



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**SISTEMA VIRTUAL DE TUTORÍA Y APRENDIZAJE PARA
OPTIMIZAR EL SERVICIO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA POR
INTERNET DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TELESUP**

**PRESENTADA POR
JUAN OSWALDO LUNA GÁLVEZ**

**INFORME POR EXPERIENCIA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

LIMA – PERÚ

2005



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

**SISTEMA VIRTUAL DE TUTORÍA Y APRENDIZAJE PARA
OPTIMIZAR EL SERVICIO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA POR
INTERNET DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TELESUP**

INFORME POR EXPERIENCIA

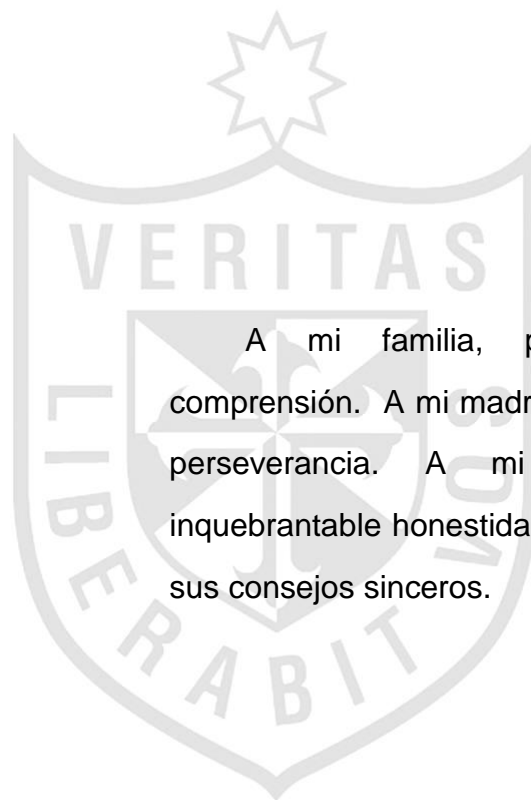
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

PRESENTADO POR

LUNA GÁLVEZ, JUAN OSWALDO

LIMA – PERÚ

2005



A mi familia, por su apoyo y comprensión. A mi madre, por su ejemplo de perseverancia. A mi padre, por su inquebrantable honestidad. A mis amigos, por sus consejos sinceros.



AGRADECIMIENTO

Al Dr. José Luna Gálvez, presidente fundador del Consorcio Educativo Telesup, por permitirme desarrollar esta tesis sobre las experiencias en el Instituto de Educación Superior Telesup.

Al Dr. Ángel Quispe Talla, por apreciar con agudeza mi trabajo y permitirme difundirlo en otros espacios académicos.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	iv
ABSTRAC	v
INTRODUCCIÓN	vi
CAPÍTULO I. TRAYECTORIA PROFESIONAL	1
CAPÍTULO II. CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA	3
CAPÍTULO III. ACTIVIDADES DESARROLLADAS	14
3.1. Diagnóstico situacional	14
3.2. Sistema propuesto	34
3.3. Desarrollo de la propuesta	39
CAPÍTULO IV. REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA	104
GLOSARIO	106
CONCLUSIONES	108
RECOMENDACIONES	110
FUENTES DE INFORMACIÓN	112
ANEXOS	113

RESUMEN

La sociedad del conocimiento, demanda de profesionales altamente capacitados, que puedan proveer los servicios que requieren las organizaciones modernas; por ello este informe tiene por objeto mostrar las características técnicas y pedagógicas de la plataforma virtual que posee el Instituto Telesup, orientado a desarrollar las competencias, habilidades y destrezas que requiere el alumno, para enfrentar exitosamente su quehacer profesional. Esta implementación pedagógica se basa en la teoría del conocimiento constructivista, en donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende.

Este sistema de aprendizaje surgió con el propósito de traspasar las limitaciones de espacio y tiempo. Se emplean recursos de tecnología informática, instructores virtuales, tutores psicopedagógicos, textos autoinstructivos y soporte administrativo. Estos recursos eficientemente concadenados logran el objetivo deseado, cual es generar las actitudes y aptitudes en los estudiantes acorde con la misión y visión de la organización.

Se puede concluir que existe la necesidad de mantener un programa de motivación constante al estudiante; a través del seguimiento individual y grupal; mediante un monitoreo continuo en la plataforma educativa.

ABSTRAC

The knowledge society, demand for highly trained professionals who can provide the services required by modern organizations; so this report is to show the technical and pedagogical features of the virtual platform has the Telesup Institute, aims to develop the skills, abilities and skills required for the student to successfully meet their professional work. This pedagogical implementation is based on the constructivist theory of knowledge, where the teaching is perceived and performed as a dynamic, participative and interactive process of the subject, so that knowledge is a real building operated by the person learn.

This learning system was created with the purpose of transferring the limitations of space and time. Information technology resources, virtual instructors, tutors educational psychology, self-instructional texts and administrative support are used. These concatenated resources efficiently achieve the desired goal, which is generating the attitudes and skills in students fulfilling the mission and vision of the organization. We conclude that there is a need to maintain a constant program student motivation; through individual and group follow-up; through continuous monitoring in the learning platform.

INTRODUCCIÓN

Nuestro país tiene una gran variedad de zonas y lugares donde la cultura, educación y la instrucción no han dejado huellas que permitan lograr el desarrollo económico sostenido, lo que nos resta fuerzas y poder. Con el crecimiento tecnológico en las comunicaciones y la Internet surge una nueva forma de transmitir los conocimientos para las personas que los necesiten de tal manera que la ubicación geográfica y los territorios inaccesibles que no sean barreras que impidan instruir a sus habitantes. El presente documento concentra esfuerzos en bosquejar mi punto de vista para desarrollar los servicios que relacionan el campo de la educación con las nuevas tecnologías del internet, reduciendo los niveles de deserción de los estudiantes que inician sus estudios superiores de manera virtual.

Para lograr la asimilación de conocimientos de los participantes, ha sido necesario acudir a calificadas fuentes de información difundidas por instituciones educativas nacionales y extranjeras, así como a estudios e investigaciones realizadas sobre educación virtual a fin de comparar similitudes y experiencias. Incorporar la formación de Educación Superior en el sistema de Educación a Distancia, la misma cuyo objetivo es canalizar, dirigir y mejorar las habilidades de las personas para que se desarrolle nuestra sociedad.

El presente documento enfoca el diseño de un sistema virtual de tutoría y aprendizaje para optimizar el servicio de educación a distancia por Internet del Instituto Telesup (CAMPUS VIRTUAL), el cual es un centro de convergencia de alumnos, padres de familia, docentes, personal administrativo, entidades públicas y privadas, todos ubicados en puntos remotos interactuarán a través de computadoras y redes de comunicación de datos, por la vía Internet e Intranet; compartiendo información en diversos formatos (texto, imagen, videos, teleconferencias, intercambio de voz, chat y mensajería.)

Cabe mencionar que el perfil de las personas que utilizarán este Campus Virtual y se benefician con esta propuesta educativa, son aquellos que se encuentran lejos de la capital y cuentan con una serie de factores que les impida estudiar en horarios regulares, tales como campesinos, comerciantes, personal de la policía nacional o las fuerzas armadas, profesores, personal médico y paramédico que trabaja en las afueras de la capital. Finalmente, se plantea una propuesta metodológica y tecnológica para el mejoramiento de sistema educativo, en nuestro país.



CAPÍTULO I

TRAYECTORIA PROFESIONAL

Administrador del Instituto Superior Tecnológico Telesup (Modalidad Virtual)

01 de enero 2000 a la actualidad

Logros:

- Implementación del Campus Virtual para realizar la tutoría de enseñanza – aprendizaje del Instituto de Educación superior Telesup.
- Impulsar la creación de las 20 Filiales a nivel nacional.

Docente en la Universidad Privada Telesup

01 de enero del 2004 a la actualidad.

Logros:

Dictado de Cursos de Modelamiento de base de datos, Análisis de sistemas, Diseño de sistemas, Ingeniería de requerimientos, Ingeniería de Procesos, Ingeniería de software.

Diseño, desarrollo e implementación de software web

Periodo: 01 de enero del 2004 a la actualidad

Logros:

- **Diseño e Implementación del Sistema Integrado de Control** (Sistema Admisión, de Sistema de Gestión de Caja, Sistema de recaudación por medio de bancos, Sistema de Gestión de notas, Sistemas de Gestión de Asistencia de Alumnos y docentes).
- **Diseño e Implementación del Sistema para la Gestión de la Calidad** (Sistema de encuestas de servicios de los alumnos, Sistema de evaluación de la calidad de servicio de docentes e infraestructura, Sistema de evaluación Psicopedagógica).

**Analista programador en el Banco Central de Reserva del Perú -
Proyecto: PIA 2000**

Periodo: 01 de septiembre de 1998 a 30 de febrero de 1999

Logros:

Desarrollo de soluciones para las diversas áreas del BCR.

Gerente de Sistemas - Clínica Anglo Americana

Periodo: 01 de marzo de 1998 a 30 de diciembre de 1999

Logros:

Desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Costos por Procesos – Asesorado y supervisado por la ESAN.

Gerente de Sistemas en Municipalidades

Municipalidad Distrital de los Olivos, Municipalidad Distrital de la Perla-CALLAO, Municipalidad distrital de Comas, Municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho

Periodo: 01 de enero del 1991 hasta 30 de diciembre de 1997

Logros:

- Desarrollo de Software de gestión de Rentas
- Desarrollo de Software de gestión de Personal

CAPÍTULO II

CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA

El Instituto Telesup es una organización que brinda servicios de educación a distancia a participantes que no puedan disponer de tiempo para acercarse a las aulas del instituto, todos los días, o que tengan que movilizarse por diversos lugares del país sin poder permanecer 17 semanas lectivas de clases en un mismo lugar.

El Instituto Telesup no contaba con una plataforma tecnológica que permita administrar las labores de la organización, como es la tutoría, las evaluaciones, la gestión de la asistencia y notas y la emisión de documentos académicos para el alumno.

Ante esta necesidad desarrollé la plataforma tecnológica que permita realizar eficientemente estas acciones. Esto se logró con la participación de todos los actores de la gestión, los alumnos y la comunidad en general.

2.1 La empresa

En el año de 1999, se fundó el Instituto Superior “Sabio Nacional Antúnez de Mayolo –Telesup” el cual brinda las carreras profesionales de Computación e Informática, Contabilidad computarizada y Secretariado Ejecutivo, bajo la modalidad de educación a distancia por internet. Hasta la fecha se cuenta con aproximadamente 4,500 alumnos en el país.

Este es un ejemplo claro de gerencia audaz que aprovecha al máximo los costos de oportunidad, convierte las debilidades en fortalezas y se anticipa

a las amenazas. Por ello, Telesup tiene planeado para el presente año llegar a la meta, contar con cincuenta centros de apoyo a nivel nacional.

Visión

- Ofrecer oportunidades educativas a sectores no atendidos de la población, a nivel nacional, incrementando progresivamente sus Centros de Apoyo y ubicándolos en zonas estratégicas de desarrollo.
- Actualizar permanentemente los contenidos curriculares de las carreras profesionales que oferta, así como los medios y recursos didácticos y, las estrategias metodológicas apropiadas en el campo de la educación virtual.
- Potenciar el accionar cualitativo de su estructura organizacional, especialmente en el área académico-profesional, que promueva en su egresado una mentalidad productiva, con capacidad para generar autoempleo, una alta autoestima y actuar creativamente.

Misión

- Coadyuvar en la promoción de la persona mediante una formación integral y permanente, sustentada en una cultura de valores, permitiéndole comprender el mundo y actuar sobre su entorno y respetar su identidad.
- Contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de los alumnos egresados, así como en la promoción de las condiciones de participar en el desarrollo social y económico, mediante la ciencia, la tecnología y la búsqueda permanente de la excelencia.

