base de este programa, puede utilizar letras y números.

8- **Objetivo:** este es un campo de texto, en el debe introducir el objetivo que persigue el programa de formación.

9- **Descripción:** en este campo debe introducir una breve descripción en que consiste el programa de formación desarrollado.

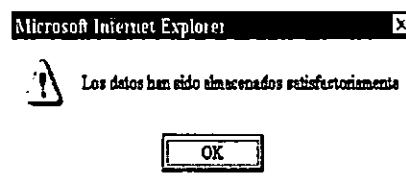
Ninguno de los campos de texto anteriores debe quedar vacío. Si deja campos vacíos, cuando intente salvar los cambios presionando sobre el botón **Aceptar** recibirá un mensaje de error como el que se muestra a la derecha ==>



Presione el botón **OK**, ingrese información en los campos vacíos y a continuación intente salvar los cambios nuevamente.

La sección **Coordinador de Programa**, contiene un único campo: **Coordinador**. En este deberá seleccionar al docente encargado de este Programa de Formación. La lista desplegable esta ordenada por el nombre de la unidad a la que pertenece el docente y luego por el nombre del docente. Seleccione al docente encargado y luego verifique que todos los datos estén completos.

Presione el botón **Aceptar** para salvar los cambios, en caso de error en los datos recibirá un mensaje como el mostrado anteriormente, de lo contrario recibirá un mensaje como el que se muestra a la derecha. Presione **OK**, y a continuación puede seguir ejecutando cualquiera de las opciones del menú del Registro de Programas.

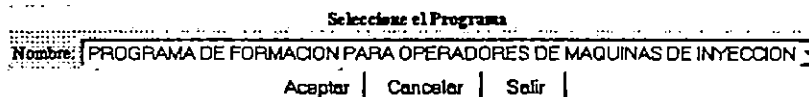


V.5.4.9 Editar Registro de un Programa de Formación

Objetivo: Permitir la edición del registro de los programas de formación del Aula Virtual.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal seleccione *Registro de Programas*, aparecerá un submenú en el cual deberá escoger la opción *Editar Registro*. A continuación visualizará un formulario similar al siguiente:



En este debe elegir el nombre del programa que desea editar. Seleccione un programa de la lista desplegable y presione el botón **Aceptar**, para que le muestre un formulario similar al de la Figura No. 14

Descripción:

El formulario de la Figura No. 14. Permite editar la información previamente introducida sobre un determinado programa de formación profesional, el formulario presenta tres secciones:

- a) Datos de Identificación del Programa;
- b) Datos del Programa de Formación; y
- c) Coordinador del Programa.

La sección Datos de identificación del Programa de Formación contiene dos campos:

1- **Unidad:** este campo se refiere a la unidad o departamento al cual pertenece el programa de formación. Seleccione la unidad que corresponda al caso.

2- **Necesidad de Formación:** identifica a partir de que necesidad de formación detectada se desarrollo el programa; en caso de que el programa no surgió a partir de una detección de necesidades seleccione la opción no aplica.

La sección datos del programa contiene siete campos, los cuales son:

1. **Nombre:** en este se debe editar el nombre con que identificará al programa de formación.

2. **Area Ocupacional:** edite el sector de la ocupación para la cual se ha elaborado el programa de formación profesional.

3. **Modo de Formación:** este se refiere a los diferentes tipos de acciones orientadas a impartir formación profesional caracterizada por el personal a quienes esta destinado el nivel de calificación de la ocupación y por el objetivo inmediato de la acción. Los modos de formación tradicionales en El Salvador son: *habilitación, complementación y especialización*. Seleccione el que corresponda.

4. **Examen Presencial:** si esta chequeado indica que se requiere examen presencial al final de los cursos. Si lo deja vacío indica que no se requiere que los participantes en los cursos realicen un examen final presencial, en ese caso se desactivará el campo siguiente (Porcentaje).

5. **Porcentaje:** en este cuadro de texto edite el porcentaje que se le asigna al examen final presencial. Si el campo anterior(Examen Presencial) no esta chequeado este campo aparecerá deshabilitado.

6. **Modalidad de Formación:** este campo se refiere a las diferentes estrategias de acción adoptadas por las instituciones de formación para responder a las necesidades de capacitación de la comunidad o de la sociedad, caracterizadas fundamentalmente por el lugar donde se llevan a cabo y el procedimiento para realizarlas. Las modalidades tradicionales son la formación en centros, la formación en la empresa, las acciones móviles, y la *formación a distancia*. Para el caso del sistema SAVI, solamente aplica la modalidad Aula Virtual(Formación a Distancia).

7- **Duración:** en este campo edite la duración estimada para los cursos que se preparen sobre la base de este programa, puede utilizar letras y números. Por ejemplo: 1 mes 20 días.

8- **Objetivo:** este es un campo de texto, en el debe editar el objetivo que persigue el programa de formación.

Edición de Programa de Formación

Datos de Identificación del Programa

Unidad:	Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Necesidad de Formación:	No Aplica

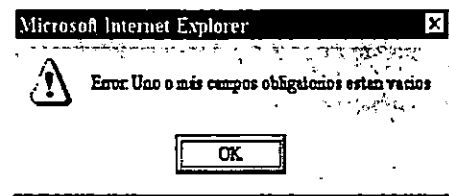
Datos del Programa de Formación

Nombre:	PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION
Area Ocupacional:	Plastico
Modo:	Especialización
Modalidad:	Aula Virtual(Formación a Distancia)
Examen Presencial:	<input checked="" type="checkbox"/>
Porcentaje:	
Duración:	1 mes 15 dias
Objetivo:	Establecer un programa de formación que permita formar operadores de maquinas de inyeccion capaces y eficientes, para cumplir con estandares internacionales de la industria.
Descripción:	Este programa ha sido elaborado tomando en cuenta las necesidades de formación del area ocupacional del plastico, para capacitar operadores de maquinas de inyeccion con base en estandares internacionales de elaboracion de productos.
Coordinador del Programa	U08 - Gutierrez, Roberto

Figura No. 14

9- **Descripción:** en este campo debe editar la descripción de en que consiste el programa de formación desarrollado.

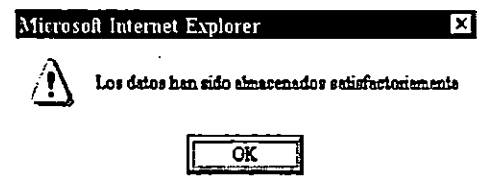
Ninguno de los campos de texto anteriores debe quedar vacío. Si deja campos vacíos, cuando intente salvar los cambios presionando sobre el botón **Aceptar** recibirá un mensaje de error como el que se muestra a la derecha ==>



Presione el botón **OK**, ingrese información en los campos vacíos y a continuación intente salvar los cambios nuevamente.

La sección **Coordinador de Programa**, contiene un único campo: **Coordinador**. En este deberá seleccionar al docente encargado de este Programa de Formación. La lista desplegable esta ordenada por el nombre de la unidad a la que pertenece el docente y luego por el nombre del docente. Seleccione al docente encargado y luego verifique que todos los datos estén completos.

Presione el botón **Aceptar** para salvar los cambios, en caso de error en los datos recibirá un mensaje como el mostrado anteriormente, de lo contrario recibirá un mensaje como el que se muestra a continuación. Presione **OK**, y a continuación puede seguir ejecutando cualquiera de las opciones del menú del Registro de Programas.

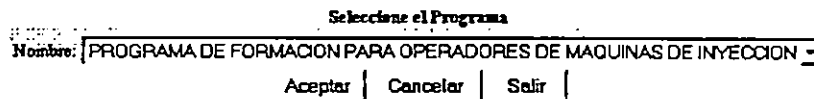


V.5.4.10 Agregar/Editar Competencias de un Programa de Formación

Objetivo: permitir la introducción y edición de las competencias de un programa de formación y sus respectivos porcentajes.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal seleccione *Registro de Programas*, aparecerá un submenú en el cual deberá escoger la opción *Editar Competencias*. A continuación visualizará un formulario similar al siguiente:



En este debe elegir el nombre del programa al cual desea agregar o editar sus competencias. Seleccione un programa de la lista desplegable y presione el botón **Aceptar** para que pueda visualizar el formulario de registro de competencias del programa formulario similar al de la Figura No. X15

Descripción:

El formulario de la Figura No. 15. Permite agregar y/o editar la información acerca de las competencias laborales de un programa de formación previamente registrado.

En la primera línea se presenta el nombre del programa de formación con el cual se está trabajando. En la cuarta línea se presentan cuadros para la captura del nombre y porcentaje de la competencia.

Si es la primera vez que entra a esta opción para este programa de formación visualizará una lista vacía justo debajo del botón **Agregar**. La Figura No. 15 muestra los pasos a seguir para agregar una nueva competencia al programa de formación. Al seguir estos pasos habrá agregado la primera competencia al programa de formación y el formulario se visualizará como en la Figura No. X16 de la página siguiente.

Agregando una nueva Competencia a un Programa de Formación

Registro de Competencias

Figura No. 15

Como podrá observar los botones **Editar** y **Aceptar** se encuentran desactivados debido a que aun no se han agregado competencias al programa. Si desea regresar al *Menú Principal* presione el botón **Salir**, si desea ejecutar otra opción del menú *Registro de Programas*, solo seleccione la que desee.

En el formulario de la Figura No. 16 se puede apreciar la nueva competencia que hemos agregado. Los botones **Editar** y **Aceptar** se encuentran ahora disponibles para editar las competencias o para guardar los cambios respectivamente.

Registro de Competencias

Figura No. 16

Una vez se han agregado competencias tendrá la posibilidad de editarlas siguiendo los pasos que se indican en la Figura No. 17 o almacenar la información introducida haciendo click sobre el botón **Aceptar**. Si desea salir al menú principal presione sobre el botón **Salir**.

Editando la información de una competencia

Registro de Competencias

PROGRAMA: PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION

COMPETENCIAS DEL PROGRAMA

Codg	NOMBRE DE LA COMPETENCIA:	Porcentaje(%)
C01	Programar Actividades	8.0

Programar Actividades

1. Haga click sobre una competencia de la lista para editarla.

2. Haga los cambios necesarios en los campos nombre y porcentaje.

3. Haga click sobre el botón Editar para Actualizar los cambios hechos

Figura.No. 17

V.5.4.11 Agregar/Editar Unidades de Competencia de un Programa de Formación

Objetivo: permitir la introducción y edición de las unidades de competencia de las competencias laborales de un determinado programa de formación y sus respectivos porcentajes.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal seleccione *Registro de Programas*, aparecerá un submenú en el cual deberá escoger la opción *Editar Unidades de Competencias*. A continuación visualizará un formulario similar al siguiente:

Seleccione el Programa

Nombre:

Elija el nombre del programa al cual desea agregar o editar sus unidades de competencia. Seleccione un programa de la lista y presione el botón **Aceptar** para que pueda visualizar el formulario de registro de unidades de competencia del programa, el formulario será similar al de la derecha ==>

Seleccione la Competencia

Competencia:

En este formulario debe de escoger una Competencia correspondiente al Programa que seleccionó anteriormente para poder editar sus unidades de competencia. Elija de la lista la competencia deseada y a continuación haga click sobre el botón **Aceptar**, y podrá visualizar un formulario como el de la Figura No. 18

Descripción: El formulario de la Figura No. 18. Permite agregar y/o editar la información acerca de las unidades de competencias de un programa de formación previamente registrado.

En la primera línea se presenta el nombre del programa, en la segunda el nombre de la competencia con la cual se está trabajando. En la cuarta y quinta líneas se presentan cuadros para la captura del nombre y porcentaje de la unidad de competencia, así como los porcentajes de ejercicios, tareas y evaluaciones de esta unidad.

Si es la primera vez que entra a esta opción para este programa de formación visualizará una lista vacía justo debajo del botón **Agregar**. La Figura No. 18 muestra los pasos a seguir para agregar una nueva unidad de competencia al programa de formación. Al seguir estos pasos habrá agregado la primera unidad de competencia al programa de formación y el formulario lucirá como el que se muestra a continuación: .

Agregando Unidades de Competencia a un Programa

Registro de Unidades de Competencias

PROGRAMA: PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION
 COMPETENCIA: Programar Actividades
 UNIDADES DE COMPETENCIA DEL PROGRAMA DE FORMACION

Codg.	NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	Porcentaje(%)
	Interpretar Orden de Producción	35.00

EJERCICIOS(%): 25.00 TAREAS(%): 40.00 EVALUACIONES(%): 35.00

The screenshot shows a software interface for adding units of competence. It includes a header with the program and competence names, a table for listing units, and a section for setting percentages for exercises, tasks, and evaluations. Callouts provide instructions: 1. Enter the unit name in the 'NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA' field. 2. Enter the percentage for exercises, tasks, and evaluations in their respective fields. 3. Click the 'Agregar' button to add the unit. 4. Note that 'Editar' and 'Aceptar' buttons are disabled until a unit is added.

Figura No. 18

Una vez se han agregado unidades de competencia podrá editarlas siguiendo los pasos que se indican en la Figura No. 19 o almacenar la información introducida haciendo click sobre el botón **Aceptar**. Si desea salir al menú principal sin guardar presione sobre el botón **Salir**.

Editando el Registro de Unidades de Competencias del Programa de Formación

Registro de Unidades de Competencias

PROGRAMA: PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION
 COMPETENCIA: Programar Actividades
 UNIDADES DE COMPETENCIA DEL PROGRAMA DE FORMACION

Codg.	NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	Porcentaje(%)
UC02	Identificar los Materiales a Trabajar	35

EJERCICIOS(%): 25 TAREAS(%): 35 EVALUACIONES(%): 40

The screenshot shows the same software interface as Figure 18, but with an existing unit of competence. Callouts provide instructions: 1. Select the unit to edit by clicking on its name in the table. 2. Make changes to the unit name and its percentage in the respective fields. 3. Click the 'Editar' button to save the changes.

Figura No. 19

V.5.4.12 Agregar Nuevo Curso de Formación

Objetivo: permitir el registro de los cursos correspondientes a los programas de formación registrados en el Aula Virtual.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal seleccione *Registro de Cursos*, aparecerá un submenú en el cual deberá seleccionar la opción *Adicionar Curso*. A continuación visualizará un formulario similar al de la Figura No. 20:

Descripción:

Este formulario consta de dos secciones:

- a) Datos del Curso, y
- b) Fechas del Curso

La sección Datos del Curso se le pide que seleccione el programa de formación al cual pertenece el curso, seleccione de la lista el programa correspondiente.

A continuación seleccione de la lista Coordinador el docente que coordinará el curso de formación, note que aparece ordenado por la unidad, departamento o escuela a que pertenece el docente, luego por sus apellidos y nombres respectivamente.

En el campo objetivo introduzca el objetivo por el cual se impartirá el curso.

Registro de Nuevo Curso de Formación

Datos del Curso de Formación Profesional

Programa:	EISI-LA HOJA ELECTRONICA EXCEL	
Coordinador:	EISI-Gutiérrez Roberto	
Nombre:	CURSO DE EXCEL APLICADO A LA CONTABILIDAD	
Objetivo:	AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD CON EL USO DE HERRAMIENTAS INFORMATICAS	
Descripción:	A través de este curso el participante adquirirá los conocimientos básicos para la aplicación de la hoja electrónica Excel en su entorno de trabajo.	
Destinatarios:	SECRETARIAS A NIVEL EJECUTIVO	
Duración:	4 SEMANAS	
Numero de Participantes:	150	
Costo:	266.00	

Fechas del Curso de Formación

Promoción:	Inicia:	06-10-2000
Inscripción:	Inicia:	16-11-2000
	Finaliza:	26-11-2000
Clases:	Inicia:	27-11-2000
	Finaliza:	26-12-2000

Figura No. 20

Introduzca una descripción de en que consiste el curso en el campo descripción. En el campo destinatarios introduzca a quienes esta dirigido este curso de formación. El siguiente campo participantes se refiere a la cantidad máxima de participantes que podrán ser inscritos en el curso durante el período de inscripción del mismo.

Finalmente el campo Costo se refiere al costo por persona que tendrá el curso a impartir y que los participantes seleccionados deberán cancelar previo a su inscripción.

En la Sección Fechas del Curso de Formación, se le solicita la introducción de las siguientes fechas:

1. Inicio de Promoción: que es la fecha a partir de la cual se iniciará la promoción del curso en el aula virtual a través de Internet.
2. Inicio y Finalización de la Inscripción: estas son las fechas en las que se da el proceso de inscripción de los participantes a los cursos previa selección de los mismos.