Valores

Telesup orienta su acción institucional sobre la base de dos valores fundamentales: el aprendizaje innovador y la formación integral, cuya práctica involucra tanto al funcionamiento Institucional, al docente, al alumno y al padre de familia, según corresponda.

- **El aprendizaje innovador:** Entendido como la necesidad de preparación de las personas o instituciones en función de las nuevas situaciones creadas por los avances de la ciencia, la tecnología y los cambios sociales del mundo globalizado (en las que debe actuarse con eficiencia).
- **La formación integral:** Si formar es educar, formar integralmente debe aplicarse a las partes que entran en la composición de un todo. Las partes que entran en la composición del ser humano, como un todo, se resumen fundamentalmente en los preceptos de: aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser.

Objetivos Institucionales

- Apoyar la promoción humana y social del trabajador a través de su profesionalización a nivel de Educación Superior Tecnológica, bajo la modalidad de la educación a distancia por Internet: CAMPUS VIRTUAL.
- Ofrecer a los egresados de educación secundaria, la posibilidad de formación superior tecnológica en carreras profesionales y carreras técnicas, a efecto de potenciar su capacidad de acceso al aparato productivo del país.
- Promover el desarrollo de la pequeña y microempresa, mediante programas específicos de capacitación.
- Tender al perfeccionamiento de la interacción entre las metodologías educativas, tecnologías de información y telecomunicaciones, y posibilitar un constante mejoramiento en el servicio que se presta.

Organización

Telesup estructura su organización de acuerdo con las necesidades funcionales que demanda la gerencia moderna, acorde con los cambios internos y externos.

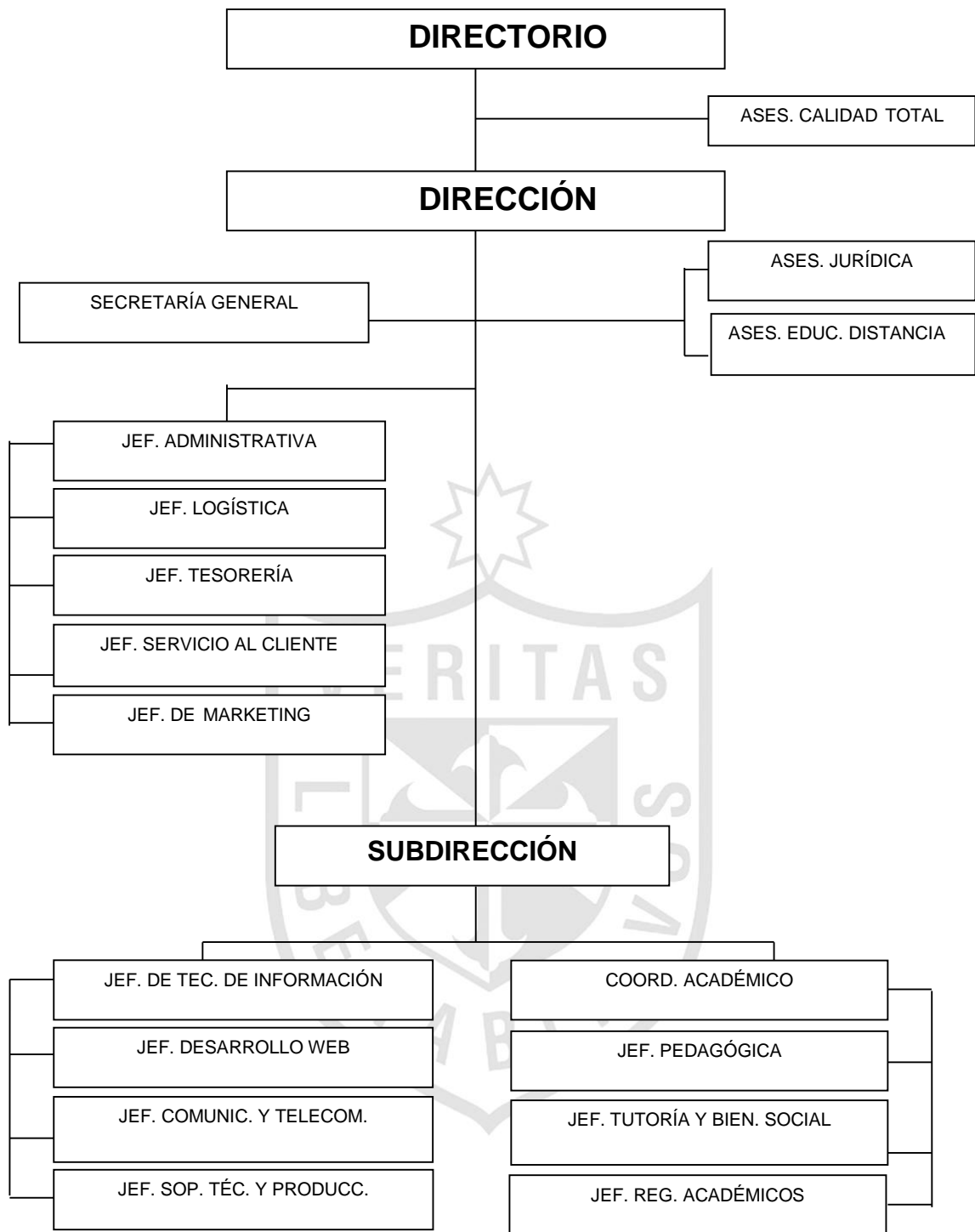


IMAGEN 1: Estructura organizacional del Instituto Telesup

2.2 Descripción del proyecto

El presente documento trata sobre el diseño de un sistema virtual de tutoría y aprendizaje para optimizar el servicio de educación a distancia por Internet de Instituto Telesup (CAMPUS VIRTUAL), el cual es un centro de convergencia de alumnos, tutores, profesores virtuales, todos ubicados en puntos remotos que interactuarán a través de computadoras y redes de comunicación de datos, por la vía internet e intranet, comparte información en diversos formatos (texto, imagen, videos, teleconferencias, intercambio de voz, chat y mensajería.)

El tutor logrará que el participante esté constantemente motivado ya que este lo asistirá constantemente y le enseñara a utilizar la interfaz del campus virtual a fin que familiarizarlo en el uso de esta tecnología.

Finalmente, se plantea una propuesta metodológica y tecnológica para el mejoramiento del sistema educativo de nuestro país.

Antecedentes

Telesup presentó en el año de 1999, en calidad de experimentación, tres carreras profesionales a distancia por Internet. Para materializar esta propuesta, se incorporaron Bibliotecas Virtuales por Internet, y se desarrollaron textos autoinstructivos para los usuarios. Para presentar los cursos por Internet, se le liberó el ingreso a los usuarios, por lo que cualquier persona podía ingresar a nuestra Biblioteca Virtual, a través de www.telesup.edu.pe. A la fecha el Campus Virtual de Telesup está en actividad y permite el ingreso de invitados a ciertos ambientes del Campus.

Necesidad e importancia

La necesidad de educar, adiestrar y capacitar a pobladores de los lugares alejados de las ciudades que no tienen esta posibilidad, por no contar con los medios de comunicación apropiados.

Permite la posibilidad de culminar satisfactoriamente los estudios superiores a aquellos que por razones diversas no cuentan con tiempo disponible en horarios escolarizados.

La experiencia muestra que las nuevas tecnologías de Información y Telecomunicaciones han contribuido sensiblemente a mejorar la calidad del proceso de aprendizaje. Ofrecen flexibilidad e interacción porque:

El aprendizaje puede realizarse en cualquier parte, con una secuencia y un método adecuado con las necesidades y posibilidades individuales.

Estudiantes que siguen el mismo programa pueden comunicarse entre sí a través de los medios.

Permiten al estudiante interactuar con los materiales de aprendizaje, aprender haciendo, elaborando respuestas.

Reducen, significativamente, el tiempo para dominar un tema en la medida que los procesos de construcción del conocimiento se aceleran (en algunos casos se ha reportado una reducción del 60%).

Facilitan la transferencia del aprendizaje formal a situaciones de trabajo a través de modelos y ejemplos que pueden replicar de forma más fiel el lugar de trabajo, que aquella que se produce en la típica educación formal.

Ofrecen la posibilidad de realizar un aprendizaje personalizado porque se adaptan a los estilos individuales de aprendizaje. Además, están disponibles en cualquier lugar y en cualquier momento, por lo que, las personas pueden estudiar con su propio ritmo y repasar los contenidos todas las veces que consideren necesario. Igualmente, pueden reducir los porcentajes de deserción, en la medida que los estudiantes se sientan motivados por lograr los objetivos que se propusieron, siguiendo las rutas elegidas.

Diversos estudios demuestran que, desde el punto de vista económico, las nuevas tecnologías integradas en una estrategia global, puede disminuir los costos de formación por medio de:

- Una reutilización de los materiales didácticos.
- Una reducción de los tiempos de producción y actualización de los materiales didácticos.
- Un desarrollo de materiales a través de una producción compartida, mejorando la calidad de dichos materiales por medio del trabajo en equipos interdisciplinarios.
- Una distribución de los costos en los materiales de aprendizaje digitalizados a los que se puede acceder fácilmente a través de redes o enviar rápidamente a múltiples localidades.

Duración

El proyecto se viene desarrollando en dos etapas, habiéndose iniciado la primera etapa en el mes de marzo del año 2002 y concluido en el mes de marzo del 2003. La segunda etapa comprende la migración de la data acumulada desde la creación de la Institución, la cual se encuentra almacenada en hojas de cálculo, procesadores de textos, tablas de FoxPro y documentación manuscrita e impresa.

Objetivo general

Utilizar el sistema virtual de tutoría y aprendizaje para optimizar el servicio de educación a distancia por internet del Instituto de Educación Superior.

Objetivo específico

- Lograr el aprendizaje de conocimientos por internet.

- Garantizar el aprendizaje por el campus virtual.
- Hacer un seguimiento de las evaluaciones del participante.
- Realizar un seguimiento de las evaluaciones del participante.
- Incrementar el número de participantes.

Participación en la propuesta

En la presente propuesta, participé como Jefe del mismo, realizando las siguientes actividades:

- Planificación de tareas y metas a cumplir.
- Organización de los equipos de trabajo.
- Selección de los profesionales con experiencia para realizar las tareas.
- Controlar el cumplimiento de las metas.
- Dirigir las actividades a realizar.

Además, como analista, trabajando en grupo, diseñando el Modelo del Negocio, los procesos involucrados y otros.

La propuesta se viene desarrollando dentro de las fechas programadas, para lo cual cuento con profesionales de muy alto nivel, con amplia experiencia en el desarrollo metodológico de la modalidad, así como, profesionales en ciencias de la comunicación, los que aportaron las formas y características para comunicar los temas de manera amigable, clara y sencilla. En la tabla 1 se muestra el presupuesto requerido para el desarrollo del informe.

TABLA 1. Presupuesto y costos estimados

Descripción de los gastos	Soles
Gastos administrativos	2000
Pago de derechos a la universidad	2000
Gastos en materiales	1270
Compra de libros y documentos	750
Gastos en fotocopias y anillados	350
Gastos de diskettes	50
Gastos de papeles	120
Gastos de servicios	4150
Gastos de internet	900
Gastos en movilidad local	1200
Gastos en servicios telefónicos	450
Gastos de alquiler de computadoras	750
Gastos en servicio de empastado de las tesis	850
Total	S/. 7,420

La tabla 2 nos muestra el despliegue de las actividades a realizar para el logro del presente informe.

TABLA 2. Cronograma del Trabajo de la Investigación

Actividades / Meses	E1	E2	E3	E4	E5
1.- Revisión Bibliográfica	■				
2.- Recopilación de la información primaria y secundaria	■	■			
3.- Elaboración de plan de trabajo		■			
4.- Procesamiento y sistematización de la información		■	■		
5.- Desarrollo del trabajo			■	■	■

Soluciones tecnológicas y legales

Las soluciones tecnológicas que se plantean están sustentadas en lo siguiente:

a. Tecnologías para el diseño del Modelo de Gestión de la formación a Distancia por Internet - Campus Virtual

- Para diseñar eficientemente el modelo del campus virtual, hemos considerado las experiencias tecnológicas de universidades europeas y latinoamericanas que desarrollan educación a distancia. Asimismo, investigaciones realizadas por organismos no gubernamentales e instituciones estatales nacionales e Internacionales.
- Existen tecnologías de hardware y software necesarias para el diseño y desarrollo de un adecuado campus virtual, que permiten al alumno desarrollarse académicamente de forma óptima. Asimismo, considerar medios de transmisión adecuados, que permiten realizar la interactividad entre los profesores y los alumnos.
- El campus virtual permitirá brindar al alumno servicios complementarios, tales como compra directa, pago de servicios, comunicación con

comunidades, entre otros.

- Debemos considerar el sistema operativo sobre el cual se han de implementar los servidores web, el servidor de correo, el servidor de base de datos, el servidor de chat y otros. A su vez, debemos considerar el soporte del motor de base de datos, sobre el cual se realizará la administración de los datos, lo que permitirá realizar las transacciones de datos del campus virtual.
- Es de suma importancia considerar los sistemas de seguridad así como los planes de auditoría de sistemas y planes de contingencia.

b. Tecnologías para el desarrollo de las clases virtuales, textos autoinstructivos y comunicación interactiva

- La utilización de software orientados al diseño de productos multimedia por la vía Internet, permite desarrollar eficientemente las clases virtuales y los textos autoinstructivos.
- La metodología de formación a distancia, desarrolladas por países como España, Cuba entre otros, nos muestra un presenta una base metodológica y tecnológica para el desarrollo de los productos multimedia de formación a distancia por Internet.

c. El sustento legal que proteja el derecho de autor

Es de suma importancia implementar el sustento legal de derecho de autor de los productos (clases virtuales, libros autoinstructivos, campus virtual entre otros) desarrollados por el Instituto TELESUP.

CAPÍTULO III

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1 Diagnóstico situacional

3.1.1 Problemática

Para entender la problemática, he dividido este análisis en cuatro aspectos:

- **Aspectos de vinculación académica**

La gestión de la matrícula, cobro de las pensiones, así como la entrega de materiales a los alumnos son realizados por los coordinadores de los Centros de Apoyo.

El proceso de matrícula se realiza de forma manual, habiéndose detectado que existen alumnos que vienen estudiando, pero que no han sido incluidos en las nóminas de matriculados presentadas al Ministerio de Educación. Esto ocurre, porque los responsables de los centros de apoyo no informan oportunamente a la Coordinación General.

Los alumnos realizan sus pagos de matrícula y de pensiones en los centros de Apoyo. Se ha detectado que existen personas que han cancelado puntualmente sus pagos, sin embargo, dichos montos no aparecen dentro de los libros de ingresos de la institución.

- **Aspectos de aprendizaje**

Los materiales bibliográficos de estudio son entregados por los centros de apoyo a los alumnos. Se ha detectado con regularidad que los materiales no son entregados oportunamente a los alumnos, porque el sistema de logística no cumple con enviar a tiempo los textos autoinstructivos, esto por ineficiencia o por que los pagos que realizan los alumnos no aparecen en los libros de ingresos de la filial.

Los textos autoinstructivos que se confeccionan no tienen el acabado deseado. Contienen errores de concepto, gramaticales, ortográficos, semánticos, de sintaxis y otros. Esto genera, en el alumno, desconcierto y rechazo. Los alumnos se desmotivan al no tener una persona a quien consultar.

Solo algunas clases virtuales se encuentran a disposición del alumno, por la vía Internet, puesto que no existe un campus apropiado para administrarlo.

No existe interfaz vía Internet que permita que el alumno interactúe con los profesores y/o responsables de la formación a distancia.

- **Aspectos de evaluación**

Existe una escasa participación de los alumnos a las evaluaciones a través del campus, esto debido al poco compromiso de estos para interactuar con las clases virtuales.

- **Aspectos de generación de documentos académicos**

Los documentos académicos solicitados por los alumnos no son entregados en las fechas oportunas, esto debido a que las calificaciones de las asignaturas cursadas por los participantes, no son enviados a tiempo a la coordinación central del instituto. Además, se observa que no hay procesos

definidos para atender los reclamos de los alumnos ubicados en las provincias del país.

3.1.2 Procesos involucrados en el sistema virtual de tutoría y aprendizaje para optimizar el servicio de Educación a Distancia por Internet

Para explicar los procesos en el que nos apoyaremos corresponde a un lenguaje de modelado el UML ampliamente reconocido corresponde a la comunidad de ingenieros de sistemas del mundo globalizado.

Es importante mencionar que los modelos son representaciones que captan los aspectos importantes de lo que estamos modelando, desde cierto punto de vista.

Los diversos diagramas que ofrece el lenguaje de modelado UML sirven para captar y comprender el funcionamiento de un sistema de tal forma que todos los implicados en el entorno puedan entenderlos y estar de acuerdo.

Adicionalmente, sirven para pensar en el diseño del sistema, organizar, encontrar, filtrar, recuperar, examinar y corregir el flujo de información en la organización.

El detalle de los procesos se encuentra graficado en el Diagrama de Actividades.

Descripción de los cuatro procesos

- Proceso de vinculación académica
- Proceso de tutoría y aprendizaje
- Proceso de evaluación
- Proceso de generación de documentos académicos

3.1.2.1 Proceso de vinculación académica

Este proceso se inicia desde que el participante toma la decisión de iniciar sus estudios superiores en Telesup, decide pagar los derechos por tomar los servicios educativos, se matricula en los cursos que le corresponde llevar de acuerdo al ciclo académico y dicho pago es verificado por el representante del centro de apoyo. Una vez verificado, el participante recibe carta de bienvenida y declaración jurada por haber llevado estudios escolares, y finaliza cuando se generan las nóminas de los alumnos, estas son visadas por el Ministerio de Educación y archivadas en la institución.

3.1.2.2 Procedimientos para la Matrícula del Participante

La matrícula para continuar estudios superiores de la carrera virtual de Telesup se podrá realizar de dos formas: a través de la página Web de Telesup y a través de nuestros centros de apoyo.

a. Matrícula Vía Página Web

Este tipo de matrícula se puede realizar desde cualquier punto del país, siempre y cuando se cuente con una computadora con conexión a Internet. Para realizar la matrícula vía internet, se deben realizar los siguientes pasos:

- 3 Ingresar a la dirección de web www.Telesup.edu.pe, que le mostrará la información al alumno.
- 4 La Web proporcionará el N° de cuenta corriente, para que el usuario realice el depósito por concepto de matrícula, en cuales quiera de las agencias del Banco de Crédito.
- 5 El interesado deberá registrar sus datos personales en la ficha de Inscripción que aparece en la Web, consignará la fecha y el monto del depósito que ha realizado.
- 6 El participante enviará el boucher de depósito vía fax a la sede central de Telesup, la cual verificará con los informes recibidos por el banco y enviará la carpeta de estudiante.

- 7 El alumno tendrá un máximo de 45 días para enviar a la central de Lima la documentación requerida (certificados de estudios, partida de nacimiento, DNI, cuatro fotos y recuadro con firma para el trámite de carné de medio pasaje).

b. Matrícula por medio de los Centros de Apoyo

Este tipo de matrícula se puede realizar desde cualquier Centro Autorizado de Inscripción ubicado en distintos puntos del país. Para matricularse por esta modalidad deberá hacer lo siguiente:

- 1 Se le indica a la persona interesada realizar la cancelación de su matrícula en el banco, indicándole el número de la cuenta corriente. Seguidamente deberá llenar la ficha de matrícula. Seguidamente entregará la carpeta de estudiante al participante.
- 2 Si el alumno tiene la documentación requerida, la entregará al centro de apoyo de Telesup. De no tener toda la documentación requerida el alumno deberá firmar la declaración jurada, comprometiéndose a entregar está en un plazo no mayor de 45 días. La documentación requerida son: certificados de estudios, partida de nacimiento, libreta electoral o DNI y cuatro fotos. La tabla 3 nos muestra las actividades correspondiente al proceso de matrícula que se realizan en los centros de apoyo.

TABLA 3. Matrícula por centros de Apoyo

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
1	¿Visualiza requisitos por internet?	El participante toma la decisión de iniciar sus estudios superiores en Telesup. Si el participante visualiza los requisitos por Internet ejecuta la actividad 2, en caso contrario, se ejecuta la actividad 5.
2	Ingresar solicitud	El participante ingresa la solicitud en el sistema de Telesup vía Internet, ir a la actividad 3.
3	Pagar en el banco	El participante decide pagar el costo de los servicios educativos en el banco. Ir a la actividad 4.
4	Registrar pago	El cajero de banco de registra el pago realizado por el participante. Ir a la actividad 8.
5	Solicitar requisitos	El participante solicita requisitos al representante del Centro Apoyo. Ir a la actividad 6.
6	Brindar información	El representante del Centro de Apoyo le brinda la información solicitada al participante y le indica el monto a pagar en el banco. Ir a la actividad 7.
7	Decidir estudiar	Si el participante decide estudiar, se ejecuta la actividad 3, en caso contrario se finaliza el proceso.
8	Verificar pago	El representante de la coordinación central verifica el pago realizado por el participante. Cabe mencionar que al día siguiente del pago realizado se puede comprobar el abono realizado a la cuenta corriente de Telesup. Ir a la actividad 9.

9	¿Pago conforme?	Si el pago del participante es conforme se ejecuta la actividad 10; en caso contrario, se retorna a la actividad 3.
10	Enviar carta de bienvenida y declaración jurada	El representante de la coordinación central envía una carta de bienvenida y la declaración jurada de haber culminado sus estudios escolares al participante. Ir a la actividad 11.
11	Recibir carta de bienvenida y declaración jurada.	El participante recibe la carta de bienvenida y la declaración jurada de haber culminado sus estudios escolares al participante. Ir a la actividad 12.
12	Enviar documentos obligatorios solicitados.	El participante envía los documentos obligatorios solicitados por el representante de la coordinación central. Ir a la actividad 13.
13	Recibir documentos obligatorios solicitados	El representante de la coordinación central recibe los documentos obligatorios enviados por el participante. Ir a la actividad 14.
14	¿Documentos conformes?	Si los documentos están conformes se ejecuta la actividad 15, en caso contrario se retorna a la actividad 12.
15	Organizar documentos de los participantes	El representante de la coordinación central organiza los documentos de los participantes. Ir a la actividad 16.
16	Generar nóminas de matrícula del Semestre Académico	El representante de la coordinación central genera las nóminas de matrícula en el sistema académico de Telesup. Ir a la actividad 17.
17	Enviar nómina de matrícula del Semestre Académico	El representante de la coordinación central envía la nómina de matrícula del semestre

		académico al representante del ministerio de educación. Ir a la actividad 18.
18	Recibe las nóminas de matricula	El representante de ministerio de educación recibe las nóminas de matrícula enviadas por el representante de la coordinación central de Telesup. Ir a la actividad 20.
19	Revisar nómina	El representante del ministerio de educación, revisa las nóminas de matrícula enviadas por el representante de la coordinación central de Telesup. Ir a la actividad 20.
20	¿Nóminas conformes?	Si las nóminas de matrícula enviadas por el representante de la coordinación central de Telesup son conformes se ejecuta la actividad 21, en caso contrario ir a la actividad 22.
21	Visar nóminas de matricula	El representante de Ministerio de Educación visa las nóminas de matrícula.
22	No visar nóminas	El representante del Ministerio de Educación no visa las nóminas de matrícula y coloca sus observaciones. Ir a la actividad 23.
23	Recoger nóminas no visadas	El representante de la Coordinación Central de Telesup recoge las nóminas no visadas y con observaciones evaluadas por el representante del Ministerio de Educación. Ir a la actividad 24.
24	Levantar observaciones	El representante de la Coordinación Central de Telesup levanta las observaciones de las nóminas no visadas por el Ministerio de Educación y va a la actividad 17.
25	Recoger nóminas visadas	El representante de la Coordinación Central de Telesup recoge las nóminas visadas por

		el representante del Ministerio de Educación. Ir a la actividad 26.
26	Archivar nóminas visadas	El representante de la Coordinación Central de Telesup archiva las nóminas visadas por el representante del Ministerio de Educación.
FIN DE PROCESO DE VINCULACIÓN ACADÉMICA		

3.1.2.3 Proceso de tutoría y aprendizaje

Este proceso se inicia cuando el participante inicia sus estudios virtuales para esto se le hace llegar al participante los materiales académicos y se le enseña a usar el Campus Virtual. Ello permitirá que el participante se desenvuelva satisfactoriamente en la comunidad virtual.