3. Inicio y Finalización del Curso: la primera es la fecha a partir de la cual iniciarán las lecciones del curso, es decir, los participantes tendrán acceso al aula virtual del curso en que se han inscrito y la segunda la fecha de finalización del curso, que es hasta cuando tendrán acceso al aula virtual.

Una vez ha introducido todos los datos del nuevo curso presione el botón **Aceptar** para almacenar la información en la base de datos. Si desea regresar al menú principal desconsiderando los datos introducidos presione el botón **Salir**.

V.5.4.13 Editar Registro de Curso de Formación

Objetivo: permitir la edición del registro de los cursos de formación previamente registrados en el Aula Virtual.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal seleccione *Registro de Cursos*, aparecerá un submenú en el cual deberá seleccionar la opción *Editar Registro*. A continuación visualizará un formulario similar al de la Figura No. 21:

Descripción:

Este formulario consta de dos secciones:

- a) Datos del Curso, y
- b) Fechas del Curso

En la sección Datos del Curso se muestra el nombre del programa de formación al que pertenece el curso, el cual fue seleccionado cuando se seleccionó el programa durante la adición del curso. Este campo no puede ser editado.

A continuación seleccione de la lista Coordinador el docente que coordina el curso de formación, note que aparece seleccionado el docente que indicó durante el proceso de adición de curso. La lista de docentes se encuentra ordenada por la unidad, departamento o escuela a que pertenece el docente, luego por sus apellidos y nombres respectivamente, haciendo la selección más fácil.

Edición de Registro de Curso de Form

Datos del Curso de Formación Profesional	
Programa:	EISI - LA HOJA ELECTRONICA EXCEL
Coordinador:	EISI - Gutierrez, Roberto
Nombre:	CURSO DE EXCEL APLICADO A LA CONTABILIDAD
Objetivo:	AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD CON EL USO DE HERRAMIENTAS INFORMATICAS
Descripción:	A través de este curso el participante adquirirá los conocimientos básicos para la aplicación de la hoja electrónica Excel en su entorno de trabajo.
Destinatarios:	SECRETARIAS A NIVEL EJECUTIVO
Duración:	4 SEMANAS
Numero de Participantes:	150
Costo:	₡ 266.00
Fechas del Curso de Formación	
Promoción:	Inicia: 06-10-2000
Inscripción:	Inicia: 16-11-2000 Finaliza: 26-11-2000
Clases:	Inicia: 27-11-2000 Finaliza: 26-12-2000
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

Figura No. 21

Edite si es necesario los campos objetivo, descripción, destinatarios, duración, número de participantes y costo.

En la sección fechas del curso de formación edite las fechas de promoción, inscripción y período de clases del curso. Una vez completados los cambios presione **Aceptar**. Si los cambios son realizados recibirá un mensaje diciendo que la actualización fue satisfactoria, en caso contrario recibirá un mensaje de error, presione **OK**, revise los datos e intente de nuevo. Si desea volver al menú principal sin actualizar los cambios presione **Salir**.

V.5.4.14 Edición del Registro de Usuarios del Sistema

Objetivo: permitir la edición del registro de usuarios del sistema, autorizando o denegando el acceso a determinado usuario que sea que se encuentre fuera de orden como puede ser mal comportamiento en los salones de chat del aula virtual, u otro tipo de faltas.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal elija la opción Registro de Usuarios, aparecerá un submenú, haga click sobre la opción *Editar Registro de Usuarios*. A continuación visualizará un formulario similar al de la derecha, esperando a que usted introduzca datos.

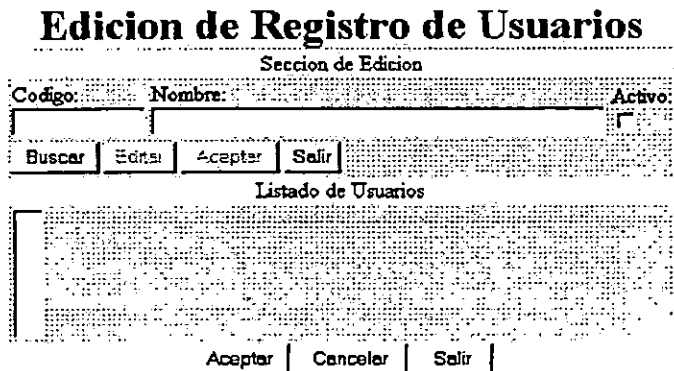


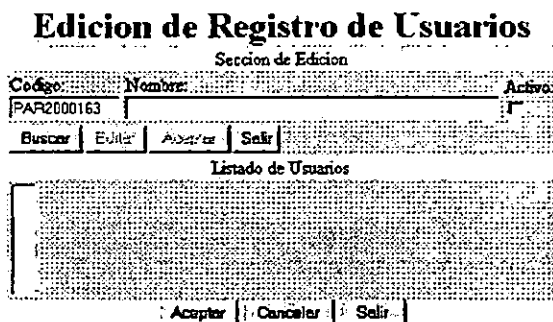
Figura No. 22

Descripción:

El formulario de la Figura No 22 sirve para habilitar/deshabilitar a un determinado usuario del sistema, es decir, coordinadores, docentes y participantes. Como podrá observar este formulario posee dos secciones la sección de edición que es en donde editará la información de bloqueo del usuario, en esta aparecen tres campos que son:

- a) Código: en éste campo visualizará el código del usuario que desea editar ya sea que el usuario haya sido introducido o seleccionado. Coloque las tres primeras iniciales de los códigos de participante, o docente para obtener una lista de los usuarios registrados, la cual se desplegará en la sección listado de usuarios.
- b) Nombre: en este campo aparecerá el nombre del usuario ya sea que lo haya seleccionado o lo haya buscado.
- c) Activo: Este campo indica si está chequeado que el usuario esta activo, de lo contrario significa que el usuario tiene prohibido el acceso a los recursos del sistema de aula virtual.

Justo entre la sección de edición y la sección listado de usuarios están cuatro botones que son: **Buscar**, que permite realizar una búsqueda del código introducido en el registro de usuarios, si el resultado de la búsqueda es satisfactorio, el nombre del usuario será cargado en el cuadro de lista de la sección listado de usuarios, en caso contrario recibirá un mensaje indicándole que ha ocurrido un error.



Si desea buscar un usuario para cambiar sus derechos de acceso en la caja de texto código digite el código por ejemplo de un participante PAR2000163. Haga click en el botón **Buscar** y si este código se encuentra en el registro aparecerá el nombre del usuario en el cuadro de lista de usuarios, caso contrario, el sistema le indicará que no encontró a dicho usuario.

Si el código del usuario fue encontrado en el registro el formulario de edición se mostrará similar al que se muestra a la derecha, como puede observar el nombre del usuario ha sido recuperado y se puso en la lista de usuarios y en la sección de edición. Observe que los botones **Editar** y **Aceptar** aparecen habilitados; para el caso de este usuario el campo Activo que se encuentra chequeado indica que actualmente tiene acceso a los recursos del aula virtual, si lo que desea es quitarle el acceso haga click en esta caja de verificación y luego presione **Editar**: para actualizar los cambios en la base de datos debe presionar el botón **Aceptar**.

Edición de Registro de Usuarios

Sección de Edición

Codigo:	Nombre:	Activo:
PAR2000163	Juan Carlos Miranda Guerra	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Salir"/>		

Listado de Usuarios

Juan Carlos Miranda Guerra

Para visualizar en el cuadro de lista solo los usuarios no activos que sean participantes introduzca en el cuadro de texto código del participante, deje la casilla de verificación vacía y a continuación pulse el botón **Buscar**. Visualizará un formulario similar al siguiente:

Edición de Registro de Usuarios

Sección de Edición

Codigo:	Nombre:	Activo:
PAR2000163	Juan Carlos Miranda Guerra	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Salir"/>		

Listado de Usuarios

Jose Lopez
Juan Carlos Miranda Guerra
Juan Perez

Seleccione a Juan Carlos Miranda Guerra de la lista de usuarios, a continuación aparecerá en la sección edición el estado de dicho usuario. Observe que el usuario este inactivo, para activarlo nuevamente haga click en la caja de verificación Activo, presione **Editar** para guardar temporalmente los cambios. Haga lo mismo con los demás usuarios que desea activar y cuando este listo presione **Aceptar** para actualizar los cambios en la base de datos.

V.5.4.15 Imprimir Reporte de Docentes Registrados

Objetivo: permitir la consulta de registro de docentes del sistema y la impresión del mismo en papel.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal elija la opción *Reportes*, aparecerá un submenú, haga click sobre la opción *Docentes Registrados*. Le aparecerá un formulario como el siguiente:

Seleccione la Unidad

Unidad:	Escuela de Ingenieria de Sistemas Informaticos
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

Seleccione la Unidad para la cual quiere generar el reporte por ejemplo: Escuela de Ingenieria de Sistemas Informáticos, si lo que quiere es un reporte completo seleccione la opción "Todas las Unidades". Haga click sobre el botón **Aceptar**, a continuación visualizará el reporte generado por el sistema, el que será similar al siguiente:

Reporte de Docentes Registrados


Unidad: Escuela de Ingeniería de Sistema Informaticos

1.	Castillo, Lissette	DOC2000001	Ing. de Sistemas
2.	Lara, Mercedes	DOC2000002	Ing. de Sistemas
3.	Miranda Guerra, Juan Carlos	DOC2000004	Ing. de Sistemas
4.	Ortiz, Balmore	DOC2000003	Ing. de Sistemas

En la imagen de la izquierda se muestra un ejemplo del reporte de docentes registrados en el aula virtual, como se puede observar el informe está ordenado por los apellidos y nombres del docente. El reporte muestra el código y profesión de cada uno de los docentes que pertenecen a la unidad

Descripción:

En el reporte generado podrá observar que la lista de docentes registrados se encuentra agrupada por la unidad a la que pertenece, es decir, la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos, y luego ordenada ascendentemente por los apellidos y nombres de los docentes.

Observe al pie del reporte aparece un icono de impresora  que al ser presionado imprimirá a papel el reporte que se muestra en pantalla. Si el reporte tiene más de una página aparecerá también al pie del mismo los botones **Siguiente**, **Anterior**. Para regresar al menú principal solamente pulse el botón **Salir**.

V.5.4.16 Imprimir Reporte de Programas de Formación

Objetivo: permitir la consulta del registro de programas de formación y la impresión de un reporte en papel conteniendo para cada programa sus competencias y unidades de competencia.


Secuencia de Acceso: en el menú principal elija la opción *Reportes*, aparecerá un submenú en este seleccione *Programas Registrados*, a continuación visualizará un formulario como el siguiente:

Seleccione el Programa

Nombre:

En este debe elegir el nombre del programa para el que desea generar el reporte. Seleccione un programa de la lista desplegable o si desea incluir todos los programas seleccione la opción 'Todos los Programas' de la lista y presione el botón **Aceptar**, para que le muestre el reporte generado el cual será similar al siguiente:

Reporte de Programas Registrados		
Programa No.:	1	
Nombre del Programa de Formación:	LA HOJA ELECTRONICA EXCEL	Código PRG2000000
Coordinador del Programa de Formación:	Juan Carlos Miranda Guerra	Código DOC2000004
No.:	1	Nombre de Competencia: Entorno de Excel
		Código C01
		
	1	Elementos Básicos de Excel UC01
	2	Celdas e Introducir Texto UC02

Al pie de la página aparecerá un icono de impresora  que al ser presionado imprimirá a papel el reporte que se muestra en pantalla. Si el reporte tiene más de una página aparecerá también al pie del mismo los botones **Siguiente**, **Anterior**. Para regresar al menú principal solamente pulse el botón **Salir**.

V.5.4.17 Imprimir Reporte de Cursos de Formación Registrados

Objetivo: permitir la consulta del registro de cursos de formación y impresión de reportes en papel conteniendo para cada programa datos generales y el listado de cursos que pertenecen a ese programa de formación.

Secuencia de Acceso: en el menú principal elija la opción *Reportes*, aparecerá un submenú en este seleccione *Cursos Registrados*, a continuación visualizará un formulario como el siguiente:

Selecciona el Programa

Nombre:

En este debe elegir el nombre del programa del cual quiere generar el reporte de cursos registrados. Seleccione un programa de la lista desplegable o si desea incluir todos los programas seleccione la opción 'Todos los Programas' de la lista y presione el botón **Aceptar**, esto creará un reporte ordenado por programa de formación y luego por curso(los cursos que pertenezcan a ese programa),

Reporte de Cursos Registrados

Programa No. 1

Nombre del Programa de Formación: LA HOJA ELECTRONICA EXCEL Código PRG2000000
Coordinador del Programa de Formación: Juan Carlos Miranda Guerra Código DOC2000004
Area ocupacional: COMERCIO Modo: Complementacion

No.	Nombre del Curso	Código	Docente	Estado
-----	------------------	--------	---------	--------

1 CURSO DE EXCEL APLICADO A LA CONTABILIDAD DOC2000008 Lissette Castillo Activo

Al pie de la podrá visualizar un icono de impresora que al ser pulsado imprimirá a papel el reporte que se muestra en pantalla. Si el reporte tiene más de una página aparecerá también al pie del mismo los botones **Siguiente** y **Anterior**. Para regresar al menú principal solamente pulse el botón **Salir**.

V.5.5 MANUAL DE USUARIO DEL COORDINADOR DE PROGRAMAS

Este manual pretende servir de guía para el buen uso del Sistema de Aula Virtual, en lo que respecta a la aplicación del ADMINISTRADOR DE PROGRAMAS del Aula Virtual.

La aplicación del Administrador del Aula Virtual comprende las siguientes tareas:

- Subir Archivos del Programa
- Registrar las competencias
- Registrar las unidades de competencia
- Consultar los archivos del programa

A continuación se describen la forma de operación de la Aplicación del Administrador de Programas del Aula Virtual.

V.5.5.1 Acceso a la Aplicación del Coordinador de Programas del Sistema de Aula Virtual (SAVI).

A continuación se explica la forma en que se debe acceder al sistema como Administrador de Programas. Se describe los pasos a seguir para establecer una conexión con el sistema como Administrador del Programa.

1. Haga click en el botón inicio  de la barra de tareas, haga click en la opción Run.

2. Aparecerá una ventana como la que se muestra en la Figura No. 1, digite la ruta en la que tiene instalado el Navegador de Internet (Internet Explorer) en el cuadro de texto así:

"C:\Program Files\Internet Explorer\EXPLORE.EXE" ó
"C:\Archivos de programa\Internet Explorer\EXPLORE.EXE"

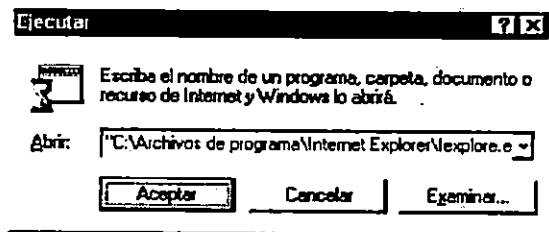


Figura No. 1

A continuación haga click en el botón Aceptar para iniciar el Navegador.

Otra forma de iniciar Internet Explorer es simplemente haciendo click en el  icono de Internet Explorer en la barra de tareas o en el escritorio.

3. Una vez cargado el Navegador digite en el cuadro de texto Address (Figura No. 2 el URL (Uniform Resource Locator) del Servidor en que está instalado el Sistema de Aula Virtual.

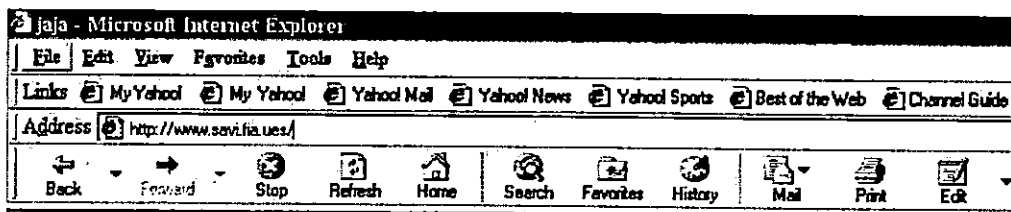


Figura No. 2

4. Aparecerá la página principal del Sistema de Aula Virtual, similar a la que se muestra en la Figura No. 3, haga click sobre el icono **ACCESO**.