Los textos auto instructivos que se entregan al participante, han sido diseñados con aportes de experiencias nuestras y de instituciones similares internacionales.

El tutor cumple un rol fundamental de mantener el interés y el contacto de los participantes con la comunidad virtual, para ello debe generar el uso del Campus Virtual en forma permanente. El tutor capacita al participante en la metodología de aprendizaje y el uso de la infraestructura tecnológica.

El tutor brinda asesoría y facilita el desarrollo de las actividades académicas a los participantes. Organiza, coordina y evalúa el desarrollo de seminarios presenciales de fortalecimiento sobre temas de interés de los participantes, asimismo, organiza actividades de proyección social.

El campus virtual tiene una agradable interfaz gráfica para incrementar sus conocimientos. Cuenta con pruebas de autoevaluación, foros, chat, conferencias virtuales, foros temáticos, foros especializados, seminarios presenciales, videos conferencias y otros.

Los profesores virtuales resuelven consultas de los participantes, desarrollan los videos conferencias sobre temas de interés a nivel nacional, según la programación académica del semestre.

Los profesores virtuales ingresan baloteros de preguntas en el campus virtual para que los participantes realicen su autoevaluación. Ejecutan la evaluación de aprendizaje de los participantes, según calendario académico. La tabla 4 nos muestra las actividades vinculadas al proceso de Tutoría aprendizaje.

TABLA 4. Proceso tutoría aprendizaje

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
27	Examinar el estado de pago de los participantes	El representante de la Coordinación central de Telesup examina el estado de pagos por los servicios educativos de los participantes. Ir a la actividad 28.
28	¿Estado de pago conforme?	Si el participante tiene sus pagos al día se ejecuta la actividad 29, en caso contrario, se ejecuta la actividad 33.
29	Enviar al tutor materiales académicos	El representante de la Coordinación Central envía los materiales académicos de los participantes al tuto. Ir a la actividad 30.
30	Recibir materiales académicos	El tutor recibe los materiales académicos de los participantes. Ir a la actividad 31.

31	Entregar materiales al participante	El turo entrega los materiales académicos al participante personalmente. Ir a la actividad 39.
32	Recibir materiales académicos para el presente semestre académico	El participante recibe sus materiales académicos, para el semestre académico. Ir a la actividad 39.
33	Notificar el estado de pago de los participantes	La coordinación central notifica el estado de pago de los participantes al tutor. Ir a la actividad 34.
34	Recibir notificación	El tutor recibe la relación de participantes con pagos pendientes. Ir a la actividad 35.
35	Notificar personalmente al participante	El tutor le dice personalmente al participante que se ponga al día en sus pagos. Ir a la actividad 36.
36	Recibir notificación personalmente	El participante recibe personalmente la notificación por pago pendiente de parte del tutor. Ir a la actividad 37.
37	Pagar en el banco	El participante decide pagar el costo de los servicios educativos en el banco. Ir a la actividad 38.
38	Registra pago de pensión	El cajero del banco registra el pago realizado por el participante y se ejecuta la actividad 27.
39	Desarrollar actividades académicas	El participante desarrolla sus estudios académicos. Ir a la actividad 40.
40	¿Necesita ayuda del tutor?	Si el participante considera que necesita ayuda del tutor se ejecuta la actividad 41, en caso contrario, se va a la actividad 45.

41	Solicitar ayuda al tutor	El participante solicita ayuda al tutor. Ir a la actividad 42.
42	Ayuda al participante	El tutor ayuda al participante en sus consultas. Ir a la actividad 43.
43	¿Necesita complemento académico?	Si el tutor cree conveniente contar con un complemento académico se ejecuta la actividad 44, en caso contrario, se ejecuta la actividad 45.
44	Solicitar complemento académico vía foro	El tutor solicita complemento académico, vía un foro sobre un tema específico al profesor virtual. Ir a la actividad 46.
45	Utilizar campus virtual	El participante utiliza el Campus Virtual para aprender sus tópicos de estudio del presente semestre académico. Ir a la actividad 40.
46	Fomentar uso de foro académico	El tutor fomenta el uso del foro académico. Ir a la actividad 47.
47	Elaborar foro académico	El profesor virtual elabora el foro académico sobre el tema específico solicitado por el tutor. Ir a la actividad 48.
48	Desarrollar balotario académico	El profesor virtual desarrolla un balotario académico de refuerzo. Ir a la actividad 49.
49	Publicar balotario del foro	El profesor virtual publica el balotario académico de refuerzo en el campus virtual. Ir a la actividad 52.
50	¿Aprendió en el campus virtual?	Si el participante aprende utilizando el campus virtual se ejecuta la actividad 51, en caso contrario se retorna a la actividad 39.
51	Desarrollar balotario de complemento académico	El representante de la Coordinación Central desarrolla el balotario de complemento académico. Ir a la actividad 52.

52	Publicar balotario de complemento académico	El representante de la coordinación central publica el balotario de complemento académico en el Campus virtual. Ir a la actividad 53.
53	Realizar autoevaluación por curso	El participante realiza la autoevaluación por curso. Ir a la actividad 54.
54	Acudir a seminario	El participante acude al seminario tecnológico ir a la actividad 54.
55	Inscribir al participante en el seminario	El representante del Centro de Apoyo inscribe a los participantes en el seminario. Ir a la actividad 56.
56	Dictar el seminario	El tutor dicta el seminario. Ir a la actividad 57.
57	Asistir al centro de apoyo	El participante asiste al centro de apoyo. Ir a la actividad 58.
58	Escuchar seminario	El participante escucha el seminario académico. Ir a la actividad 59.
59	Consultar al profesor virtual	El participante realiza consultas al profesor virtual. Ir a la actividad 60.
60	Atender consultas	El profesor virtual atiende las consultas del participante.
FIN DEL PROCESO DE TUTORÍA Y APRENDIZAJE		

3.1.2.4 Proceso de evaluación

Este proceso se inicia con la convocatoria a exámenes presenciales por parte del tutor. Consecutivamente, se realizan las evaluaciones virtuales y la calificación de las mismas junto con la atención a posibles reclamos de notas. Este proceso finaliza cuando se registran las notas del participante.

Tipos de evaluación

Entre los diversos tipos de evaluación que se están planteando podemos mencionar los siguientes: trabajos monográficos, evaluación no presencial y evaluación presencial. La tabla 5 nos muestra las actividades correspondiente al proceso de evaluación.

- a. **Trabajos monográficos.** Consiste en el desarrollo de trabajos propuestos por los profesores virtuales. Estos trabajos deben ser presentados dentro de plazos determinados y enviados por medio del Campus virtual.
- b. **Evaluación no presencial.** Consiste en el desarrollo de las pruebas escritas por medio de chat y usando videoconferencias. Esta prueba la conduce el profesor virtual desde Lima con la supervisión del tutor en el centro de apoyo.
- c. **Evaluación presencial.** Esta prueba es rendida en el local del Centro de Apoyo al que pertenece el alumno. Existe una evaluación presencial por fase, cada una de ellas se desarrolla en 8 semanas. En cada fase, se realizan el estudio de 4 a 5 asignaturas. La programación para los exámenes de desarrolla al inicio de cada ciclo y se entrega en cada paquete de materiales al alumno.

TABLA 5: Proceso de evaluación

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
62	Examinar el estado de pago de los participantes	El tutor examina el estado de pagos por los servicios educativos de los participantes. Ir a la actividad 63.
63	¿Estados de pagos conformes?	Si el participante tiene sus pagos al día se ejecuta la actividad 64. En caso contrario, se ejecuta la actividad 70.

64	Convocar a evaluaciones presenciales escritas	El tutor convoca a evaluaciones presenciales escritas. Ir a la actividad 65.
65	Enviar a tutor examen escrito	El representante de la coordinación central envía los exámenes escritos al tutor. Ir a la actividad 66.
66	Recibir exámenes	El tutor recibe los exámenes escritos enviados por el representante de la coordinación central. Ir a la actividad 67.
67	Evaluar	El tutor evalúa a los participantes. Ir a la actividad 68.
68	Rendir examen escrito	El participante rinde examen escrito. Ir a la actividad 69.
69	Calificar exámenes	El tutor califica los exámenes escritos de los participantes. Ir a la actividad 74.
70	Notificar al participante	El tutor le dice personalmente al participante que se ponga al día en sus pagos. Ir a la actividad 71
71	Recibir notificación personalmente	El participante recibe personalmente la notificación por pago pendiente de parte del tutor. Ir a la actividad 72.
72	Pagar en el banco	El participante decide pagar el costo de los servicios educativos en el banco. Ir a la actividad 73.
73	Registrar pago de pensión	El cajero del banco registra el pago realizado por el participante. Ir a la actividad 73.
74	Publicar notas de exámenes escritos	El tutor publica las notas de los exámenes escritos en el campus virtual. Ir a la actividad 75.
75	Enviar exámenes escritos	El tutor envía los exámenes escritos al representante de la coordinación central. Ir a la actividad 76.

76	Recibir exámenes escritos	El representante de la coordinación central recibe los exámenes escritos enviados por el tutor. Ir a la actividad 77.
77	Archivar exámenes escritos	El representante de la coordinación central recibe los exámenes escritos enviados por el tutor. Ir a la actividad 78.
78	Convocar a evaluación virtual	El representante de la coordinación central convoca a evaluación virtual. Ir a la actividad 79.
79	Solicitar identificación del participante mediante el campus virtual	El profesor virtual solicita el ingreso del usuario y clave del participante en el campus virtual. Ir a la actividad 80.
80	Identificar participantes	El tutor identifica a los participantes y supervisa la correcta carga de los participantes de la sesión de evaluación en el campus virtual. Ir a la actividad 81
81	Evaluar a participantes virtuales	El profesor virtual evalúa a los participantes. Ir a la actividad 82.
82	Rendir evaluación	Los participantes reciben la evaluación virtual. Ir a la actividad 83.
83	Calificar evaluación virtual	El profesor virtual califica la evaluación virtual. Ir a la actividad 84.
84	Publicar notas de evaluación virtual	El profesor virtual publica las notas de la evaluación virtual en el campus virtual. Ir a la actividad 85.
85	Enviar notas de evaluación virtual	El profesor virtual envías las notas de la evaluación virtual a la representante de la coordinación académica. Ir a la actividad 86.
86	Recibir notas de evaluación virtual	El representante de la evaluación virtual recibe las notas de los participantes enviadas por el profesor virtual. Ir a la actividad 87.

87	Archivar notas de evaluación virtual	El representante de la Coordinación Central archiva las notas de la evaluación virtual. Ir a la actividad 88.
88	Publicar notas de exámenes	El representante de la Coordinación Central publica las notas de la evaluación virtual en el campus virtual. Ir a la actividad 89.
89	Visualizar notas de exámenes	El participante visualiza las notas de los exámenes publicados en el Campus Virtual. Ir a la actividad 90.
90	¿Está de acuerdo con notas?	Si el participante está de acuerdo se ejecuta la actividad 91. En caso contrario, se retorna a la actividad 92.
91	Conservar nota	El representante de la Coordinación Central conserva la nota del participante. Ir a la actividad 93
92	Presentar reclamo	El participante decide presentar reclamos al representante de la Coordinación Central por la nota obtenida. Ir a la actividad 93.
93	Recibir reclamo	El representante de la coordinación central recibe el reclamo realizado por el participante. Ir a la actividad 94
94	Verificar reclamo	El representante de la Coordinación Central verifica el reclamo realizado por el participante. Ir a la actividad 95.
95	¿Reclamo procede?	Si el reclamo procede se ejecuta la actividad 96, en caso contrario se retorna a la actividad 91.
96	Rectificar notas	El representante de la Coordinación Central rectifica las notas del participante si el reclamo procede. Ir a la actividad 97.
97	Registra en el sistema académico	El representante de la coordinación central registra en el sistema académico de Telesup las notas de los participantes. Ir a la actividad 98.

98	Elaborar notas finales	El representante de la coordinación central registras las notas finales del alumno.
FIN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN		

3.1.2.5 Proceso de generación de documentos

Este proceso se inicia con la entrega de boletas de notas a los participantes, la elaboración de actas consolidadas de notas. Este proceso finaliza con la visación de las actas de notas consolidadas por el representante del Ministerio de Educación.

Documentación académica

Dentro de la documentación académica, tres son de importancia relevante durante todo el proceso académico, podemos observar estas actividades en la tabla 6.

a. Nóminas de Matrícula

Es el padrón de alumnos que van a iniciar el semestre lectivo y está compuesto por los datos generales de los alumnos. Este documento debe ser presentado a las entidades educativas para poder iniciar el semestre lectivo y, a la vez, debe ser visado y certificado por las respectivas entidades educativas. Este documento le da el carácter de legitimidad a la enseñanza de los alumnos que se encuentran en la nómina en el semestre lectivo que la institución inicia.

b. Registros de Evaluación

Como su propio nombre lo menciona, este documento contiene las calificaciones obtenidas por el alumno, en las diversas evaluaciones que haya rendido. Este documento es de control interno de la institución y solamente es

de uso de otras entidades cuando la ocasión lo amerite. Como son muchos los tipos de evaluación, no se podrán albergar todas las calificaciones en este tipo de documento. Por tanto, solamente tendrá los resultados de las evaluaciones principales, ya que el resto de evaluaciones tienen sentido de reforzamiento.

c. Actas Consolidadas de Evaluación

Este documento se presenta al Ministerio de Educación para certificar la conclusión del semestre lectivo y servirá para dar validez a los respectivos certificados de estudios que se le entregan al alumno. Las calificaciones finales se extraen de los registros de notas.

TABLA 6. Proceso de generación de documentos académicos

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
99	Generar boletas de notas	El representante de la coordinación central genera de notas para entregar al alumno. Ir a la actividad 100.
100	Enviar boletas de notas al autor	El representante de la Coordinación Central envía las boletas de notas al tutor. Ir a la actividad 101.
101	Recibir boletas de notas	El tutor recibe boleta de notas. Ir a la actividad 102.
102	Entregar boletas de notas al participante	El tutor entrega personalmente boletas de notas al participante.
103	Generar actas consolidadas de notas	El representante de la Coordinación Central General actas consolidadas de notas. Ir a la actividad 104.
104	Enviar actas de notas consolidadas al	El representante de la Coordinación Central envía actas de notas consolidadas al Ministerio de Educación. Ir a la actividad 105.

	Ministerio de Educación	
105	Recibir actas consolidadas de notas	El representante del Ministerio de Educación recibe actas consolidadas de notas. Ir a la actividad 106.
106	Evaluar actas consolidadas de notas	El representante del Ministerio de Educación evalúa las actas consolidadas de notas. Ir a la actividad 107.
107	¿Actas consolidadas conformes?	Si las actas consolidadas están conformes, se ejecuta la actividad 108, en caso contrario, se retorna a la actividad 109.
108	Visar actas de notas consolidadas	El representante del Ministerio de Educación visa las actas de notas. Ir a la actividad 112.
109	No visar actas de notas consolidadas	El representante del Ministerio de Educación no visa las actas de notas. Ir a la actividad 110.
110	Recoger actas no visadas.	El representante de la Coordinación Central recoge las actas no visadas en el Ministerio de Educación. Ir a la actividad 111.
111	Corregir actas	El representante de la Coordinación Central corrige las actas no visadas en el Ministerio de Educación. Ir a la actividad 104.
112	Recoger actas visadas	El representante de la Coordinación Central recoge las actas visadas en el Ministerio de Educación. Ir a la actividad 113.
113	Archivar actas visadas	El representante de la Coordinación Central archiva las actas visadas en el Ministerio de Educación.

**FIN DEL PROCESO DE GENERACIÓN DE DOCUMENTOS
ACADÉMICOS**

3.2 Sistema propuesto

Para comprender el funcionamiento del sistema propuesto utilizaré los siguientes diagramas UML, según las imágenes del 2 al 8, las cuales se observan a continuación.