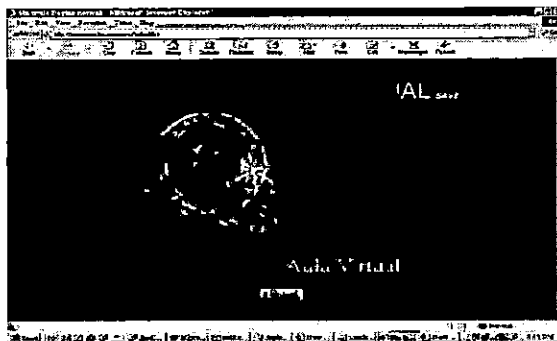


Figura No. 3

Si la palabra clave que introdujo es correcta deberá visualizar la página de Bienvenida al sistema similar a la mostrada en la Figura No. 5, a partir de este momento queda establecida la conexión como Administrador de Programas, de lo contrario recibirá un mensaje de error, indicándole que para acceder debe proporcionar un nombre de usuario y clave válidos.

5. Aparecerá una ventana, solicitándole el nombre de usuario (login) y el password (palabra clave), con el fin de identificarlo y autenticarlo como Administrador del Programa. La ventana será similar a la que se muestra en la Figura No. 4.

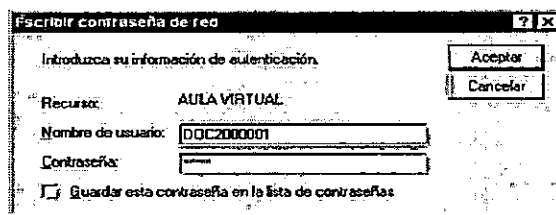


Figura No. 4

Introduzca el nombre de usuario y luego digite la palabra clave de acceso y haga click en el botón OK. El nombre de Usuario y la palabra clave deberá ingresarlos tal como le fueron asignadas cuando fue registrado en el sistema y deberá ingresarlas en minúsculas. Ejemplo: login: Jabrego Password o contraseña: AulaVirtual.

La Figura No. 5 muestra la pantalla de acceso a las distintas aplicaciones por la que esta conformado el Sistema de Aula Virtual .



Figura No. 5

V.5.5.2 Menú Principal del Sistema para el Coordinador del curso

El menú de la aplicación del Administrador de programas del sistema de Aula Virtual consta de las siguientes opciones:

- Agregar/Editar Competencias de un Programa de Formación
- Agregar/Editar Unidades de Competencia de un Programa de Formación
- Consultar archivos del programa

Estas son descritas a detalle a continuación.



Menú principal

V.5.6 Subir archivos del Programa de Formación

Además de estas tareas el Administrador del Programa deberá subir los archivos correspondientes al Programa de Formación. para subir estos archivos se hará uso de un programa FTP, llamado WS_ftp95, que permite hacer una conexión al servidor del Aula Virtual.

Con el programa FTP podrá subir o actualizar los archivos del programa de formación.

Para una mejor comprensión de cómo usar el programa ws_ftp95, vea el manual de FTP descrito en la sección IV.6 MANUAL DE USO DEL FTP PARA SUBIR O BAJAR LOS ARCHIVOS DEL PROGRAMA Y DEL CURSO DE FORMACIÓN DEL SISTEMA DE AULA VIRTUAL.

V.5.7 Agregar/Editar Competencias de un Programa de Formación

Objetivo: permitir la introducción y edición de las competencias de un programa de formación y sus respectivos porcentajes.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal seleccione *Registro de Programas*, aparecerá un submenú en el cual deberá escoger la opción *Editar Competencias*. A continuación visualizará un formulario similar al siguiente:

Seleccione el Programa

Nombre:	PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION ▾
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

En este debe elegir el nombre del programa al cual desea agregar o editar sus competencias. Seleccione un programa de la lista desplegable y presione el botón **Aceptar** para que pueda visualizar el formulario de registro de competencias del programa formulario similar al de la Figura No. 1

Descripción:

El formulario de la Figura No. 1. Permite agregar y/o editar la información acerca de las competencias laborales de un programa de formación previamente registrado.

En la primera línea se presenta el nombre del programa de formación con el cual se está trabajando. En la cuarta línea se presentan cuadros para la captura del nombre y porcentaje de la competencia.

Si es la primera vez que entra a esta opción para este programa de formación visualizará una lista vacía justo debajo del botón **Agregar**. La Figura No. 1 muestra los pasos a seguir para agregar una nueva competencia al programa de formación. Al seguir estos pasos habrá agregado la primera competencia al programa de formación y el formulario se visualizará como en la Figura No. 16 de la página siguiente.

Como podrá observar los botones **Editar** y **Aceptar** se encuentran desactivados debido a que aun no se han agregado competencias al programa. Si desea regresar al *Menú Principal* presione el botón **Salir**, si desea ejecutar otra opción del menú *Registro de Programas*, solo seleccione la que desee.

Agregando una nueva Competencia a un Programa de Formación

Registro de Competencias

The screenshot shows a web form titled "Registro de Competencias" for the program "PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION". The form has a section "COMPETENCIAS DEL PROGRAMA" with a table containing one entry: "Programar Actividades" with a percentage of "7.0". Below the table are buttons for "Agregar", "Editar", "Aceptar", and "Salir". Callouts provide instructions: 1. Enter the competency name in the "NOMBRE DE LA COMPETENCIA" field. 2. Enter the percentage in the "Porcentaje(%)" field. 3. Click the "Agregar" button.

Figura No. 1

Puede continuar agregando hasta un total de 12 competencias o hasta que el porcentaje total este cubierto, es decir, una vez ha asignado el 100% no podrá seguir agregando competencias aunque tenga menos de 12, si desea agregar una competencia más deberá editar(reasignar) los porcentajes asignados a la competencia ya registradas a fin de que la suma sea menor al 100%.
 Nota: los cambios realizados durante la adición/edición de competencias no serán actualizados hasta que presione el botón **Aceptar**.

En el formulario de la Figura No. 2 se puede apreciar la nueva competencia que hemos agregado. Los botones **Editar** y **Aceptar** se encuentran ahora disponibles para editar las competencias o para guardar los cambios respectivamente.

Registro de Competencias

The screenshot shows the same form as Figure 1, but now the "Agregar" button is highlighted. Callouts note that the "Editar" and "Aceptar" buttons are now enabled and that the list of competencies is no longer empty.

Figura No. 2

Una vez se han agregado competencias tendrá la posibilidad de editarlas siguiendo los pasos que se indican en la Figura No. 3 o almacenar la información introducida haciendo click sobre el botón **Aceptar**. Si desea salir al menú principal presione sobre el botón **Salir**.

Editando la información de una competencia

Registro de Competencias

PROGRAMA: PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION

COMPETENCIAS DEL PROGRAMA

Codg	NOMBRE DE LA COMPETENCIA:	Porcentaje(%)
C01	Programar Actividades	8.0

Programar Actividades

1. Haga click sobre una competencia de la lista para editarla.

2. Haga los cambios necesarios en los campos nombre y porcentaje.

3. Haga click sobre el botón Editar para Actualizar los cambios hechos

Figura No. 3

V.5.8 Agregar/Editar Unidades de Competencia de un Programa de Formación

Objetivo: permitir la introducción y edición de las unidades de competencia de las competencias laborales de un determinado programa de formación y sus respectivos porcentajes.

Secuencia de Acceso:

En el menú principal seleccione *Registro de Programas*, aparecerá un submenú en el cual deberá escoger la opción *Editar Unidades de Competencias*. A continuación visualizará un formulario similar al siguiente:

Seleccione el Programa

Nombre:

Elija el nombre del programa al cual desea agregar o editar sus unidades de competencia. Seleccione un programa de la lista y presione el botón **Aceptar** para que pueda visualizar el formulario de registro de unidades de competencia del programa, el formulario será similar al de la derecha ==>

Seleccione la Competencia

Competencia:

En este formulario debe de escoger una Competencia correspondiente al Programa que seleccionó anteriormente para poder editar sus unidades de competencia. Elija de la lista la competencia deseada y a continuación haga click sobre el botón **Aceptar**, y podrá visualizar un formulario como el de la Figura No. 4

Descripción: El formulario de la Figura No. 4. Permite agregar y/o editar la información acerca de las unidades de competencias de un programa de formación previamente registrado.

En la primera línea se presenta el nombre del programa, en la segunda el nombre de la competencia con la cual se está trabajando. En la cuarta y quinta líneas se presentan cuadros para la captura del nombre y porcentaje de la unidad de competencia, así como los porcentajes de ejercicios, tareas y evaluaciones de esta unidad.

Agregando Unidades de Competencia a un Programa

Registro de Unidades de Competencias

PROGRAMA: PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION
 COMPETENCIA: Programar Actividades
 UNIDADES DE COMPETENCIA DEL PROGRAMA DE FORMACION

Codg	NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA	Porcentaje(%)
	Interpretar Orden de Producción	35.00

PORCENTAJES:
 EJERCICIOS(%) | 25.00 TAREAS(%) | 40.00 EVALUACIONES(%) | 35.00

Agregar Editar Aceptar Salir

Callouts in the image:

- 4. Haga click en este botón para agregar
- 2. Introduzca el porcentaje de la Unidad de Competencia
- 3. En esta línea introduzca los porcentajes para Ejercicios, Tareas y Evaluaciones de esta Unidad de Competencia
- 1. Introduzca aquí el nombre de la Unidad de Competencia
- Observe que Editar y Aceptar no están disponibles
- Observe que la lista está vacía antes de agregar

Figura No. 4

Si es la primera vez que entra a esta opción para este programa de formación visualizará una lista vacía justo debajo del botón Agregar. La Figura No. 5 muestra los pasos a seguir para agregar una nueva unidad de competencia al programa de formación. Al seguir estos pasos habrá agregado la primera unidad de competencia al programa de formación y el formulario lucirá como el que se muestra a continuación:

Registro de Unidades de Competencias

PROGRAMA: PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION
 COMPETENCIA: Programar Actividades
 UNIDADES DE COMPETENCIA DEL PROGRAMA DE FORMACION

Codg	NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA	Porcentaje(%)

PORCENTAJES:
 EJERCICIOS(%) | TAREAS(%) | EVALUACIONES(%) |

Agregar Editar Aceptar Salir

Interpretar Orden de Producción

Callouts in the image:

- Observe que la unidad de competencia agregada aparece ya en la lista
- Observe que los botones Editar y Aceptar ya están disponibles.

Figura No. 5

Una vez se han agregado unidades de competencia podrá editarlas siguiendo los pasos que se indican en la Figura No. 6 o almacenar la información introducida haciendo click sobre el botón **Aceptar**. Si desea salir al menú principal sin guardar presione sobre el botón **Salir**.

Editando el Registro de Unidades de Competencias del Programa de Formación

Registro de Unidades de Competencias

The screenshot shows a software interface for editing competency units. At the top, it displays the program name: "PROGRAMA: PROGRAMA DE FORMACION PARA OPERADORES DE MAQUINAS DE INYECCION" and the competency: "COMPETENCIA: Programar Actividades". Below this is a table titled "UNIDADES DE COMPETENCIA DEL PROGRAMA DE FORMACION". The table has two columns: "Codg" and "NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA:" and "Porcentaje(%)". One entry is visible: "UC02" with the name "Identificar los Materiales a Trabajar" and a percentage of "35". Below the table, there are sections for "PORCENTAJES" with input fields for "EJERCICIOS(%)", "TAREAS(%)", and "EVALUACIONES(%)", each with a value of 25, 35, and 40 respectively. At the bottom, there are four buttons: "Agregar", "Editar", "Aceptar", and "Salir". Three callout boxes provide instructions: 1. "1. Seleccione la unidad de competencia que desea editar." (pointing to the table), 2. "2. Realice los cambios que sean necesarios en el nombre de unidad de competencia y sus porcentajes respectivos." (pointing to the "Editar" button), and 3. "3. Haga click en el botón Editar para actualizar los cambios." (pointing to the "Editar" button).

Codg	NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	Porcentaje(%)
UC02	Identificar los Materiales a Trabajar	35

PORCENTAJES:
EJERCICIOS(%) | 25 TAREAS(%) | 35 EVALUACIONES(%) | 40

Interpretar Orden de Producción
Identificar los Materiales a Trabajar

1. Seleccione la unidad de competencia que desea editar.

2. Realice los cambios que sean necesarios en el nombre de unidad de competencia y sus porcentajes respectivos.

3. Haga click en el botón Editar para actualizar los cambios.

Figura No. 6

V.6 MANUAL DEL PROGRAMADOR

Este manual pretende servir como guía básica para dar a conocer la forma de cómo esta programado el sistema, la técnicas empleadas, el estilo utilizado, además se muestran algunos ejemplos usados en el sistema de Aula Virtual.

Los puntos tratados aquí son

- Descripción de las Aplicaciones del SAVI
- Utilización de Bibliotecas de Clases (PHP)
- Utilización de archivos include (inc)
- Utilización de Bibliotecas Java Script
- Descripción de la Forma de Programación

V.6.1 Descripción de las Aplicaciones del SAVI

A continuación se presenta una descripción de las diferentes aplicaciones del que componen el sistema de Aula Virtual SAVI.

Aplicación	Descripción
Acceso	Programa que permite la validación del usuario a través de la autenticación de su login y password. Para este caso se hizo uso de una variable de PHP que permite crear sesiones de trabajo utilizando además una conexión a la base de datos para así validar la identidad del usuario que intente acceder a los diferentes módulos a los que el usuario tiene acceso, es decir que una vez interrumpida la conexión este tendrá que validarse de nuevo para poder tener acceso a la aplicación, es decir que en cada acceso a un programa se consulta esta variable para verificar la autenticidad del login y password.
Administrador del Aula Virtual	Esta aplicación es un conjunto de programas que permiten procesar todos los datos utilizados para la administración del Aula Virtual.
Administrador del Programa	Conjunto de programas que permiten al administrador del programa realizar su trabajo de forma sencilla proporcionándole pantallas en las que puede registrar los programas de formación.
Aplicación Coordinador del Curso	Conjunto de programas que permiten al coordinador del curso, coordinar el desarrollo de estos a través de pantallas que facilitan su trabajo remotamente.
Aplicación del Participante	Conjunto de programas que proporcionan al Participante una herramienta para poder acceder al material didáctico dispuesto para el curso en el que este esta inscrito, además permiten una comunicación sincrónica a través del Chat además de la utilización de foros de discusión.
Aplicación del Docente	Conjunto de programas que permiten al Docente desarrolla su función como tutor en el desarrollo de los cursos de formación a través del sistema de Aula Virtual. Permiten además atender a las inquietudes de los participantes a través de módulos destinados para un contacto directo con el participantes esto a través de programas de Chat y los foros de discusión.

V.6.2 Bibliotecas del Sistema

Antes de describir la forma en que se han empleado los procedimientos en el sistema, programado (véase sección V.6.3 Descripción de la forma de programación) es necesario describir las bibliotecas de clases y funciones empleadas en los módulos del SAVI, a fin de que se comprenda mejor la programación de dichos procedimientos.

V.6.2.1 Biblioteca de Clases (Clases PHP)

Para el desarrollo del Sistema de Aula Virtual se aprovecho la característica de PHP que permiten la definición de clases y la programación orientada a objetos. Se crearon una serie de clases a fin de facilitar las tareas de desarrollo del software.

Esta biblioteca contiene el conjunto de las clases utilizadas para en desarrollo del sistema. Cada una de estas clases posee propiedades(datos) y funciones(métodos). En esta sección se describe las propiedades y métodos de cada una de estas clases. En la sección V.6.3 Descripción de la forma de programación de este manual se muestran ejemplos del uso de estas clases, así como también del uso de la biblioteca de funciones javascript (js) y la librería include de php (inc).

Descripción de las Clases

Número:1

Clase: camphidden

Archivo: *camphidden.inc.php3*

Ubicación: *cgi_bin/formularios/Clases*

Descripción: *Esta clase permite crear un campo oculto para ser agregado a un objeto formulario. Los campos ocultos son útiles para incluir en un formulario información que no es necesario que el usuario introduzca y/o visualice, esto es: a) ocultar al usuario aquella información que no le interesa a fin de que los formularios sean claros y b) ocultar información que el usuario ha introducido previamente pero que el sistema necesita para identificar la entrada o realizar determinadas operaciones, es decir, datos que solo le compete conocer al sistema.*

Métodos de la Clase:

a) **Función camphidden:** es el constructor del objeto su sintaxis es la siguiente:

Sintaxis: camphidden(string \$Nomb, string \$Val)

Donde:

1. \$Nomb: es el nombre de la variable o campo oculto
2. \$Valor: es el valor que se fijará a la variable o campo oculto.

b) **Función imprimir:** esta función imprime el objeto camphidden en el formulario:

Sintaxis: imprimir(void)

Número: 2

Clase: checkbox

Archivo: *checkbox.inc.php3*

Ubicación: *cgi_bin/formularios/Clases*

Descripción: *Esta clase permite crear una caja de verificación para ser agregada a un objeto formulario.*

Métodos de la Clase:

a) **función checkbox:** es el método constructor de la clase

Sintaxis: checkbox(string \$Etiquet, string \$DefVal, string \$CtrlEventos
string \$SQLData, string \$CtrlName, string \$Activo)

Donde:

1. \$Etiquet: es la etiqueta que aparecerá en el formulario
2. \$DefVal: es el valor que se fijará a la variable o caja de verificación
3. \$CtrlEventos: contiene los eventos a ser manejados por javascript en el browser (aplicación cliente). Para las validaciones de los datos u otra operación que necesariamente se tenga que ejecutar en el cliente.
4. \$SQLData: consulta SQL a partir de la cual el objeto obtendrá el valor del campo. Si se proporciona este reemplaza a \$DefVal
5. \$CtrlName : este es el nombre de la variable o campo del formulario.
6. \$Activo: si es una cadena nula la caja aparecerá desactivada, de lo contrario debe enviar la cadena " checked ".

b) **función imprimir:** este método permite imprimir el campo en el formulario o en una página web.

Sintaxis: imprimir(void)

Número: 3

Clase: combo

Archivo: combobox.inc.php3

Ubicación: cgi_bin/formularios/Clases

Descripción: Esta clase permite crear un menú o lista desplegable para ser agregada a un objeto formulario. Este campo muestra uno o más valores a la vez dependiendo del valor que tenga el parámetro Size, este campo también permite que el usuario pueda seleccionar más de una opción.

Métodos de la Clase:

a) **función combo:** este es el método constructor de la clase combobox.

Sintaxis: combo(string \$Etiquet, string \$DefVal, string \$DefEtiquet, string \$CtrlEventos, string \$SQLData, string \$CtrlName, Array \$Datos, int \$Num, int \$DefaChecked, int \$CtrlColSpan, string \$Multiple, int \$Size)

Donde:

1. \$Etiquet: es la etiqueta que aparecerá en el formulario, junto al campo
2. \$DefVal: es el valor que se fijará a la variable por defecto
3. \$DefEtiquet: es la etiqueta por defecto que tomará el menú o lista desplegable.
4. \$CtrlEventos: contiene los eventos a ser manejados por javascript en el browser (aplicación cliente). Para las validaciones de los datos u otra operación que necesariamente se tenga que ejecutar en el cliente.
5. \$SQLData: consulta SQL a partir de la cual el objeto obtendrá los valores del campo. Si se proporciona este no reemplaza a \$DefVal
6. \$CtrlName : este es el nombre de la variable o campo del formulario.
7. \$Datos: un arreglo de 2x2 donde \$Datos[i][0] son los códigos y \$Datos[i][1] son las etiquetas del menú.
8. \$Num: es la cantidad de elementos en \$Datos
9. \$DefaChecked: es la opción del menú seleccionada por defecto, si no se proporciona se toma la primera.
10. \$CtrlColSpan: entero que representa los espacios en columnas que ocupará el campo
11. \$Multiple: si contiene la cadena "multiple" el campo menú permite seleccionar más de una opción de la lista, la cantidad de opciones que se pueden ver viene dada por \$Size.
12. \$Size: cantidad de opciones que mostrará el campo menú, por defecto es 1

b) **función imprimir:** este método permite imprimir el campo en el formulario o en una página web.

Sintaxis: imprimir(void)

Número: 4

Clase: DB_mysql

Archivo: DBClass.inc.php3

Ubicación: cgi_bin/formularios/Clases

Descripción: Esta clase permite entre otras cosas: a) establecer una conexión con la base de datos como un determinado usuario; b) realizar consultas a la base de datos y c) realizar actualizaciones en la base de datos.

Métodos de la Clase:

a) **función conectar:** esta función permite establecer una conexión a una base de datos, que para nuestro sistema es la base de datos: aula_virtual.

La función retorna un identificador de conexión si esta tuvo lugar de lo contrario retornará cero.

Sintaxis: conectar(string \$bd, string \$host, string \$user, string \$pass)

Donde:

1. \$bd es el nombre de la base de datos a la cual quiere conectarse,
2. \$host es el nombre del host en el que se encuentra la base de datos requerida,
3. \$user es el nombre que identifica el usuario con el cual se establecerá la conexión, y

4. \$pass es el password del usuario que permitirá autenticar al usuario que se esta conectando a la base de datos.

Ejemplo:

```
require ("Clases/DBClass.inc.php3");
$db1=new DB_mysql;
$db1->conectar("aula_virtual","localhost","usuario","clavesecreta");
```

El ejemplo anterior permite establecer una conexión con la base de datos "aula_virtual" en el host local, es decir, en la máquina en la que se encuentra instalado el sistema, como el usuario "usuario".

b) función insertar: esta función permite realizar la inserción de un nuevo registro en las tablas de la base de datos, la sintaxis es la siguiente:

Sintaxis: insertar (string \$sql)

Donde:

\$sql: es una cadena de caracteres conteniendo una sentencia SQL de inserción.

Ejemplo:

```
require ("Clases/DBClass.inc.php3");
$db1=new DB_mysql;
$db1->conectar("aula_virtual","localhost","usuario","clavesecreta");
$db1->insertar("INSERT INTO RegstCurs
              (CodgCurs, NombrCurs)
              VALUES ('CUR2000050', 'Programación de Sistemas WEB')");
```

El ejemplo anterior establece una conexión con la base de datos y posteriormente realiza la inserción de datos en la tabla RegstCurs, inserta en los campos CodgCurs y NombrCurs los valores "CUR2000050" y 'Programación de Sistemas WEB'.

c) función consulta: esta función permite realizar una consulta sobre las tablas de la base de datos a la cual se está conectado. La función retorna un identificador(apuntador) al resultado de la consulta si esta se realizó satisfactoriamente, en caso contrario retornará cero, su sintaxis es la siguiente:

Sintaxis: consulta(string \$sql)

Ejemplo:

```
require ("Clases/DBClass.inc.php3");
$db1=new DB_mysql;
$db1->conectar("aula_virtual","localhost","usuario","clavesecreta");
$db1->consulta("SELECT CodgCurs, NombrCurs
              FROM RegstCurs
              WHERE CodgCurs='CUR2000050');
```

d) función actualizar: esta función permite realizar una consulta para la actualización sobre las tablas de la base de datos a la cual se está conectado. La función retorna un valor de cierto o falso de acuerdo a si se realizó satisfactoriamente la consulta o se produjo algún error., su sintaxis es la siguiente:

Sintaxis: actualizar (string \$sql)

Ejemplo:

```
require ("Clases/DBClass.inc.php3");
$db1=new DB_mysql;
$db1->conectar("aula_virtual","localhost","usuario","clavesecreta");
$db1->actualizar(" UPDATE RegstCurs
                SET NombrCurs='Programación de Sistemas sobre Internet'
                WHERE CodgCurs='CUR2000050' ");
```

El ejemplo anterior establece una conexión con la base de datos y posteriormente realiza una consulta a la tabla RegstCurs de la base de datos, actualizando el campo NombrCurs donde CodgCurs debe ser igual a "CUR2000050".

Número: 5

Clase: division

Archivo: division.inc.php3

Ubicación: cgi_bin/formularios/Clases

Descripción: Esta clase permite crear una sección dentro de un formulario, para agrupar los datos del mismo. Es posible agregarlo al objeto formulario al igual que los demás objetos de formulario.

Métodos de la Clase:

a) **función división:** este es el método constructor de la clase división.

Sintaxis: division(string \$TitDiv, string \$gndcolor, int \$CtrlColSpan)

Donde:

1. \$TitDiv: es el título de la división
2. \$gndcolor: es el color de fondo del título de la división
3. \$CtrlColSpan: es el ancho en columnas del campo dentro del formulario

b) **función imprimir:** este método permite imprimir el campo en el formulario o en una página web.

Sintaxis: imprimir(void)

Número: 6

Clase: formulario

Archivo: formulario.inc.php3

Ubicación: cgi_bin/formularios/Clases

Descripción: Esta clase permite crear un formulario al cual se puede agregar los elementos campos de formulario que se deseen, como son checkbox, combobox, textarea, radio, etc.

Métodos de la Clase:

a) **función formulario:** este es el método constructor de la clase formulario

Sintaxis: formulario(string \$TitForm, string \$bordeT, string \$bgcolorTabla, string \$Alineacion, int\$NumC)

Donde:

1. \$TitForm: es el título del formulario se permite el uso de tags html para cambiar el formato del título.
2. \$bordeT: es el tipo de borde que usará el formulario cuando se imprima.
3. \$bgcolorTabla: color de fondo de la tabla es un número hexadecimal en formato string.
4. \$Alineacion: string de caracteres es el tag html que se utiliza para alinear los objetos, por ejemplo: " center "
5. \$NumC: este el número de columnas que contendrá el formulario por defecto es 2.

b) **función agregar:** esta función permite agregar objetos, es decir, campos al formulario.

Sintaxis: agregar(class \$objeto,int \$finlinea,string \$color, int \$f)

Donde:

1. \$objeto: es una variable del cualquiera de las siguientes: camphidden, textbox, checkbox u otro que se pueda agregar a un formulario.
2. \$finlinea: puede tomar cualquiera de los siguientes valores: 0,1, 2, 3. En donde:
0: es el valor por defecto indica que el campo es el único en esa línea
1: indica que ese campo de formulario estará junto a otro(s) en la misma línea y que es el primero, esto permite que el siguiente campo en el formulario se imprima a continuación de este.
2: indica que el campo está entre los campos primero y último en la misma línea del formulario, y que no debe de saltar a la siguiente línea aún.
3: indica que el campo es el último de en la misma línea del formulario y por tanto el siguiente campo en el formulario si existe se imprimirá en una línea nueva.
3. \$color: es un número hexadecimal según el estándar html empleado que indica el color que se le aplicará a esa línea del formulario.

4. \$f: indica la posición en la cola de objetos del formulario que tendrá un campo determinado, el sistema lleva este control automáticamente y no es necesario especificarlo, esto facilita la labor ya que para mover de posición un campo basta con cortar y pegar en una posición distinta dentro del código, en caso contrario se debe cambiar la numeración a todos los campos del formulario.

c) **función imprimir:** este método permite imprimir el campo en el formulario o en una página web

Sintaxis: imprimir(string \$TableAlign, string \$FormName, string \$Accion,
string \$Metodo, string \$Regresa, string \$Salir)

Donde:

1. \$TableAlign: alineación del formulario a imprimir que es la etiqueta html para alineación.
2. \$FormName: el nombre que se le asignará al objeto formulario.
3. \$Accion: la acción a ejecutar cuando se de el evento submit del formulario que puede ser el nombre de un programa cgi a correr o una dirección de email a donde enviar los datos.
4. \$Metodo: indica el método a emplear para el envío de los datos: post o get
5. \$Regresa: indica si tendrá un botón de regresar
6. \$Salir: indica si el formulario tendrá un botón salir.

V.6.2.2 Biblioteca inc (funciones y datos)

Estas bibliotecas contienen funciones y datos que son empleados en la generación dinámica de los formularios para la captura de datos y en los módulos para el procesamiento de la información. En esta sección se describe el contenido de cada uno de estos archivos. En la sección V.6.3 Descripción de la forma de programación de este manual se muestran ejemplos del uso de estas clases, así como también del uso de la biblioteca de funciones javascript (js) y la librería include de php (inc).

Descripción de las Bibliotecas

Número: 1

Archivo: *fecha.inc*

Ubicación: cgi_bin/formularios/inc

Descripción: Esta biblioteca contiene funciones que permiten: a) *convertir una fecha que este en formato dd-mm-aaaa a formato ISO aaaa-mm-dd*; b) *obtener la fecha actual de acuerdo con un formato definido* c) *realizar la conversión de una fecha que este en formato ISO (aaaa-mm-dd) a formato dd-mm-aaaa*

a) función QueFecha: esta función permite realizar la conversión de una fecha en formato ISO a formato dd-mm-aaaa, como resultado la función retornará un string con la fecha convertida al formato dd-mm-aaaa en caso contrario retornará una cadena nula, su sintaxis es la siguiente:

Sintaxis: QueFecha(string \$fecha)

b) función FechaISO: esta función permite convertir una fecha en formato ISO a una fecha en formato dd-mm-aaaa, como resultado la función retornará un string con la fecha convertida al formato aaaa-mm-dd en caso contrario retornará una cadena nula, su sintaxis es la siguiente:

Sintaxis: FechaISO(string \$fecha)

b) función FechaActual: esta función retorna un string conteniendo la fecha de acuerdo con el formato definido por formato, si el formato es incorrecto devolverá una cadena nula, su sintaxis es la siguiente:

Sintaxis: FechaActual(string \$formato)

Ejemplo:

```
require("inc/fecha.inc")
$fecha1="15-10-2000";
$fecha2="2000-10-31";
```



```
//imprimir fecha1 en formato ISO
echo FechaISO($fecha1);

//imprimir fecha2 en formato dd-mm-aaaa
echo QueFecha($fecha2);

//imprimir la fecha actual en formato dd-mm-aaaa
echo FechaActual("d-m-Y");
```

Número: 2

Archivo: *generacodigos.inc*

Ubicación: *cgi_bin/formularios/inc*

Descripción: *Esta biblioteca contiene dos funciones que permiten: a) generar el código para ser usado en una inserción para lo que consulta el control de correlativo correspondiente para una tabla determinada; b) Aumentar el control de correlativo de una tabla de la base de datos.*

- a) **función NuevoCodigo:** esta función genera un código para ser utilizado en una inserción en la tabla de la base de datos que se le indica.
Sintaxis: NuevoCodigo(string \$Tabla="")
Donde: \$Tabla es el nombre de la tabla de la base de datos para la cual se generará el código.
- b) **AumentCorrl:** esta función aumenta el control de correlativo de la tabla indicada, esta función se debe de usar inmediatamente después de realizar una inserción en dicha tabla.
Sintaxis: AumentCorrl(string \$Tabla="")
Donde: \$Tabla es el nombre de la tabla para la cual se aumentará el control de correlativo.

Número: 3

Archivo: *deptos.inc*

Ubicación: *cgi_bin/formularios/inc*

Descripción: *Esta biblioteca contiene dos funciones que permiten: a) inicializar el arreglo TDepto, que contiene los codigos y nombres de los departamentos de El Salvador, y b) permite determinar a partir del código del departamento su posición en el arreglo y así recuperar su nombre.*

- a) **Función QueNumDepto:** esta función devuelve el índice dentro del arreglo TDepto del departamento con código igual a \$CodgDepto.
Sintaxis: QueNumDepto (\$CodgDepto="")

Número: 4

Archivo: *unidades.inc*

Ubicación: *cgi_bin/formularios/inc*

Descripción: *Esta biblioteca contiene dos funciones que permiten: a) inicializar el arreglo TUnidad, que contiene los códigos y nombres de las unidades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador (por ejemplo Escuela de Ingeniería de Sistemas, y b) permite determinar a partir del código de la unidad su posición en el arreglo y así recuperar su nombre.*

- a) **Función QueNumUnidad:** esta función devuelve el índice dentro del arreglo TUnidad de la unidad con código igual a \$CodgUnidd.
Sintaxis: QueNumUnidad (\$CodgUnidd="")

Número: 5

Archivo: *header.inc*

Ubicación: *cgi_bin/formularios/inc*

Descripción: Este archivo contiene los encabezados http que indican al navegador o browser que la página que está recibiendo no debe ser guardada en el cache de disco de la máquina cliente, sino que debe solicitarla al servidor cada vez que se requiera dicha página. Esto es útil para los formularios o reportes, los cuales son generados y por tanto están sujetos a cambios en la información. La forma de hacerlo es indicando al navegador una fecha de expiración anterior a la fecha actual y que la última modificación se realizó en la fecha que se generó.