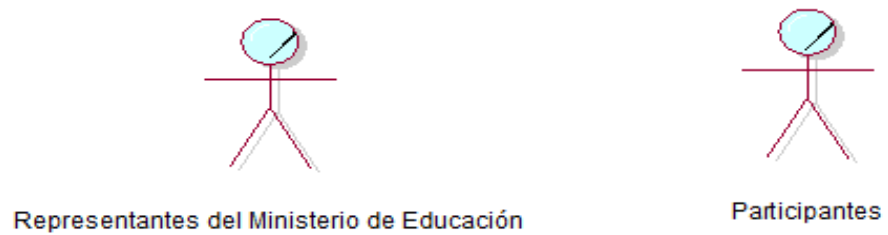


IMAGEN 2. Actores del negocio

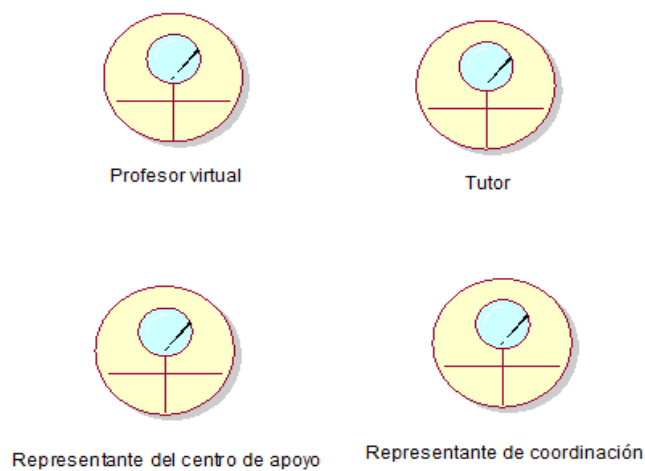


IMAGEN 3. Workers del negocio

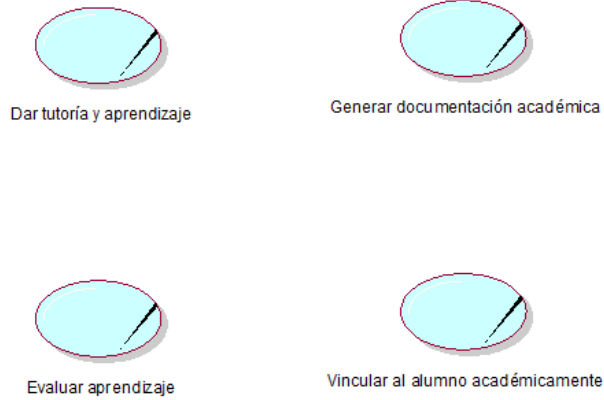


IMAGEN 4. Casos de uso del negocio

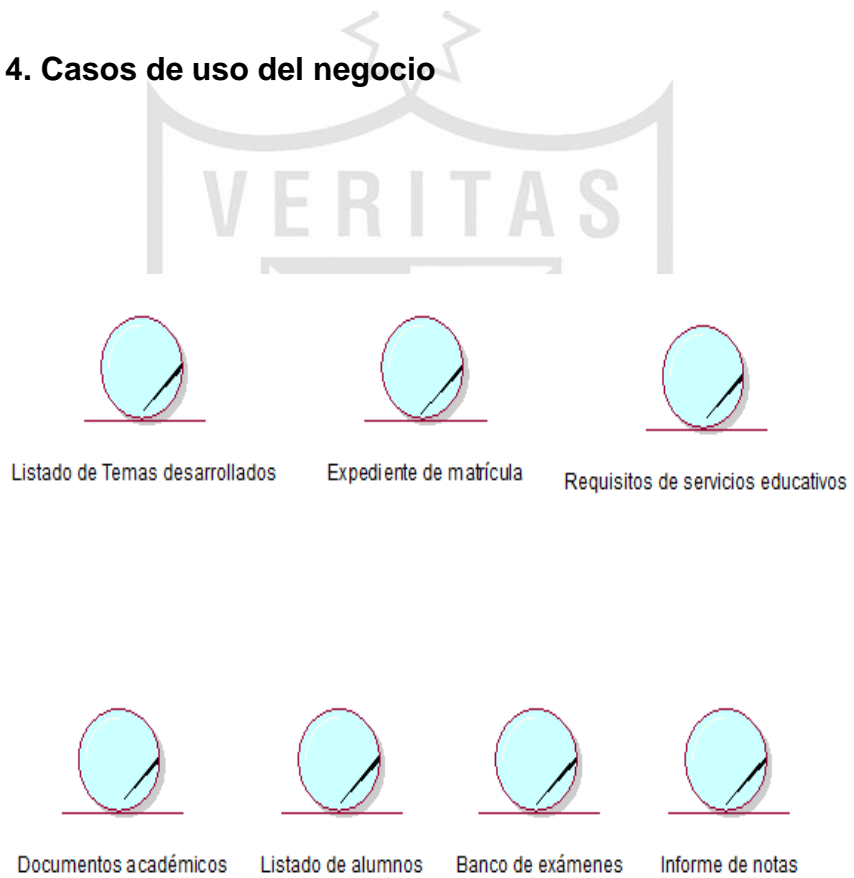


IMAGEN 5. Entidades del negocio

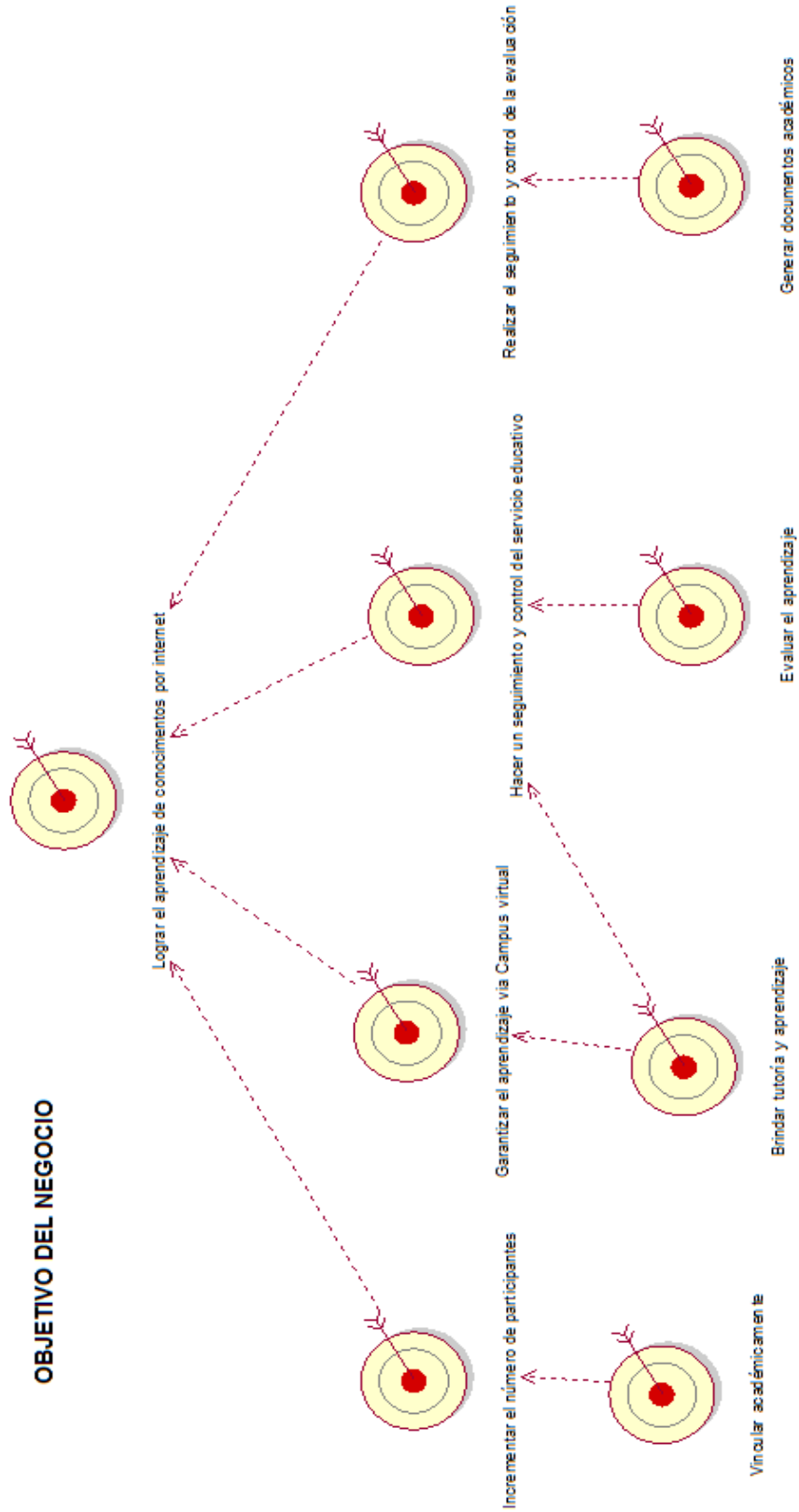


IMAGEN 6. Objetivo del negocio

MODELO DEL NEGOCIO

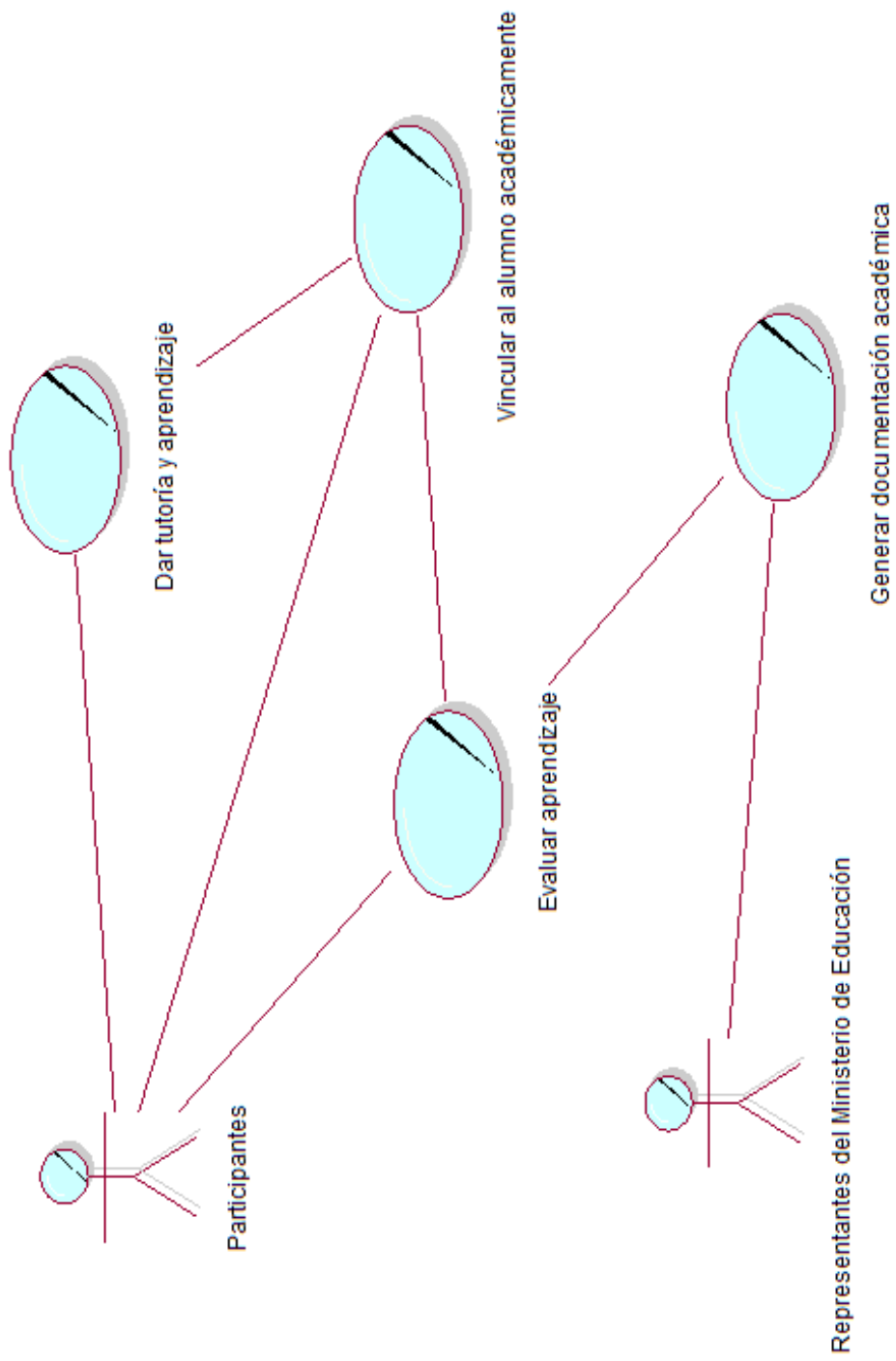


IMAGEN 7. Modelo del negocio

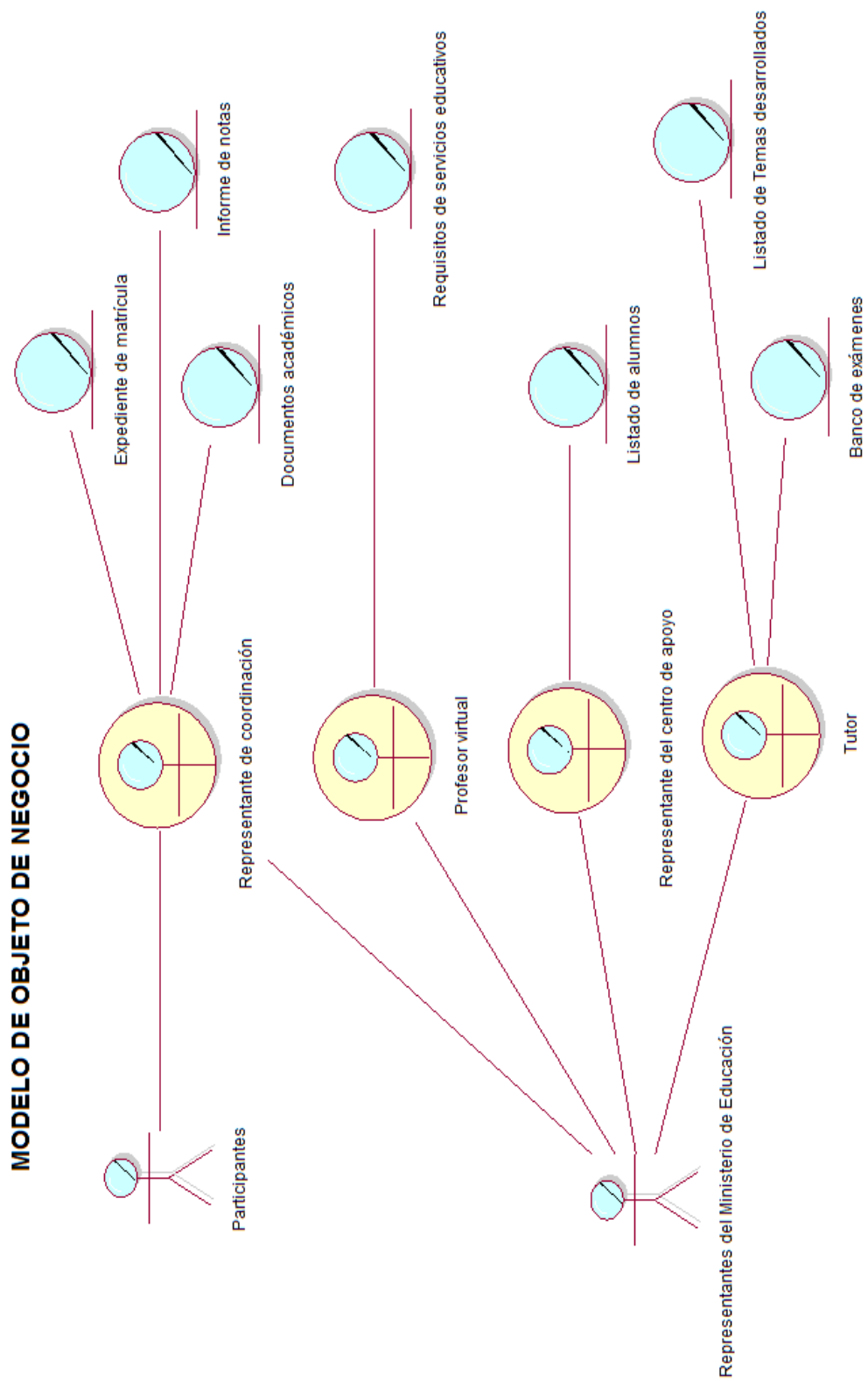


IMAGEN 8. Modelo de objeto del negocio

3.3 Desarrollo de la propuesta

3.3.1 Sustentación Metodológica de la Educación a Distancia

El diseño de un programa de estudios por Internet, debe estar basado en lo que se llama un “Enfoque Sistémico”, para que sea pedagógicamente atractivo, altamente interactivo, flexible, con un nivel de enseñanza suficiente y utilice todos los recursos de Internet. El Sistema Integral debe dar igual atención a cada uno de los factores que interactúan: recursos, diseño, transmisión, interacción y ambiente de aprendizaje.

Diseño conceptual

En el informe DELORS (UNESCO - 1996) se plantea el imperativo de lograr una educación de alta calidad y con equidad en cuanto las oportunidades educativas. Igualmente, plantea que para que la educación cumpla sus objetivos debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales.