Código del Archivo:

```
header ("Expires: Mon, 26 Jul 1997 05:00:00 GMT"); // Date in the past
header ("Last-Modified: " . gmdate("D, d M Y H:i:s") . " GMT");
// always modified
header ("Cache-Control: no-cache, must-revalidate"); // HTTP/1.1
header ("Pragma: no-cache"); // HTTP/1.0
```

V.6.2.3 Biblioteca js (funciones JavaScript)

Estas bibliotecas contienen funciones que son empleadas en la generación dinámica de los formularios para ser insertadas en el código de los formularios con el fin de permitir la realización de validaciones de los datos a ser introducidos en la máquina cliente. En esta sección se describe el contenido de cada uno de estos archivos. En la sección V.6.3 Descripción de la forma de programación de este manual se muestran ejemplos del uso de estas clases, así como también del uso de la biblioteca de funciones javascript (js) y la librería include de php (inc).

Descripción de la Biblioteca

Archivo: FormCheck.js

Ubicación: cgi_bin/formularios/js

Descripción: Esta biblioteca contiene funciones útiles para la validación de datos en los formularios entre estas funciones se encuentran: a) *IsDigit*, utilizada para validar que un campo sea de tipo numérico; b) *IsName*, utilizada para validar que el contenido de un campo sea un nombre; c) *IsAlphaNumeric*, utilizado para verificar que un campo sea de tipo alfanumérico.

Objetivo: El objetivo de las siguientes funciones en JavaScript es validar los ingresos del usuario en un formulario antes de que estos datos vayan al servidor

Notas: Varias de estas funciones toman un parámetro opcional E.O.K (eok) (emptyOK igual a true si se acepta que el valor este vacío, false si no se acepta). El valor por omisión es el que indique la variable global defaultEmptyOk.

SINTAXIS DE LAS FUNCIONES

FUNCIONES DE VALIDACION:

Sintaxis de la Función	Detalles
isInteger (s [,eok])	s representa un entero
isNumber (s [,eok])	s es entero o tiene punto decimal
isAlphabetic (s [,eok])	s tiene solo letras
isAlphanumeric (s [,eok])	s tiene solo letras y/o números
isPhoneNumber (s [,eok])	s tiene solo números, paréntesis y un guión
isEmail (s [,eok])	s es una dirección de e-mail

FUNCIONES INTERNAS:

Sintaxis de la Función	Detalles
isWhitespace (s)	s es vacío o solo son espacios
isLetter (c)	c es una letra
isDigit (c)	c es un dígito
isLetterOrDigit (c)	c es letra o dígito

FUNCIONES PARA REFORMATEAR DATOS:

Sintaxis de la Función	Detalles
stripCharsInBag (s, bag)	quita de s los caracteres en bag
stripCharsNotInBag (s, bag)	quita de s los caracteres NO en bag
stripWhitespace (s)	quita el espacio dentro de s
stripInitialWhitespace (s)	quita el espacio al principio de s

FUNCIONES PARA PREGUNTARLE AL USUARIO:

Sintaxis de la Función	Detalles
statBar (s)	pone s en la barra de estado
warnEmpty (theField, s)	indica que theField esta vacío
warnInvalid (theField, s)	indica que theField es invalido

FUNCION PARA CHEQUEAR UN CAMPO DE INGRESO:

Sintaxis de la Función	Detalles
CheckField (theField, theFunction, [, s] [,eok])	verifica que el campo de ingreso theField cumpla con la condición indicada en la función theFunction (que puede ser una de las descritas en "FUNCIONES DE VALIDACION" o cualquier otra provista por el usuario). En caso contrario despliega el string "s" (opcional, hay mensajes por default para las funciones de validación provistas aquí).

V.6.3 Descripción de la Forma de Programación

El ejemplo de la programación que se presenta aquí tiene el objeto de aclarar como se realizó la programación del sistema. La codificación de los módulos incluye la combinación de código HTML, código PHP y código JavaScript. Si desea consultar el código de los distintos módulos del sistema consulte el CD-ROM que acompaña a este documento.

El siguiente ejemplo muestra el código escrito para capturar la información de un docente que será registrado en el sistema de Aula Virtual. Se han incrustado comentarios en el código para mejorar la comprensión del mismo.

```
<?php
// Lo primero que se debe incluir en el código html es el encabezado. Consulte la especificación de
// header.inc en la sección V.6.2.2
require("inc/header.inc");
?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2 Final//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>
Formulario de Registro de Docentes – Adicion
</TITLE>
<META NAME="Generator" CONTENT="SynEdit 0.9a">
<META NAME="Author" CONTENT=" Grupo Tesis Aula Virtual">
<META NAME="Keywords" CONTENT="FormRegsDocntAdic.php3">
<META NAME="Description" CONTENT=" Formulario para la captura de los datos de un nuevo docente">
<SCRIPT LANGUAGE="JAVASCRIPT" src="js/FuncRegsDocnt.js">
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY BACKGROUND="imagenes/ues1.jpg" BGCOLOR="#FFFFFF">
<?php
// A continuación se hace la llamada a las distintas bibliotecas que se necesitan para la generación del formulario.
// la descripción y sintaxis de estas bibliotecas las puede consultar en la sección V.6.2
require("inc/estilo1.inc");
require("Clases/DBClass.inc.php3");
require("Clases/combobox.inc.php3");
require("Clases/textbox.inc.php3");
require("Clases/textarea.inc.php3");
require("Clases/checkbox.inc.php3");
require("Clases/radio.inc.php3");
require("Clases/formulario.inc.php3");
require("Clases/division.inc.php3");
require("inc/paises.inc");
require("inc/deptos.inc");
require("inc/unidades.inc");
```



```

<HEAD>
<TITLE> Participantes Inscritos </TITLE>
<META NAME="Generator" CONTENT="SynEdit 0.9a">
<META NAME="Author" CONTENT=" Staff-Programadores de Proyecto AulaVirtual">
<META NAME="Fecha" CONTENT="Noviembre 2000">
<META NAME="Description"CONTENT="Proyecto de Graduacion">
<META NAME="programa" CONTENT="ListdPart.php3">
<title>
    Registro de Notas del Aula Virtual
</title>
<SCRIPT LANGUAGE=JAVASCRIPT1.2 SRC="js/FormCheq.js">
</SCRIPT>
</HEAD>
<body background="imagenes/ues1.jpg" vlink=#000000>
<FORM ACTION="ProcsNotis.php3" METHOD=POST>
    <BR>
    <div align="center"><center>
    <table border="1" width=500 bgcolor=#FFFFFF bordercolor=#99ccff bordercolordark=#99ccff
bordercolorlight=#99ccff>
    <tr>
    <td align="center" bgcolor=#DFEFFF>
        <center>
            <font color="#000000" size="4" face="Arial">
                <?php
                    if ($link==1){
                        echo "Consulta de Notas Parciales";
                    }else{
                        echo "Lista de Participanes Inscritos";
                    }
                ?>
            </font>
        </center>
    </td>
    </tr>
    </table>

<?php
//obtener los datos de el curso, de la competencia y de la unidad de competencia
//para mostrar el formulario donde se registraran los datos de la programacion didactica
//require ("../cgi_bin/formularios/Clases/DBClass.inc.php3");
require ("../cgi_bin/formularios/Clases/DBClass.inc.php3");
$miconexion = new DB_mysql;
$miconexion->conectar("aula_virtual", "localhost", "nobody", "");

//datos del curso
$resul=$miconexion->consulta("SELECT CodgProgr, CodgCurs as CODIGO, NombrCurs as
NOMBRE_DEL_CURSO FROM RegstCurs WHERE CodgCurs='$CodgCurs'");
echo "<br>";
echo "<div align='center'><b>NOMBRE DEL CURSO: ".mysql_result($resul, 0,
'NOMBRE_DEL_CURSO')."</b><br></div>";
$codprog=mysql_result($resul, 0, "CodgProgr");
$CodgCurs=mysql_result($resul, 0, "CODIGO");
$nomcurs=mysql_result($resul, 0, "NOMBRE_DEL_CURSO");
echo "<br>";
echo "<br>";
$resul1=$miconexion->consulta("SELECT Nombres, Apellidos,Partcp.CodgPartc as codigo FROM Partcp,
PartcInsc
where( CodgCurs='$CodgCurs' and CodgProgr='$codprog' and Partcp.CodgPartc=PartcInsc.CodgPartc)");
$Edicion=1;
echo "<table border=1 width=500 bordercolor=#99ccff bordercolordark=#99ccff bordercolorlight=#99ccff>";
// echo "Correspondiente a la Actividad Formativa: ".$DescAcForm;
echo "<TR >";
echo " <td align=right bgcolor=#DFEFFF>";
echo " <b>Codigo</b>\n";
echo " </td>";
echo " <td align=center bgcolor=#DFEFFF>";
echo " <b>Nombre de Participantes</b>\n";
echo " </td>";
if ($link==1){
    echo " <td align=center bgcolor=#DFEFFF>";

```

```

    echo "<b>Nota</b>";
    echo " </td>\n";
}
echo "</TR>\n";
while($row = mysql_fetch_array($resul1)) {
    echo "\n<TR>";
    echo " <td>";
    $codigo=$row["codigo"];
    echo $codigo;
    echo " </td>\n";
    echo " <td align=center>";
    echo $row["Nombres"]." ".$row["Apellidos"];
    echo " </td>\n";
    if ($link==1){
        $resulx=$miconexion->consulta("SELECT NotEvlcn FROM NotasEval
            WHERE CodgCurs='$CodgCurs'
            and CodgProgr='$codprog'
            and CodgCompt='$CodgCompt' and CodgUnddCompt='$CodgUnddCompt'
            and ActvdFormt='$ActvdFormt' and CodgPartc='$codigo'");
        if ($miconexion->numregistros()==0){
            echo "<td align=center>";
            echo "0.0";
            echo "</td>\n";
        }else{
            $NotEvlcn=mysql_result($resulx, 0, "NotEvlcn");
            echo "<td align=center>";
            echo $NotEvlcn;
            echo "</td>\n";
        }
    }
    echo "</TR>\n";
}
echo "</table>";
?>
<div align="center">
    <p align="center">
        <?php echo "<input type='reset' name='Salir' value=' Salir '
onclick='window.parent.location='menuoct.php3?CodgCurs=".$CodgCurs."'>" ?>
        <INPUT TYPE=SUBMIT VALUE=" Regrear " onclick="window.history.go(-1)">
    </p>
</div>
</FORM>
</body>
</html>

```

Conclusiones

- El estudio preliminar establece todos los elementos que se ven involucrados en el desarrollo del Proyecto Sistema de Aula Virtual, ya que es en esta etapa donde se Plantea el Problema al cual se pretende dar solución y se determinó la factibilidad del proyecto.
- Con la determinación de requerimientos se establece un Sistema Informático donde se combinan elementos del Sistema de Formación Profesional de El Salvador como lo son los programas de Formación por Competencias Laborales y los elementos de las Aula Virtuales como: envío y recepción de material didáctico, servicios de chat, foro, correo electrónico, listas de distribución.
- En relación a los requerimientos de desarrollo y operación del Sistema de Aula Virtual se determinaron tomando en cuenta estándares en cuanto a programación y servicios bajo la plataforma de Internet; además se toman en cuenta aspectos Administrativos como lo es la Organización, forma de pago, de contrato y Reglamento.
- El diseño del Sistema de Aula Virtual permite establecer una estructura la cual permita desarrollar tanto el software como la implementación del Area Administrativa, por tanto se consideraron aspectos Técnicos, Administrativos, Humanos, Informáticos, todos ellos basados en los requerimientos ya establecidos.
- Se elaboró el Manual de Organización y el Proyecto de Reglamento como Soporte al Area Administrativa del Sistema de Aula Virtual la cual se encargará del Funcionamiento del SAVI.

Recomendaciones

- Para el desarrollo e implementación del proyecto es necesario tomar en cuenta los requerimientos de desarrollo y operativos, por lo que es importante realizar un plan de trabajo en el cual se especifique los supuestos y estimaciones razonables; en relación con los recursos, coste y planificación; haciendo una distribución de estos recursos para el desarrollo del proyecto; Además, es necesario analizar el riesgo; con el fin de evitar que ocurran trastornos durante el desarrollo del proyecto y que estos sean evitados cuando sea posible y controlados cuando sea necesario.
- Para realizar el diseño del sistema, es necesario utilizar los estándares y normas definidas en la fase de requerimientos, con el fin de que el diseño se apegue a los requerimientos definidos para la funcionalidad del sistema y a sí evitar que ocurra atrasos en las tareas.
- Para que la operatividad del sistema sea efectiva, es necesario apegarse a las normas establecidas en la fase de requerimientos operativos, seguir las indicaciones de los manuales y el reglamento para la administración y operatividad del sistema, es decir, que se garantice la operatividad del sistema informático desarrollado.
- De acuerdo a las especificaciones definidas en el diseño, es importante que estas se utilicen tal como han sido detalladas, ya que esto permitirá que la construcción del sistema y su respectivo mantenimiento funcionen de acuerdo a los requerimientos del sistema, utilizando los estándares definidos para el diseño.
- Para la seguridad del Sistema de Aula Virtual es necesario realizar un diseño que satisfaga necesidades de seguridad propias de la plataforma de Internet, por ser esta una red abierta, así como también utilizando protocolos y algoritmos de encriptamiento, no solo para las transacciones a través de formularios web seguros, sino también a través de protocolos de correo y transferencia de archivos de manera segura a fin de garantizar la integridad y confidencialidad de la información.
- Es recomendable que para el diseño, elaboración y mantenimiento de las paginas Web se utilice las hojas de estilo definidas. Con el propósito de estandarizar el diseño.
- Es importante que en el proyecto de implementación se hagan las estimaciones necesarias para que el desarrollo de las actividades del proyecto sea un éxito, sobre costos recurso financiero. Llevar un control en el cumplimiento de las actividades, con el propósito de verificar el avance o retrasó de la tarea y poder tomar las medidas correctivas o planes.
- Es recomendable que la persona que ejerza como administrador del proyecto, lea el manual del proyecto o plan de implementación, con el propósito de ejecutar de forma satisfactoria el desarrollo de las actividades del proyecto, las cuales han sido asignadas.

Bibliografía

> Libros:

Título : Análisis y Diseño de Sistema de Información
Autor : James A. Senn Segunda Edición.
Edición :
Año :

Título : Ingeniería del Software. Un enfoque Práctico
Autor : Pressman. Cuarta Edición.
Edición : Cuarta Edición McGrawHill
Año : 1997

Título : LINUX
Autor : Prentice All
Edición : Edición especial
Año : 1996

Título : Construya un servidor de Internet con UNIX
Autor : A Simón & Schuster Company
Edición : Prentice Hall
Año : 1996

Título : Elementos de Administración
Autor : Harold Koontz Heinz Weihrich
Edición : Quinta Edición, cuarta edición en español
Año : 1991

Título : Estadísticas e Indicadores de Ciencia y Tecnología en El Salvador 1998.
Autor : Conacyt, CTCAP
Edición : -
Año : 1998

Título : Fundamentos de Base de datos
Autor : Habrhan Silberschatz Henry F. Korth S. Sudarshan.
Edición : Tercera Edición
Año : 1998.

Título : Estudio de Psicología Laboral y Administración de Recursos Humanos.
Autor : José Alberto Santos R. M.R.H
Edición : Primera Edición.
Año : 1993

Título : Manual de Organización
Autor : Ministerio de planificación y Coordinación del desarrollo económico y social.
Edición : Primera Edición.
Año : Noviembre de 1983.

> Documentos INSAFORP:

Título : EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL. Manual para el instructor/participante MODULO 4.
Autor : gtz Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit.

Título : Investigación de las necesidades de capacitación, detectadas en las empresas de El Salvador.
Autor : INSAFORP. San Salvador, El Salvador, Marzo de 1999

Título : Libro de Registro de Acciones Formativas
Autor : INSAFORP. San Salvador, El Salvador, Marzo de 1999.

Título : Seguimiento y Evaluación del Plan Operativo Institucional 1998
Autor : INSAFORP. San Salvador, El Salvador, Febrero de 1999.

Título : Ley de formación Profesional
Autor : INSAFORP. República de El San Salvador, C.A 1995

Título : Proceso Para la Elaboración de Programas de Formación Profesional Por Competencias Laborales. Primera Edición
Autor : INSAFORP. Enero del 2000

Título Terminología para la formación profesional En El Salvador. Sistema de Formación Profesional.
Autor INSAFORP

➤ Tesis

Título : El Sistema de educación a distancia como una alternativa de operación dirigida a personas que no puedan atender horarios normatizados en el sistema educativo presencial específicamente en la Sede de San Salvador
Autor : Tesis UES. Facultad de Ciencias y Humanidades

➤ Información de Empresas

Título : CONAMYPE. Un papel en el desarrollo del país.
Autor : CONAMYPE. Comisión Nacional de las MYPES. Revista 2000.

Título : Estadísticas e Indicadores de ciencia y tecnología. El Salvador 1998
Autor : CONACYT. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Revista 1998

Título : Investigación de las necesidades de capacitación, detectadas en las empresas de El Salvador.
Autor : INSAFORP. Instituto Salvadoreño de Formación Profesional. Libro 1999

Título : El sector de las MYPES. Perfil Institucional
Autor : CONAMYPE

Título : El sector de las MYPES. Perfil Institucional
Autor : AMPES. Asociación de Medianos y Pequeños Empresarios Salvadoreños Folletos. 1988-1998

Título : Revista INFORP - UES
Autor : INFORP – UES, Instituto de Formación y Recurso Pedagógico

Título : CEFE Programa CEFE de Competencias Profesionales
Autor : El Salvador Boletín

Título : ¿Que es el Programa Nacional de Competitividad?
Autor : Ministerio de Economía Programa Nacional de Competitividad. Boletín

Título : Que es el programa de educación a distancia. Manual de funciones en el programa de educación a distancia.
Autor : MINED. Ministerio de Educación. Boletines

➤ Direcciones Electrónicas.

A)Información General

Título : Antecedentes de la Educación continua.
URL : <http://pompeya.cuaed.unam.mx/areas/cuaed/educon/educon.html>

Título : Análisis y especificaciones de Sistemas de Información.
URL : <http://www.disi.ua.es/asignaturas/aesi/aesi.html>

Título : Departamento de educación continua, abierta y a distancia Formación abierta
URL : <http://www.uach.mx/educación/decad/index.htm> <http://www.fundaciónconfemental.es/f-abierta.htm>

Título : Tecnología educativa
URL : http://prometeo.cica.es/recursos/medios_y_recursos/indice.htm

Título : La interacción a distancia. Vídeo conferencia
URL : http://prometeo.cica.es/recursos/medios_y_recursos/inteadi.htm

Título : Proceso de evaluación de una sesión de vídeo conferencia.
URL : <http://glorieta.fcep.urv.es/publicacions%20/%20comunicacions/eudtec1.html>

Título : Proceso de evaluación de una sesión de vídeo conferencia.
URL : <http://www.servitel.es/informa97/programa/ponec/a4.htm>

Título : Internet y las comunicaciones
URL : <http://www.microprint.es/cursos/claves/utilidad.html>

B) Aulas Virtuales Visitadas

Título : Aula Activa
URL : <http://www.aulaactiva.com>

Título : Proyecto Aula Net
URL : <http://www.aulanet.es>

Título : Universidad del Tecnológico de Monterrey
URL : <http://www.virtual.utm.mx>

Título : Aula Valencia
URL : <http://fuev.adert.uv.es/av/>

Título : Proyecto Laudus
URL : <http://www.esed.es/lau-l.htm>

Título : Centro virtual de formación del directivo
URL : <http://www.ifu.es>

C) URL de los servicios de Internet que se usaron en el desarrollo del Aula Virtual.

Servicio : Majordomo
URL : <http://www.linux.ncsu.edu/LDP/HOWTO/Majordomo-MajorCool-HOWTO.html#toc3>
<http://www.visi.com/~barr/majordomo-faq.html>
<http://www.greatcircle.com/majordomo/majordomo-faq.html>
<http://www.org.mx/manuales/majordomo/instala4.html>
<http://www.org.mx/manuales/majordomo/majordomo/adm...>

Servicio : Red Hat Linux 6.0: %post - Sección de Índice General
URL : <http://lucas.hispalinux.es/Manuales-uCAS/RHAT/rhl-ig-6.0es/node561.html>

Servicio : Samba Documentation
URL : <http://www6.uniovi.es/samba/>

Servicio : Especificación del servidor de nombres
URL : <http://lucas.hispalinux.es/Manuales-LuCAS/RHAT/rhl-ig-6.0es/node248.html>

Servicio : Red Hat Sendmail FAQ
Red Hat, Inc.
Red Hat Sendmail HOWTO
Red Hat, Inc.
URL : <http://www.redhat.com/support/docs/faqs/RH-sendmail-FAQ/book1.html>
<http://www.redhat.com/support/docs/howto/RH-sendmail-HOWTO/book1.html>

D) Tutoriales

Tutorial : Tutorial de php, mysql y phpmyadmin
URL : <http://otri.us.es/recursosPHP/>

Tutorial : Como instalar Apache en Linux como Servidor Seguro + PHP3 + MySQL?
URL : <http://jips.kipelhouse.com/>

Tutorial : php/mysql Tutorial
URL : <http://hotwired.lycos.com/webmonkey/databases/tutorials/tutorial4.html>

Tutorial : MySQL Reference Manual for version 3.23.10-alpha
URL : </usr/src/mysql-3.22.32/Docs/manual.html>

Tutorial : instalar Apache-SSL, php3 e MySQL
URL : Come installare Apache-SSL, php3 e MySQL mayo-2000
<http://tantalos.net/linux/webserver/>

Tutorial : Correo vía Sendmail
URL : <http://www.insflug.org/COMOs/Sendmail-Mini-Como/Sendmail-Mini-Como.html#toc1>

Tutorial : TUTORIAL DE SENDMAIL
URL : Documento realizado en la UJI (Universidad Jaime I de Castellon) durante el transcurso del curso universitario 97-98, en la asignatura Interconexion de Sistemas Abiertos.
<http://docs.linuxperu.org/LuCAS/Universitarios/tutorial-sendmail.html>

Tutorial : proyecto lucas
URL : <http://lucas.hispalinux.es/>

Tutorial : proyecto lucas
URL : <http://lucas.hispalinux.es/>

Tutorial : DNS COMO
URL : <http://linux.lared.es/lucas/COMO-INSFLUG/COMOs/DNS-Como/DNS-Como.html#toc3>

Tutorial : Majordomo-Users Mailing List Archive
URL : <http://www.greatcircle.com/lists/majordomo-users/archive.html>

Tutorial : MAJORDOMO-GUÍA DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN.
URL : <http://www.rediris.es/list/otros/quia-maj.html>

Tutorial : Documentación sobre listas de distribución de correo electrónico (Majordomo)
URL : <http://www.rediris.es/mail/gt/foros-es/tr/documaj/listas2.html>

Tutorial : Proyecto Lucas Tutoriales.
URL : http://www.lucas_hispalinux.htmls/lucas.hispalinux.es/htmls/tutoriales.html

➤ Manuales

Manual : Guía de Instalación oficial de Red Hat Linux, Red Hat Software, Inc.
URL : http://www.lucas_hispalinux.htmls/lucas.hispalinux.es/htmls/manuales.html

Manual : Manual de PHP
URL : <http://www.php.net>

Manual : Manual de JavaScript en español
URL : <http://www.dansteinman.com/dynduo/es/>

Manual : Manual de HTML
URL : <http://www.Manuales/chtml/index.html>

Glosario

TERMINO	SIGNIFICADO
A	
Acceso	
Acreditación	Proceso empleado por una institución autorizada legalmente y reconocida oficialmente por medio de la cual se reconocen los programas de formación profesional, en sus diferentes modos y modalidades, desarrollados por otras instituciones y según las prioridades establecidas por el INSAFORP; a dicha Institución se le denomina entonces: Centro Colaborador o Unidad de Capacitación Empresarial(según el caso), del Sistema de Formación Profesional en El Salvador.
Aula	Espacio didáctico donde se forma o capacita en una ocupación determinada.
Archivos Log	Archivos que contienen información sobre las transacciones u operaciones realizadas a un servicio, por ejemplo: al servidor FTP, este archivo guarda información sobre quien acceso al servidor FTP, que archivos se han accedido, etc.
B	
Bajar archivos	Se le llama así al proceso de llevar un archivo de la pc servidor utilizando FTP a la nuestra pc local.
C	
canal	Es un grupo(con nombre) de uno o más clientes, que reciben mensajes dirigidos a ese canal.
chat	Aplicación que permite a varias personas poder comunicarse al mismo tiempo en un espacio virtual común.
Centro Colaborador(CC)	Son Instituciones dedicadas a la formación de recurso humano que están debidamente acreditadas por una institución autorizada legalmente y reconocida oficialmente dentro de un sistema de formación Profesional.
Centro de Formación Profesional	Establecimiento con capacidad administrativa, de infraestructura, equipo y herramientas necesarias para proporcionar formación o capacitación profesional. Por lo general no forman parte del sistema de educación formal y son financiados por fondos públicos y privados.
Certificación	Consiste en reconocer los conocimientos y habilidades alcanzados por la persona independientemente de cómo fueron adquiridos. Si la persona no satisface los requerimientos establecidos se le ofrece capacitación necesaria para que obtenga el certificado que lo respalde como profesional calificado.
Conferencia	Reunión en la cual las personas conferencian, es decir confrontan sus puntos de vista y conversan sobre una materia determinada.
Competencia	
Convenio	Acuerdos sostenidos con instituciones acreditadas, para ejecutar acciones específicas concernientes a la formación profesional. Acciones conjuntas entre dos instituciones para desarrollar actividades en materia de formación profesional, en donde se establecen derechos y responsabilidades para cada una.
Correo electrónico	Herramienta mediante la cual se pueden enviar mensajes a través del campus.
Curso de formación	Acción de formación profesional definida por su naturaleza y contenido, fechas de iniciación y terminación, lugar donde se dicta y la lista de participantes previamente establecidas.
Cliente/Servidor.	Arquitectura de sistemas de información en la que los procesos de una aplicación se dividen en componentes que se pueden ejecutar en máquinas diferentes. Modo de funcionamiento de una aplicación en la que se diferencian dos tipos de procesos y su soporte se asigna a plataformas diferentes
Cliente	Un cliente es cualquier cosa que se conecta al servidor que no sea otro servidor
E	
Enlace simbólico o sencillo	Se le llama así cuando en linux se crea como un acceso directo de una carpeta o archivo.
F	
firewall	Un "Firewall" es un conjunto de medidas de seguridad, la fundamental es un servidor "proxie" mediante el que se redirigen las llamadas entrantes/salientes para filtrar los usos no permitidos y prevenir accesos ilegales. Su utilidad: separar una red de Internet y filtrar las transacciones entre una y otra, para garantizar la seguridad.

H	
Host	Maquina Servidor
Hoja de estilo	Son plantillas que permiten que permiten cambiar el formato de presentación de cualquier etiqueta de HTML. Por ejemplo, se puede hacer que todos los títulos de nivel 1 se presenten en color rojo, o que los párrafos estén alineados a la derecha por defecto. Además, como aspecto fundamental, permiten crear nuevas clases de texto, que agrupan estilos de presentación comunes. Por ejemplo, se puede definir un párrafo normal, otro de comentarios y otro resaltado, y cambiar la apariencia de un párrafo sin más que aplicar el correspondiente estilo.
I	
IMAP	Protocolo utilizado para el correo electrónico
IRC	Es una forma de comunicación en tiempo real con la que a través de una programa, se puede estar hablando con varias personas a la vez. Método de transferencia, mediante el cual se pueden mandar, todo tipo de archivos.
M	
Material didáctico	Conjunto de elementos físicos que representan el contenido curricular de los programas de formación, lo hacen transferible, concretan la organización de los contenidos formación/capacitación y sirven de apoyo y medios de educación a la metodología educativa.
MIME	Multipurpose Internet Mail Extensions. Un standard que define y amplía la capacidad del email standard, como la forma de enviar caracteres de 8 bits codificados o no, y como enviar ficheros (de diferentes tipos definidos o no), en los mensajes.
N	
Necesidades de capacitación	Carencia o deficiencia en cuanto a conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades y actitudes de un trabajador en relación con los requerimientos y exigencias actuales de su puesto de trabajo para cumplir con los estándares y objetivos establecidos por las empresas para dicho puesto.
Necesidades de formación	Conjunto de demandas o prioridades nacionales, regionales e individuales en materia de formación, en uno o varios sectores, determinados en buena medida por el mercado del empleo.
P	
Participante	Persóna vinculada el proceso de formación profesional con el propósito de adquirir o mejorar las habilidades y los conocimientos requeridos por el desempeño de una ocupación.
R	
RFC	Las RFCs (Request For Comments) son documentos técnicos relativos a Internet, sus protocolos, convenciones, etc. Hay borradores, propuestas de estándar, estándar, experimentales, históricos...
Root	Generalmente se le llama así al usuario administrador del servidor Linux.
S	
Seguridad	
Sistema de formación profesional	Unidad funcional del conjunto de elementos humanos y materiales, públicos y privados, establecidos en el país, para la capacitación profesional; en otras palabras, es la estructura organizativa de la formación en el ámbito nacional, regional o sectorial que comprende aspectos como políticas y la legislación en la materia, la infraestructura formada por organismos y programas, así como el conjunto de mecanismos de coordinación y financiamiento.
Subir archivo	Se le llama así al proceso de llevar un archivo de nuestra pc a la pc servidor utilizando FTP.
T	
TCP/IP	Siglas de "Transmission Control Protocol/Internet Protocol" (Protocolo de transmisión/Protocolo Internet), es el protocolo de comunicaciones estándar requerido por los ordenadores Internet. Para comunicarse empleando TCP/IP, un PC necesita un conjunto de componentes de software llamado "pila" TCP/IP (Windows 95 ya tiene una pila incorporada). Los sistemas Macintosh por lo general emplean un software especial llamado MacTCP. La mayor parte de sistemas UNIX cuentan con la función TCP/IP incorporada.

Anexos

Anexo 1 Resultados del Sondeo Realizado a las MYPES

Determinación de los Recursos Tecnológicos con los que se cuentan

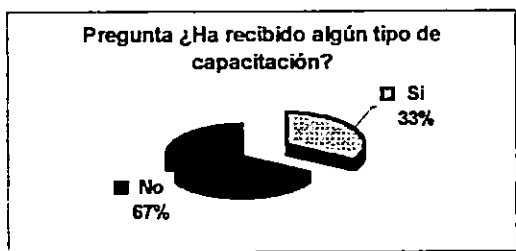
Primera Parte:

Pregunta: 1. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación?

Tabla de Resultados:

Si	No
33%	67%

Gráfico de Resultados:



Conclusión:

Los empleados de las MYPES no han recibido o no están recibiendo la atención debida en cuanto a capacitación ya que según los resultados obtenidos en el sondeo un 67% de los empleados que participaron en él no han recibido nunca ningún tipo de capacitación que contribuya a su superación y por consiguiente a la de su empresa.

Gráfico n°1

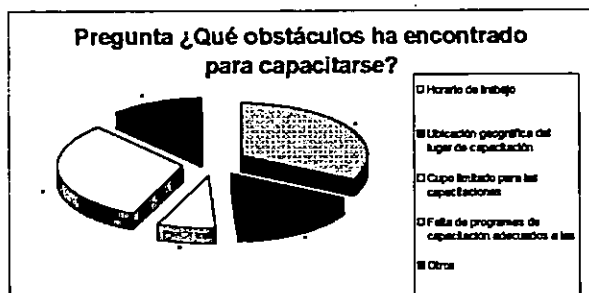
Pregunta: 2. ¿Qué obstáculos ha encontrado para capacitarse?

Tabla de Resultados:

Obstáculo	Frecuencia
Horario de trabajo	34%
Ubicación geográfica del lugar de capacitación	16%
Cupo limitado para las capacitaciones	7%
Falta de programas de capacitación adecuados a las necesidades del sector de las MYPES	31%
Otros	12%

Gráfico de Resultados:

Gráfico n°2



Conclusión:

Tanto para las personas que en la pregunta N°1 respondieron que sí como las que respondieron que no, existen obstáculos para acceder a una capacitación entre las que tenemos en mayor porcentaje el obstáculo del Horario de Trabajo con un 34%, en segundo lugar y con un porcentaje similar del 31% tenemos el de Falta de programas de capacitación adecuados a las necesidades

del sector de las MYPES, de lo anterior podemos concluir que el empleado de las MYPES se ve limitado al acceso de capacitación ya que por las características propias del sector no pueden dedicar parte del tiempo de su trabajo para desplazarse a otro lugar a recibir una capacitación donde lo que estaría perdiendo es parte del tiempo de generación de utilidades en su empresa, además se nota la falta de programas que los motiven a recibir una capacitación que les sirva según el área de trabajo a la que ellos pertenezcan.