- a) **Aprende a conocer.** Medio y finalidad de la vida humana.
- b) **Aprende a hacer:** De la noción de calificación a la de competencia.
- c) **Aprende a vivir juntos:** el descubrimiento del otro, tender hacia objetivos comunes.
- d) **Aprende a ser:** desarrollo global, cuerpo y mente, inteligencia sensibilidad, sentido estético, responsabilidad, individualidad, espiritualidad.

Antecedentes de la educación virtual

Para sustentar la doctrina y fundamento de la Educación a Distancia por Internet, debemos analizar los antecedentes:

Educación Universitaria a Distancia en el ámbito Internacional

- UNED, Universidad Nacional de Educación a Distancia, España
- TEC, Sistema Universitario del Tecnológico de Monterrey, México
- UNAB, Universidad Nacional Abierta de Bucaramanga, Colombia.
- OBERTA, Universidad Oberta de Cataluña – España.

Educación Superior a Distancia en el ámbito Nacional

- Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, La Cantuta.
- Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima.
- Consorcio de Universidades Privadas (Universidad de Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad Pacífico, Universidad Cayetano Heredia).
- Instituto de Educación Superior TECSUP.

Proyectos de Educación a Distancia, a cargo del Ministerio de Educación

- Proyecto CIBER MAESTRO.
- Plan Piloto de Educación a Distancia.

Marco doctrinario conceptual de la Educación a distancia.

- Tipos de aprendizaje: El modelo en sus procesos de aprendizaje contiene dos actividades:
 - **Aprendizaje individual:** Corresponde al trabajo individual de cada usuario, con las diversas actividades de los contenidos de cada curso y que cuentan con la asesoría individual de los tutores.
 - **Aprendizaje colaborativo:** Trabajo grupal, participa con sus compañeros en actividades específicas.

¿Qué es el estudio a Distancia?

- **Según la Universidad de Lima, en su proyecto “Educación Superior Profesional no escolarizado”:**

- Se proyecta a la comunidad.
- Tiene un carácter eminentemente social e integrador.
- Democratiza la educación superior.

- **Según la Universidad de Hagen, Alemania:**

Aprendizaje sustentado en métodos en los que, debido a la separación física de los estudiantes y los profesores, la fase interactiva así como la creativa de la enseñanza, se realiza mediante elementos impresos, mecánicos y electrónicos.

- **Según la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España:**

- Utilización de medios técnicos para relacionar a profesor y alumnos y transmitir los contenidos del curso.
- Provisión de medios de comunicación de dos vías que permitan el establecimiento del diálogo entre profesor y alumnos.
- Posibilidad de establecer encuentros ocasionales con finalidad didáctica y socializadora.

¿Cuáles son las características fundamentales de la Educación a Distancia?

- Administra mecanismos de comunicación múltiple que permiten enriquecer los recursos de aprendizaje y soslayar la dependencia de la enseñanza presencial.
- Favorece la posibilidad de personalizar el proceso de aprendizaje para garantizar una secuencia académica que responda al ritmo del entendimiento del estudiante.
- Promueve la formación de habilidades para el trabajo independiente y para un esfuerzo auto responsable.

¿Cuáles son las características esenciales de la enseñanza abierta?

- Apertura a toda la población, a todos los rincones del país, a todas las ideas y metodologías (Open University).
- Facilita la participación de todos los que quieren aprender, sin imponer los requisitos tradicionales de ingreso y sin que la obtención de un título académico o certificado sea la recompensa.

¿Cuáles son los fundamentos filosóficos de la Educación a Distancia?

- **El enfoque restrictivo**, que considera el estudio a distancia como externo con relación al convencional, tiene como componente sustantivo la enseñanza presencial; y está sujeto a condiciones curriculares y de duración previamente establecidas.
- **El enfoque extensivo**, que considera el aprendizaje individual como sujeto central del proceso educativo, concede alta flexibilidad a los aspectos curriculares y de duración, en función de los requerimientos y posibilidades del estudiante.

3.3.2 Secuencia de enseñanza de aprendizaje

La sesión de aprendizaje por Internet responde a tres momentos:

- **Motivación:** Corresponde al primer despliegue de información. Se inicia con un breve recordatorio del último tema tratado, para luego presentar un gráfico animado que haga referencia al tema, que puede referirse al tema a través de un ejemplo, que pueda reunir un aspecto general relacionado con la experiencia o los conocimientos previos que tiene el alumno. Este momento tiene como objetivo, despertar el interés y capturar la atención del usuario.
- **Transmisión de contenidos:** Se desglosa inmediatamente, según indicaciones del “profesor”. Contiene definiciones, conceptos, características, ideas centrales, procedimientos, importancia del tema etc. Son proporcionados en forma dosificada. De ser el caso, en esta parte se incluye, formularios interactivos breves.
- **Reforzamiento de los contenidos:** Se tratan recurriendo al tema de la animación o al ejemplo planteado, se amplía con ejemplos cotidianos, se señala su utilidad práctica, y se culmina con formularios interactivos de evaluación.

3.3.3 Recursos que se utiliza a través de Internet

- **Páginas Web:** Con formato multimedia, texto, animaciones, imágenes, tablas, videos y música, que permiten al alumno navegar por la Vía Internet y obtener información.
- **Correo electrónico:** intercambio de información escrita, permite aclarar dudas y solicitar información adicional.
- **Chat:** Conversación en línea, mediante texto. Este recurso es utilizado por los alumnos, así mismo, por los docentes y personal administrativo.

- **Grupos de discusión o Foro:** Permite al interesado plantear una pregunta y recibir aportes a su interrogante de todos los alumnos que participan en el curso.
- **Lista de Interés:** Permite que los alumnos que se encuentran inscritos en algún grupo de interés, puedan intercambiar información entre ellos.
- **Video conferencias:** se representa videos en vivo de temas de gran interés, esto se programa para el semestre.

3.3.4 Herramientas interactivas en el proceso educativo por Internet.

Desarrollo académico – metodológico se apoyará en la interactividad con herramientas de intercambio. Entre estas herramientas se encuentran:

Grupos de discusión o foros de debate

Los grupos de discusión funcionan de forma similar a las listas de distribución, pero la diferencia fundamental está en que uno puede participar en ellos enviando mensajes y no como un simple receptor.

Esta interacción permite el intercambio de informaciones y las consultas de forma que todos los miembros del grupo pueden leer el intercambio de mensajes entre cualquier de sus miembros, y participar cuando lo estimen oportuno.

También se le conoce como el tablón de anuncios electrónico, pues permite al usuario participar en grupos de discusión, mediante el envío de mensajes, o bien sólo acceder a estos grupos para obtener información.

Los mensajes están clasificados por temas y se integran por grupos. Los grupos pueden estar moderados o no. En el primer caso, el moderador decide que mensajes aparecerán.

Cada grupo trata de un tema concreto y su nombre, normalmente le da el significado.

- **Correo electrónico**

El correo electrónico es el servicio básico, antiguo y más utilizado dentro de Internet.

La mensajería electrónica es el medio más eficaz y más rápido de comunicación, permite intercambiar además de mensajes, programas, audio, vídeo e imágenes.

- **Preguntas frecuentes (FAQ)**

Es un banco de preguntas y respuestas que se van incrementando a las preguntas que envían los usuarios. Las preguntas son formuladas por el usuario y respondidas por el tutor.

- **Chat**

Es conversación en tiempo real. Es usado en el intercambio de opiniones entre los participantes de un grupo determinado. De igual forma se usa para que el profesor aplique evaluaciones orales a los participantes.

- **Autoevaluaciones**

Permite las correcciones y orientaciones académicas por parte de los tutores. Consiste en el desarrollo del autocontrol que contiene cada texto auto instructivo. Así mismo, las Clases virtuales por Internet contienen evaluaciones que le permitirán reforzar los conocimientos al alumno.

- **Trabajos monográficos**

Permite que el profesor proponga tareas de los cursos y que el alumno pueda desarrollarlas y enviarlas vía campus virtual. El profesor virtual revisará y enviará observaciones si fuera necesario.

3.3.5 El aprendizaje interactivo virtual

TELESUP aplica en el marco de la modalidad educación a distancia o modalidad telemática “CAMPUS VIRTUAL” el modelo educativo APRENDIZAJE INTERACTIVO VIRTUAL “AIV” cuyas características fundamentales lo constituyen tanto la naturaleza individualizada, personalizada y socializada del proceso de aprendizaje, como la interacción real y efectiva a través del uso de diversos medios de comunicación en dicho proceso.

El modelo educativo “AIV” es la integración orgánica y funcional de un conjunto de elementos agrupados en dos bloques: El recurso tele-educativo multimedia y el diseño metodológico del proceso de aprendizaje.

- **Recursos educativos con que cuenta Telesup**

Los recursos con que cuenta Telesup para brindar el servicio eficiente al participante son los siguientes:

- **Campus virtual:** este es el medio virtual donde el participante se involucra con la comunidad (compañeros, tutor y profesores virtuales), presenta al participante un conjunto de recursos virtuales para su desarrollo académico y social.
- **La Guía Metodológica de Autoestudio:** Es un documento de orientación y apoyo que posibilita la eficiencia del estudio, individual o grupal.

- **Guía de uso del Campus virtual del alumno:** Tiene por objetivo guiar al participante paso a paso por todas las bondades que ofrece el campus virtual.
- **El texto auto instructivo:** Es el material impreso que orienta básicamente el estudio del contenido curricular para el logro de los objetivos educativos y, consecutivamente, la adquisición de potencias profesionales. Su estructura didáctica está basada en un conjunto de unidades de formación, estas a su vez, subsidiadas en sesiones y temas, cada uno de los cuales está integrado por informaciones, reforzamientos y autoevaluaciones, cada una de las asignaturas del Plan Curricular dispone de su respectivo texto auto instructivo impreso.
- **CD_Telesup, con materiales de aprendizaje:** Tanto los libros como los cursos virtuales de cada ciclo de estudios son entregados al participante mediante el CD-ROM, lo que permitirá al participante continuar sus estudios, sin la necesidad de tener salida por internet.
- **La clase virtual:** Es el producto multimedia que asemeja al dictado real de clases sobre un tema determinado. Este producto contiene temas relevantes del plan curricular del curso. Este material incrementa las condiciones favorables para el auto aprendizaje en los aspectos motivacionales, de interés y de conceptualización. Su estructura didáctica está basada en un conjunto de unidades de formación, cada una de las cuales está integrada por gráficos animados, videos, información de reforzamiento y autoevaluación.
- **Biblioteca virtual:** Se tienen contratadas bibliotecas virtuales. Mediante la cual los participantes pueden tener el alcance miles de libros. Así también, los textos instructivos de Telesup, han sido

pasados a formatos PDF, lo cual incrementa las posibilidades de contar con información actualizada.

Elementos del Diseño Metodológico del Proceso de Aprendizaje

- **El auto aprendizaje o estudio autónomo:** Se cumple a través de la aplicación de una técnica de estudio individual, que conduce al proceso de aprendizaje sobre la base de una consideración vital: el eje central o el protagonista principal en el proceso de aprendizaje es el mismo estudiante, en la medida en que éste se constituye en el actor de su propio desarrollo, quien moviliza racionalmente sus recursos y potencialidades anímicas, intelectuales y motrices. El estudio autónomo, desde otra perspectiva, tiene su base fundamental en la toma de conciencia de que el proceso educativo requiere de que nadie piense por uno, ni actúe, ni hable por uno.

El primer recurso didáctico, el más cercano y el más tradicional, es el texto impreso. El CD-ROM proporciona mejores condiciones didácticas, incrementando notablemente el nivel de logro del objetivo de aprendizaje. Si este logro no cubriera totalmente la expectativa del estudiante, o éste deseara ampliar su información, tiene a su alcance la Biblioteca Virtual.