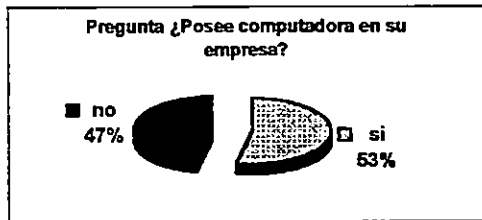
Segunda Parte

Pregunta: 1. ¿Posee computadora en su empresa?

Tabla de Resultados:

si	no
53%	47%

Gráfico de Resultados



Conclusión:

Como se puede ver en el gráfico las empresas pertenecientes al sector de las MYPES solo en un porcentaje mínimo como lo es el 6% supera las que poseen computadora en su empresa de las que no la poseen, en este sentido se puede se realizó una segunda pregunta partiendo de la respuesta de esta la cual es:

Gráfico n°3

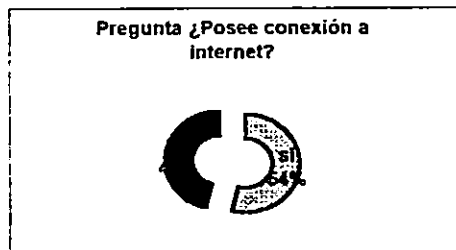
Pregunta: Si posee computadora en su empresa ¿Posee conexión a Internet?

Tabla de Resultados:

Si	no
54%	46%

Gráfico de Resultados:

Gráfico n°4



Conclusión:

Del 53% de las empresas que poseen computadora el 54% de estas poseen conexión a Internet, que nos está mostrando que más de la mitad aunque en un porcentaje pequeño están conectados a Internet.

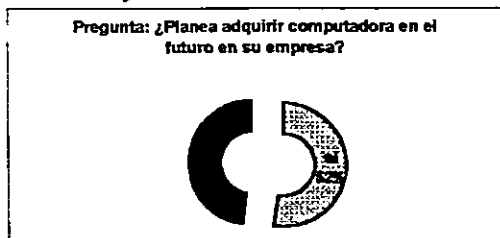
Pregunta: Si no poseen computadora en su empresa ¿Planea adquirirlas en un futuro?

Tabla de Resultados:

Si	No
52%	48%

Gráfico de Resultados:

Gráfico n°5



Conclusión: Del 47% de las empresas que no poseen computadoras un 52% planea adquirirlas en un futuro, un porcentaje importante ya que con estos resultados se puede concluir que en un futuro la mayoría de las empresas estaría ocupando computadoras en sus empresas. Y por tanto aumentaría la posibilidad que estar conectadas a Internet.

Pregunta 2. ¿Posee computadora en su casa?

Tabla de Resultados:

Si	No
51%	49%

Gráfico de Resultados:

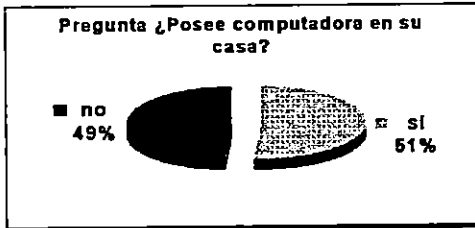


Gráfico n°6

Conclusión:

Los empleados de las MYPES que poseen computadora en su casa sobrepasan en un 2% solamente a los que no poseen computadora en su casa, en relación con la respuesta a la pregunta N°1 de la Segunda parte del sondeo, se pudo observar que el comportamiento entre estas dos preguntas fue el mismo los porcentajes entre los que poseen o no

computadora es casi igual en ambos casos; pero existe una tendencia muy marcada que es que las personas que contestaron que no poseen computadora en su empresa si la poseen en su casa, y esto es debido a las características propias del sector de las MYPES, el cual esta conformado por empresas de origen familiar.

Pregunta Si posee computadora en su casa ¿Posee conexión a Internet desde su casa?

Tabla de Resultados:

Si	no
57%	43%

Gráfico de resultados:

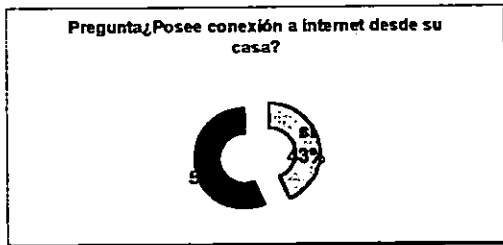


Gráfico n°7

Conclusión:

Actualmente solo un 43% de las personas que poseen computadora en su casa poseen conexión a Internet que es menos de la mitad pero en un porcentaje mínimo.

Pregunta: si no posee computadora en su casa ¿Planea adquirirla en el futuro?

Tabla de Resultados

Si	no
16	6

Gráfico de Resultados

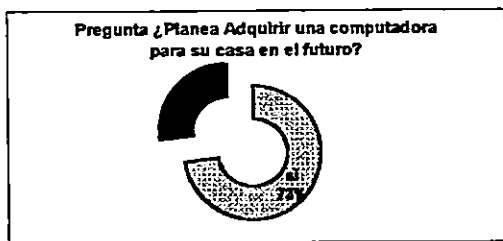


Gráfico n°8

Conclusión:

Del 49% de los entrevistados que no poseen computadora en su casa hay un 73% que planean adquirir una en el futuro, con lo que se llegaría a un porcentaje muy alto de empleados de las MYPES, con acceso a una computadora.

Pregunta: 3. ¿Tiene Ud. conocimientos de computación?

Tabla de Resultados:

Si	no
69%	31%

Gráfico de Resultados:

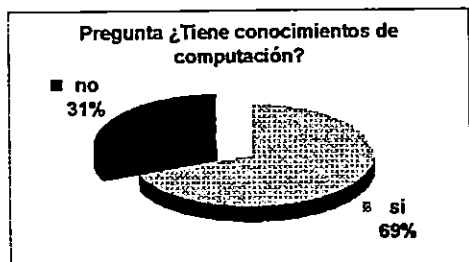


Gráfico n°9

Conclusión:

De las personas entrevistadas un 69% de ellas dicen tener conocimientos de computación superando a los que no en un 38%. De estas personas que tiene conocimientos en computación tiene un dominio básico en las siguientes áreas:

Tabla de Resultados

Tipo de Software	Frecuencia. %
Office	44
CAD	7
Diseño Gráfico	16
Internet	24
Otros	9

Gráfico de Resultados

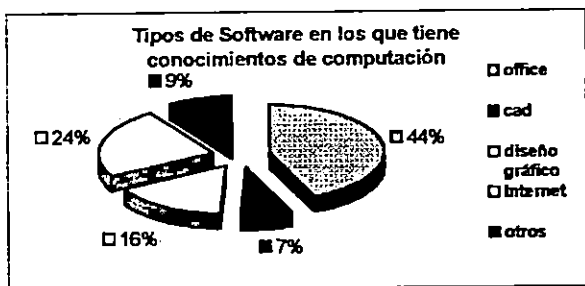


Gráfico n°10

Conclusión: por ser el área más utilitaria el Office es el tipo de software más utilizado con un 44%, al cual se sigue Internet con un 24% lo que va de acuerdo a las preguntas 1 y 2 donde su pregunto que se tenían conexión a Internet desde su casa o empresa.

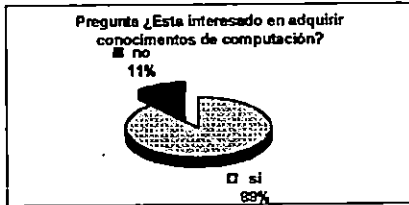
Pregunta 4 ¿Está interesado en adquirir conocimientos de computación?

Tabla de Resultados:

si	no
89%	11%

Gráfico de Resultados:

Gráfico n°11



Conclusión:

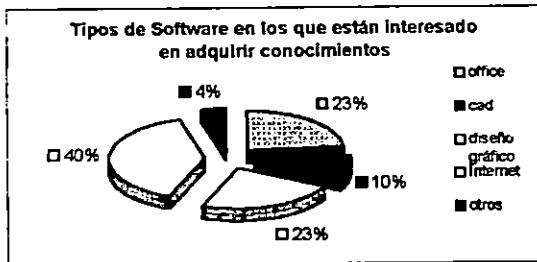
La mayoría de empleados de las MYPES está interesado en adquirir conocimientos de computación en un futuro, esto debido a los porcentajes de las preguntas 1 y 2 en los que la mayoría está interesado en adquirir una computadora ya sea para su casa o su empresa. Sobre que tipo de software están interesados en adquirir conocimientos:

Tabla de Resultados:

Tipo de Software	Frecuencia %
Office	23
CAD	10
Diseño Gráfico	23
Internet	40
Otros	4

Gráfico de Resultados:

Gráfico n°12



Conclusiones:

Los empleados de las MYPES están interesados en adquirir conocimientos en Internet en un 40%, casi la mitad de ellos sobre un 23% que están interesados en Office y en Diseño Gráfico que son software más utilitarios.

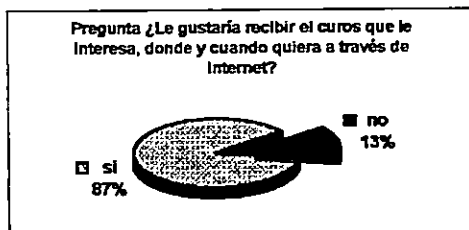
Pregunta 5 ¿Le gustaría recibir el curso que le interesa, donde y cuando quiera a través de Internet?

Tabla de Resultados:

si	no
39	6

Gráfico de Resultados:

Gráfico n°13



Conclusiones:

A un 87% de los empleados de las MYPES están interesado en recibir un curso por Internet porque consideran que es una forma de ahorrar tiempo y los obstáculos que se les presentan por tener que movilizarse a un lugar a recibir una capacitación, además por la oportunidad de innovar y estar actualizados en las áreas que a ellos les interesan.

Anexo 2 Características de las Herramientas de Desarrollo y Operativas evaluadas.

Sistemas operativos

Sistema Operativo	Características
WINDOWS NT SERVER	Soporta múltiples procesadores
	Excelente seguridad
	Es fácil de instalar y manejar
	Interfaz de usuarios muy amigable
LINUX	Tiene buen soporte técnico
	Es multitareas
	Es multiusuarios
	Es la mejor solución para enormes bases de datos
NOVEL NETWARE	Shell programables, sistema operativo muy flexible.
	Comunicaciones y capacidad de red.
	Excelente administración de redes en gran escala.
	Ofrece el mejor sistema de impresión de archivos
	Excelente nivel de seguridad
	Su gran infraestructura, es capaz de dar soporte técnico y asistencia por mucho tiempo.

Lenguajes de desarrollo

Java Script
Características
Es un lenguaje de scripts compacto basado en objetos (y no orientado a objetos).
Permite la realización de aplicaciones de propósito general a través de la WWW y aunque no está diseñado para el desarrollo de grandes aplicaciones es suficiente para la implementación de aplicaciones WWW completas o interfaces WWW hacia otras más complejas
Es más sencillo de entender y usar
Es mucho más modesto pero precisamente por ello es más sencillo
Se basa en un modelo de instanciación de objetos muy simple para el que no es necesario tener conocimiento de conceptos tales como herencia y jerarquías.
Soporta un sistema en tiempo de ejecución basado en un pequeño número de tipos de datos (numérico, Boolean, y string) en el que ni siquiera es necesario declarar el tipo de variables
Para programar en JavaScript sólo es necesario un editor de texto
La complejidad de JavaScript es cercana a la de uno en dBase, Clipper o sh.
La principal ventaja de JavaScript es su simplicidad y su menor demanda de requisitos.
Es un lenguaje de programación
No requiere un servidor de WWW
No requiere una red, funciona en local.
La aplicación reside en el cliente
Requiere un cliente especial
Pensado para aplicaciones monousuario
Tiempo de desarrollo muy breve.
Interpretado (no compilado) en cliente.
Basado en objetos. Usan objetos, pero no clases ni herencia.
Código integrado en el código HTML.
No es necesario declarar el tipo de las variables.
Enlazado dinámico. Los objetos referenciados deben existir en tiempo de ejecución (lenguaje interpretado).
Java
Características
Es un lenguaje de programación
En Java si debe tener conocimientos previos de metodología de programación orientada a objetos
Java exige una gran rigidez en el tipo de datos utilizados y dispone de una amplia variedad de tipos básicos predefinido, operadores y estructuras de control.
Es que Java es un lenguaje lo bastante potente como para desarrollar aplicaciones en cualquier ámbito

No es un lenguaje para programar en Internet, sino que se trata de un lenguaje de propósito general, con el cual se puede escribir desde un applet para una página Web (esto es una pequeña aplicación escrita con un determinado formato que se ejecuta en un trozo de un documento HTML) hasta una aplicación que no tenga ninguna clase de conexión a Internet.
Para programar en Java se necesita un compilador específico.
La complejidad de Java es semejante a la de un programa en C++
Compilado en servidor antes de la ejecución el cliente.
Programación orientado a objetos. Los applets constan de clases objeto con herencia.
Applets diferenciados del código HTML (accesibles desde las páginas HTML).
Necesario declarar los tipos.
Enlazados estáticos. Los objetos referenciados deben existir en tiempo de compilación (lenguaje compilado).
Perl
Características
Es un lenguaje interprete
Es un lenguaje de alto nivel
Es un lenguaje derivado del lenguaje C de programación.
Posee facilidad para la manipulación de procesos, archivo y texto; lo que le permite el rápido desarrollo de los programas.
Es un lenguaje de programación muy popular para los administradores de sistema UNIX.
No se limita a que cualquier persona se involucre y use este lenguaje de programación.

Manejadores de Base de Datos

Características Generales

ORACLE	<ul style="list-style-type: none"> -Posee su propio set de Herramientas PL/SQL el cual junto con ORACLE WebServer permite crear paginas WEB con un mínimo de esfuerzo con información de la base de datos. -Es recomendada para almacenar grandes cantidades de información -El precio de Oracle7 y de Oracle Web Server esta sobre los \$5000.00
SYBASE	<ul style="list-style-type: none"> -Utiliza técnicas óptimas para el almacenamiento de datos, y tipos de datos, más flexibles, necesitando significativamente menos almacenamiento, menos complejidad y mayor rendimiento -Una instalación de Sybase necesita aproximadamente 50M de espacio en disco para acomodar el lenguaje, los documentos de ayuda, utilidades, etc -Sybase no suministra una solución única que satisfaga las necesidades de todos los usuarios, desde el propietario de un portátil hasta la empresa completa. En particular, Sybase SQL Server no está disponible para Windows 3.x o Windows 95 -Sybase ofrece su SQL Server en una amplia gama de plataformas. Sybase SQL Server, sin embargo, no es escalable hacia arriba y hacia abajo para toda la empresa
MINISQL	<ul style="list-style-type: none"> -MiniSQL se han diseñado para trabajar en un ambiente Cliente/Servidor con una red TCP/IP. -Requerimientos del Sistema Cualquier procesador que soporte Sistemas Unix. 8 Mb en memoria RAM(mínimo). 3 Mb espacio en disco duro. Servidor Web que soporte CGI. -Compatibilidad, Sistemas Operativos La mayoría de Sistemas Unix: Sun OS 4.1.1 , Solaris 2.3, Ultrix 4.3, Linux , OSF/1, HP-UX , NeXT , SCO, Sequent, etc. -Todo Servidor Web que soporte CGI: Apache, NCSA CERN, etc. -Disponibilidad La base de datos MiniSQL y su correspondiente API para C, se ofrecen gratuitamente en

¹ <http://www.audisoft.com/inprise/interbase/comparativo.htm>

SQL Server	<p>-Microsoft SQL Server solamente está disponible sobre Windows NT. Windows NT, independientemente de la CPU sobre la cual esté implementado [Intel, Alpha, MIPS, PPC] es un sistema operativo de 32 bits limitado a 4 procesadores</p> <p>- Microsoft SQL Server necesita un mínimo de 60M de espacio en disco para su instalación, y 16MB de RAM para cargarse en NT 4</p> <p>-En la arquitectura de SQL Server, independientemente de la versión, las actualizaciones siguen necesitando bloqueos de páginas y tablas para asegurar la integridad de los datos.</p> <p>-Claramente, la implementación de soluciones escalables con MS SQL Server significa una inversión mucho mayor en desarrollo y ciclos de mantenimiento, por cuanto un sistema común con un único API no puede ser usado en toda la empresa.</p> <p>-Esta ausencia de portabilidad limita severamente el rango de aplicaciones, así como el tamaño de la base de datos y el número de usuarios concurrentes que la base de datos puede soportar</p>
MySQL	<p>MySQL es una software gratis con licencia GNU</p> <p>Permite multiporcesamiento y multitarea</p> <p>Trabaja en diferentes plataformas</p> <p>Se pueden mezclar tablas de diferentes bases de datos en una misma consulta</p> <p>El sistema de privilegios y passwords es muy flexible y seguro, el cual permite la verificación en el servidor. Los password son seguros porque todo trafico de estos cuando es conectado con el servidor es encriptado.</p> <p>Soporta para Windows 95 ODBC (Open-DataBase-Connectivity)</p> <p>Es usado para base de datos Grandes algunas contienen 50,000,00 registros</p> <p>Los clientes pueden ser conectarse a MySQL usando conexión TCP/IP en UNIX</p>

Editor para el desarrollo de páginas Web	
Editor	Características
PageMill	<p>Programa elegido en los medios empresariales que necesitan calidad profesional al crear folletos, boletines de noticias y otros documentos de empresa.</p> <p>Proporciona una interfaz intuitiva y fácil de usar.</p> <p>Permite organizar los contenidos usando tablas llenas de textos, imágenes, videos, o incluso otras tablas.</p> <p>Proporciona un editor integrado de código fuente, donde se puede añadir y formatear HTML directamente. Y pasar rápidamente de visualización en código fuente a previsualización normal, y viceversa.</p> <p>Soporte para Java y controles Active.</p>
FrontPage 2000	<p>Ofrece un paquete completo que permite crear páginas Web atractivas e interesantes, se tenga o no experiencia en programación</p> <p>Ajustar y poner a punto las páginas utilizando multitud de fuentes, formatos al nivel de párrafos, hojas de estilo, utilidades y comandos.</p> <p>Introduce gráficos manipulando imágenes, formatos gráficos, colores y temas.</p> <p>Utilizar formularios y componentes WebBot.</p> <p>Implanta características avanzadas tales como controles ActiveX, applets de Java, plug-ins, VBScript y mucho más.</p>
Fireworks 3	<p>Eficiencia en la producción de gráficos Web.</p> <p>Cree botones, animaciones y composiciones de página rápidamente</p> <p>Integración con otros productos de Macromedia, aplicaciones populares para gráficos y editores HTML para lograr una solución completa de diseño para el Web.</p>

Anexo 3 Detalle de los costos de Implementación del Proyecto

Costo de adecuación del local

Detalle De Los Rubros	Costo
Limpieza	50.0
Instalación eléctrica	250.0
Instalación de teléfono	175.0
Total	α475.00

Costo de mobiliario y equipo

Recursos	Cantidad	Costo Por Unidad	Total
Servidor	1	20,000.00	20,000.00
Computadoras	3	15,000.00	45,000.00
UPS	4	1,000.00	4000.00
Scanner	1	875.00	875.00
Escritorios	4	1,000.00	4,000
Aire acondicionado	1	3,900.00	3900.00
Impresora lasser	1	4,800.00	4,800.00
Total			α82,575.00

Costo de las licencias de software

Recursos	Cantidad	Costo Por Unidad	Total
Sistema operativo de Red	1	7,281.00	7,281.00
Sistema operativo de las estaciones de trabajo	3	1,763.91	5,291.73
Software de aplicaciones	4	4,284.00	17,136.00
Total			α29,708.73

Costo de instalación de la red de computadoras

Recursos	Cantidad	Costo Por Unidad	Total
Mano de obra	1	2000.00	2000.00
Cables	10 Mts	50.00	500.00
Tarjetas de red	4	169.50	676.00
concentrador	1	285.00	285.00
Direcciones IP	4	500.00	2000.00
Total			α5,461.00

Costos de instalación y configuración del Sistema Aula Virtual

Recursos	Cantidad	Costo Por Hora	Tiempo En días	Total
Recurso humano	1	100.00	4	620.00
Total				α620.00

Los 20 colónes equivalen al los gastos indirectos.

Anexo 4 Detalle de los Costos de funcionamiento del proyecto

Costo de salarios a personal

Recurso Humano	Cantidad	Salario Mensual	Salario Anual
Personal administrativo	2	5000.00	16,800.00
Equipo de asesores externos	4	3,200.00	38,400
Personal docente	1	2,000.00	24,000.00
Total			79,200.00

Personal administrativo se ha tomado en cuenta los siguientes costos del recurso humano:

Administrador

Secretaria

El total del salario del recurso administrativo estará distribuido de la siguiente manera

Administrador = \$7,500.00 mensuales

Secretaria = \$2,500.00 mensuales

Equipo de asesores externos. Estará constituido por:

Expertos en instrucción abierta y a distancia por Internet

Expertos en gestión de proyectos educativos en red

Expertos en evaluación de acciones formativas

Técnicos de programación de programas de estudio

Personal docente:

Docentes

Supuestos:

Tomando en cuenta que se contratan 2 horas por semana por cada curso que se imparta.

Hacen un total de 8 horas al mes. Y que la hora tiene un costo de \$100.00.

Costos de mantenimiento preventivo.

Costos de mantenimiento preventivo. Se calcularán según el costo de proveedores de dar el mantenimiento. Donde tomaremos el 5% de la inversión inicial del recurso.

Recursos	Cantidad	Costo Por Unidad	Inversión	Costo De La Inversión
Scaners	1	875.00	43.75	43.75
Impresor lasser	1	4,800.00	240.00	240.00
Servidor de red	1	20,000.00	1000.00	1000.00
Tarjetas de red	4	169.50	8.47	33.88
PC	3	15,000.00	750.00	2,250.00
Total				3,567.55

Costos de mantenimiento

Detalle Del Costo	Cantidad	Costo De Mantenimiento	Total
Costos de mantenimiento preventivo	6	3,567.55	21,405.30
Total			21,405.30

Supuesto:

Considerando que el costo de mantenimiento preventivo es cada 2 meses. El total anual en cantidad es 6 veces.

Costos de depreciación

Se calculará basándose en la ley de impuestos sobre la renta la cual establece que las maquinarias pueden depreciarse hasta un máximo del 20% anual del costo inicial del equipo.²

² Ley general de Impuestos sobre la Renta: en el artículo 30, capítulo IV, título IV

Recursos	Cantidad	Costo Por Unidad	Costo De Depreciación Unidad	Total De Costos
Servidor	1	20,000.00	4000.00	4,000.00
Computadoras	3	15,000.00	3000.00	9000.00
UPS	4	1000.00	200.00	800.00
Scanner	1	875.00	175.00	175.00
Escritorios	4	1000.00	200.00	800.00
Aire acondicionado	1	3,900.00	780.00	780.00
impresora lasser	1	4800.00	960.00	960.00
Total				α16,515.00

Costos de energía eléctrica

Los cálculos se realizaran tomando en cuenta, cuantos Watts/hora consume cada equipo multiplicadas por las tarifas vigentes de Watts/hora. Para ello fue necesario tomar de base de especificaciones técnicas de cada equipo.

Recursos	Cantidad	Costo En Watts/H	Total De Watts/Hora
Servidor	1	400.00	400.00
Computadoras	3	200.00	600.00
UPS	4	100.00	400.00
Scanner	1	50.00	50.00
Aire acondicionado	1	500.00	500.00
Impresora lasser	1	100.00	100.00
Total			2,050.00 w/h

El detalle de los costos de la tarifa vigente se muestra a continuación:

Los Watts por hora del servicio vigente considerado es de 1.2. Esta cantidad se determina considerando un promedio total de uso del equipo de 8 horas diarias.

Por lo que se tiene que el detalle del servicio:

$$\begin{aligned}
 & \text{¢}1.2 \text{ w/h} * 2.05\text{Kw/h} = && \alpha 2.46 \text{ de consumo por hora.} \\
 & \text{¢}2.46 \text{ consumo por hora por las 8 h/diarias consideradas} = && \alpha 19.68 \text{ de consumo diario} \\
 & 19.78 \text{ de consumo diario} * 30 \text{ días del mes} = && \alpha 590.40 \text{ de consumo mensual} \\
 & 590.40 \text{ de consumo mensual} * 12 \text{ meses} = && \alpha 7,084.80 \text{ de consumo anual}
 \end{aligned}$$

Costos de Servicios

Detalle Del Costo	Costo Anual
Gastos de energía eléctrica	7,084.80
Gastos de teléfono(fax, y llamadas)	3,600.00
Gastos de agua potable	1,200.00
Costos de Conectividad	9,250.00
Webhosting	675.00
Total	α21,809.80

Supuestos:

Tomando en cuenta una tarifa mensual de ¢100de gastos de agua potable.

Costos de papelería y útiles

Recursos	Cantidad	Costo Por Unidad	Costo Anual
Papel	8 resmas	28.00	224.00
Toner	3	660.00	1,980.00
Costo Total	18		α2,204.00

Costos por publicidad

Medios Utilizados	Costo Por Publicidad Anual
TV	5,000.00
Radio	100.00
Escrito(períódico)	2000.00
Otros (carteles, brochure, revistas)	200.00
Costo Total	α7,300.00

100-100000
100-100000
100-100000
100-100000

100-100000
100-100000
100-100000
100-100000

100-100000 100-100000 100-100000 100-100000

Anexo 5 Detalle de los Costos de Funcionamiento

Con el objetivo de definir el Rol del INSAFORP dentro del Sistema de Aula Virtual, se presenta una visión general de lo que es el INSAFORP y el papel que juega en el Sistema de Formación Profesional de El Salvador.

Según la Ley de Formación Profesional, en su artículo 1 crea el Instituto Salvadoreño de Formación Profesional, INSAFORP, como la institución "Directora y Coordinadora del Sistema de Formación Profesional para la capacitación y calificación de los Recursos Humanos"

Misión: Satisfacer las necesidades de Recursos Humanos calificados y certificados para mejorar la productividad de las Organizaciones y de la Calidad de los Productos.

Algunas de sus Atribuciones:

1. Elaborar y revisar periódicamente la política nacional de formación profesional, precisando objetivos y metas de mediano y largo plazo.
2. Dictar y evaluar y aprobar los programas de formación profesional, tanto en el ámbito público como el privado.
3. Coordinar y promover la acción formativa con otras instituciones públicas y privadas dedicadas al desarrollo educativo, científico y tecnológico.
4. Identificar las necesidades de cooperación técnica y financiera en materia de formación profesional y coordinar su utilización
5. Analizar las recomendaciones, resoluciones y convenios de la Organización Internacional del Trabajo y otros organismos internacionales en materia de formación profesional y gestionar su aplicación o ratificación cuando fuere aprobado.

Ventajas de estar reconocido como centro colaborador

- A. la igualdad de oportunidades para ejecutar Acciones de Formación coordinadas por el INSAFORP en sus diversos programas y proyectos.
- B. Participar en Comités de Centros Colaboradores, conformados por el INSAFORP, con la finalidad de contribuir en la coordinación de acciones de Fortalecimiento Institucional.
- C. Participar en el Plan de Fortalecimiento a Centros Colaboradores, el cual incluye, entre otros aspectos, la Asesoría Técnica en la Elaboración y Gestión de Proyectos; Asesoría en la Gestión y Administración de los Recursos; Formación de Personal de Mandos Medios y Directivos; Material Didáctico; Premios ala Calidad en la ejecución de Acciones Formativas; becas; pasantías; intercambio de experiencias en otros países, etc.
- D. Participar, por medio de Comisiones Técnicas, en la elaboración de Perfiles y Programas de Formación Profesional, así como otro material didáctico.

De acuerdo a lo citado anteriormente se puede definir el Rol del INSAFORP dentro del Sistema de Aula Virtual, como una entidad externa, en caso que los programas de Formación Profesional que sean utilizados por el Sistema de Aula Virtual estén acreditados por esta institución.

En este caso el INSAFORP como la institución "Directora y Coordinadora del Sistema de Formación Profesional para la capacitación y calificación de los Recursos Humanos", representara para el Sistema de Aula Virtual, una fuente importante de Participantes ya que de acuerdo a las ventajas que representan a una institución el ser reconocida como un Centro Colaborador, se proporciona a estos centros oportunidades para ejecutar Acciones de Formación en sus diferentes programas y proyectos.

Al participar el INSAFORP como una entidad externa que vinculara a las Empresas que desean ser capacitadas con el Sistema de Aula Virtual, su rol principal será el de controlar el servicio que prestará el Sistema de Aula Virtual además de colaborar con la creación de los Programas de Formación Profesional y evaluar dichos programas de manera que estén de acuerdo con los requerimientos que estos tengan en cuanto a la ejecución de acciones formativas.

Anexo 6 Tipo de organización para que de Soporte al Sistema de Aula Virtual

Evaluación por puntos para seleccionar el tipo de organización más recomendada para que de Soporte al Sistema de Aula Virtual

JERARQUIA DE CRITERIOS

Criterio	Importancia %	Niveles			Valor
		1	2	3	
1 Calidad	25	25	50	75	50
2 complejidad	10	10	20	30	20
3 Duración	15	15	30	45	30
4 Responsabilidad	25	25	50	75	75
Total	100	100	200	300	175

Descripción de niveles

Niveles	Descripción
1	Bajo
2	Medio
3	Alto

Rangos de calificación

Rango	Tipo de Organización
De 100 - 150 puntos	Matricial
De 150 - 250 puntos	Funcional
De 250 - 300 puntos	Por Proyectos

Calificación:

Calidad: se necesita que todas las actividades que se realicen en el Sistema de Aula Virtual obtengan resultados excelentes para esto se establece un grado de calidad de 50 puntos.

Complejidad: la obtención de los resultados de las actividades se enmarca en un grado de complejidad media con 20 puntos.

Responsabilidad: se necesita que los que intervengan en la realización de las actividades respondan altamente con resultados, para esto se establece un grado alto de responsabilidad de 75 puntos.

Duración: debido a que la duración del proyecto es de largo plazo, se le establece un grado de 30 puntos.

El puntaje obtenido al realizar la evaluación es de 175 puntos, lo que nos indica que el resultado se enmarca en los límites del tipo de organización FUNCIONAL. Por lo tanto es este tipo de Organización la que se Diseñara para dar soporte al Sistema de Aula Virtual.

Anexo 7 Presupuesto de desarrollo del proyecto Sistema de Aula Virtual

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto, es indispensable contar con los recursos necesarios, en el momento adecuado, para tal efecto se presenta la siguiente tabla, en la que se detallan los costos generales de desarrollo del proyecto Sistema de Aula Virtual.

	Cantidad	Tiempo (meses)	Costo Unitario (¢)	Sub Total (¢)	Total (¢)
Recursos Humanos	4	8	5,000.00		160,000.00
Recursos Informáticos					4,514.50
Accesorios para Red	-	-	75.00	75.00	
Concentrador	1		285.00	285.00	
Conexión a Internet	1	8	452.00	3,616.00	
Paquete de LINUX	1	-	30.00	30.00	
Licencia de herramienta de Desarrollo	3	-	0.00	0.00	
Licencia de Manejador de Base de Datos	3	-	0.00	0.00	
Tarjetas para red	3		169.50	508.50	
Recursos Consumibles					5,091.00
Empastado	18		25.00	450.00	
Fotocopias de información	300		0.25	75.00	
Fotocopias del Documento	18		75.00	1,350.00	
Papelería y útiles	-	-	3,216.00	3,216.00	
Instalaciones físicas					6,000.00
Local de Trabajo	1	8	750.00	6,000.00	
Servicios Básicos					2,400.00
Agua Potable	1	8	50.00	400.00	
Energía Eléctrica	1	8	100.00	800.00	
Teléfono	1	8	150.00	1,200.00	
Material Didáctico					975.00
Libro de Análisis y diseño	1		180.00	180.00	
Libro de Ingeniería del Software	1		135.00	135.00	
Libro sobre aplicaciones para la Web	1		145.00	145.00	
Libro sobre Internet	1		215.00	215.00	
Otros	2		150.00	300.00	