- **El reforzamiento académico:** Este elemento del diseño metodológico contribuye a mejorar y /o consolidar el proceso de auto aprendizaje que se cumple a través del estudio autónomo; se da mediante acciones académicas alternativas y son las siguientes:
- **Seminario presencial de reforzamiento:** Su metodología es el trabajo en grupo (inter aprendizaje) y su objetivo es la transferencia de experiencias de aprendizaje individual, así como la puesta en común en el logro de los objetivos de aprendizaje.

- **Consultoría y asesoramiento:** Es la tutoría académica vía Internet que realizan asesores y consultores, permitiendo que los participantes cuenten con sugerencias y opiniones que le permitan profundizar sus conocimientos.
- **Vídeo Conferencia:** Permitirá la relación directa entre los participantes y los asesores y consultores.
- **Sesión virtual de auto aprendizaje, Foro:** Para grupos de estudiantes que tienen intereses académicos comunes y que por lo tanto, vía Chat, intercambian experiencias y enfoques sobre determinados temas.

3.3.6 Diseño metodológico de los materiales autoinstructivos

3.3.6.1 Diseño de las clases de Formación a distancia, Metodología para el desarrollo de las clases de formación tutorizada a Distancia por Internet

- a. Herramientas informáticas para el desarrollo en ambiente Internet.**
Es el conjunto de software que se emplea para desarrollar las clases Virtuales. Estos son:
 - Macromedia Flash
 - Macromedia Dreamweaver
 - Macromedia Fireworks
 - Macromedia Director
- b. Diseño de la interfaz de comunicación para el ambiente Internet.** La interfaz es la parte de una herramienta o tecnología con la que el usuario interactúa. Este diseño es un entorno de comunicación creado para acoger los contenidos del curso y los dispositivos de navegación que necesita el participante para acceder a estos contenidos.

El objetivo del diseño de esta interfaz es clarificar el contenido que ofrece la clase virtual y presentarlo de forma efectiva. Esta interfaz es aplicable en las siguientes etapas:

- En el sitio Web.
- En la sesión de aprendizaje (clases virtuales).

- c. **Semiótica de la comunicación para el desarrollo de las sesiones a Distancia con material multimedia.** Señala como utilizar el signo, el significante y el significado en el entorno de comunicación de una sesión de aprendizaje.
- d. **Cómo comunicar y cómo Informar en una sesión educativa en ambiente Internet.** Son los requerimientos que deben cumplir los docentes o Guionistas para la elaboración de contenidos.
- e. **Cómo aplicar la producción del material multimedia para ambiente Internet.** Los contenidos de la producción multimedia son presentados por cada tema del curso, participando para esto formatos diversos, tales como películas, sonidos, imágenes animadas y no animadas entre otros.
- f. **La narración y la locución de los textos en las Web educativas.** Indica cuál es el estilo de narración y los estilos de redacción que empleamos para la producción multimedia de las sesiones Web, así como las características técnicas para la locución de los guiones de cada sesión de aprendizaje, en qué casos utilizar y en qué elementos se apoyan.
- g. **La imagen y el sonido en las Web educativas.** Aplicación de la iconicidad, los simbolismos, el encuadre y los elementos técnicos para la interactividad del desarrollo multimedia en la sesión de aprendizaje por Internet. También se especifican los momentos para musicalizar e introducir sonidos de apoyo y qué papel juega esta herramienta para el entendimiento del mensaje por parte del receptor.

h. La realización: Señala los pasos a seguir para desarrollar las películas multimedia. Estas son:

- **Elaboración del guion.** El guion será elaborado según los casos siguientes:
 - Clases de enseñanza de temas generales.
 - Clases de adiestramiento en el uso de software.
 - Clases para mostrar actividades que requieran la manipulación de algo.
- **Revisión de expertos.** Expertos en los temas que trata las clases revisan el Guion a fin de corregirlo y mejorarlo.
- **Desarrollo del producto.** Para el desarrollo del producto se ha considerado el uso de Software multimedia que puedan mostrarse a través de Browser por Internet, descargarse por Internet o grabados en CD-ROM.
- **Revisión temática.** Esta revisión tiene por objeto asegurar que el guion desarrollado no ha sufrido cambios en su concepción. En esta etapa el guionista deberá sugerir los cambios necesarios al diseñador.
- **Revisión ortográfica y gramatical.** Esta revisión tiene por objeto verificar que el lenguaje usado en el producto sea el adecuado.
- **Diseño final del producto.** Finalmente, con las sugerencias recibidas, el producto se corrige y vuelve a la Revisión Temática y ortográfica hasta que sea aceptado por los correctores.

3.3.6.2 El producto

Es la película multimedia, que expresa una sesión de aprendizaje y se describe de la siguiente en la imagen 9:



IMAGEN 9. Pantalla de Clases de enseñanza de temas generales

Esta plantilla tendrá los componentes siguientes:

- **Barras de navegación**

Diseñadas para permitirle al usuario la sensación de control, a fin de manejar la sesión sin problemas. Se proponen dos barras de navegación, según se observa en la imagen 10.

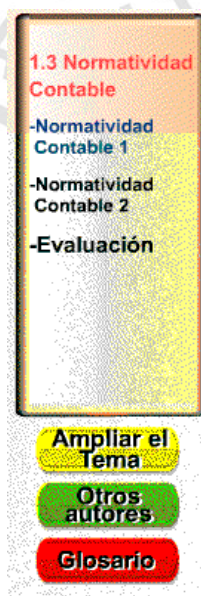


IMAGEN 10. Barras de navegación

Esta barra de navegación, situada estratégicamente en la parte derecha del panel central, tiene por la finalidad brindar apoyo y reforzamiento a los ejemplos propuestos en el panel central.

Esta barra de navegación presenta cuatro opciones, las cuales se refieren al tema que se está tratando:

- **Glosario.** Es un diccionario de palabras claves o que no se han entendido y términos que pueden enriquecer el aprendizaje de la sesión. Este diccionario de términos varía de acuerdo con el tema.
- **Ampliación del tema.** Una opción que permite reforzar los temas mediante conceptos o ejemplos de temas relacionados o que tengan vinculación con la sesión.
- **Otros autores.** Se refiere a un conjunto de documentos con otros puntos de vista y opiniones sobre aspectos del mismo tema de la sesión, cuya finalidad también es el reforzamiento.
- **Barra de navegación de control.** Como las sesiones son de carácter interactivo esta barra de navegación está ubicada en la parte inferior del panel central para facilitar el control de los contenidos. Cuenta con los siguientes botones, según se observa en la imagen 11.
 - **Atrás:** Regresa a la animación anterior.
 - **Adelante:** Avanza a la siguiente animación.
 - **Siguiente:** Avanza a la siguiente animación.
 - **Alto:** Detiene la animación.
 - **Sound:** Activa o detiene los sonidos reproducidos.
 - **Salir:** Sale de la sesión.

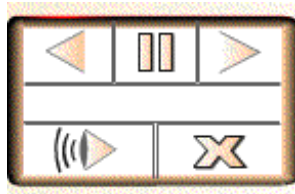


IMAGEN 11. Barra de navegación de control

- **Personaje de ayuda (tutor virtual).** Este es un personaje animado que simula o caracteriza un tutor. Su papel es estimular, animar y orientar el aprendizaje del participante, según se observa en la imagen 12.



IMAGEN 12. Personaje de ayuda

- **Autoevaluación.** Cada lección contiene cuatro preguntas con sus respectivas respuestas. Haciendo uso de esta herramienta interactiva, el participante evaluará su aprendizaje constantemente, lo podemos observar en la imagen 13.

telesup Contabilidad Evaluación 01

AutoEvaluación

1- ¿Los activos son:?

A) Los rangos de efectivo

B) Una relacion de cosas

C) Una lista de bienes

D) Las propiedades del Ente Económico

2- ¿Los Pasivos son

A) Cuentas por Cobrar

B) Los Prestamos

C) Las obligaciones del Ente Económico

D) Las Deudas

Siguiente>

2.1 Definiciones Basicas 1

-Definiciones Basicas de Contabilidad 1 (Parte 1)

-Definiciones Basicas de Contabilidad 1 (Parte 2)

-Evaluación

Ampliar el Tema

Otros autores

Glosario

IMAGEN 13. Autoevaluación

3.3.6.3 Recursos tecnológicos que se utilizan

Las clases virtuales serán desarrolladas en formatos SWF o en formato EXE. Para el desarrollo de las clases virtuales, es necesario contar con las siguientes licencias: Licencias de uso de Macromedia Flash y Licencias de uso de Macromedia Director

Para el almacenamiento de las clases virtuales en el servidor: Licencias de uso de Windows 2000 Server y Licencias de uso de SQL Server 2000.

En soporte de telecomunicaciones

Conexión a Internet, con una salida de 1 Mbps de ancho de banda como mínimo y Hosting para publicar productos multimedia.

Herramientas interactivas que participan.

Las clases virtuales, interactúan con los usuarios a través de las autoevaluaciones, esto le permite comprobar su nivel de comprensión del tema.

- **Items de evaluación académica:** Cada Tema termina con una autoevaluación, que permite que el alumno pueda comprobar su avance.
- **Items de apoyo para el aprendizaje:** Cada tema contiene aspectos de soporte para el reforzar el entendimiento de las clases virtuales.

3.3.7 Diseño del material bibliográfico

Los materiales bibliográficos de formación a distancia por Internet comprende, la realización de los textos auto instructivos y de los libros virtuales.

Los procedimientos que a continuación detallaremos involucran tanto al desarrollo de los textos auto instructivo, como a los desarrollos de los libros virtuales.

Los textos auto instructivos, son materiales de estudio que se le entregan al participante para que pueda reforzar sus conocimientos sin tener la necesidad de acceder a la Internet.

Los libros virtuales son textos de consulta que se muestran a través de Browser de Internet. Estos libros están divididos en archivos de formato PDF, que contienen una hoja del libro. Los participantes pueden acceder a cada uno de estos archivos a través de la búsqueda directa o a través de la búsqueda por temas.

3.3.7.1 Metodología para el desarrollo de los textos auto instructivos

a. Herramientas Informáticas para el desarrollo en ambiente Internet

Los textos auto instructivos, son convertidos al formato PDF (Adobe Acrobat Reader). Estos archivos podrán ser publicados en la Web, para que el alumno pueda bajarlo. Asimismo, podrá ser enviado al alumno mediante los CD-ROM.

b. Diseño de la Interfaz de comunicación para el ambiente Internet

La interfaz es la parte de una herramienta o tecnología con la que el participante interactúa. Este diseño es un entorno de comunicación creado para acoger los contenidos del libro virtual y los dispositivos de navegación que necesita el participante para acceder a estos contenidos.

El objetivo del diseño de esta interfaz es clarificar el contenido que ofrece el libro virtual y presentarlo de forma efectiva. Esta interfaz es aplicable en lo siguiente: En el Sitio Web y en las Sesiones de aprendizaje, se le enviará al alumno vía CD-ROM.

c. Semiótica de la comunicación para el desarrollo de las sesiones a distancia con material multimedia

Señala como utilizar el signo, el significante y el significado en el entorno de comunicación de una sesión de aprendizaje.

d. Cómo comunicar y cómo informar en una sesión educativa en ambiente Internet

Son los requerimientos que deben cumplir los docentes o autores para la elaboración de contenidos.

e. Como aplicar la producción del material multimedia para ambiente Internet

Los contenidos de la producción multimedia son presentados por cada tema del curso.

f. La narración y la locución de los textos en las Web educativas

Indica cuál es el estilo de narración y los estilos de redacción que empleamos para la producción del libro.

g. Los diseños en las Web educativas

Aplicación de la iconicidad, los simbolismos, el encuadre y los elementos técnicos, para la interactividad del desarrollo multimedia en la sesión de aprendizaje por Internet. Se aplica para introducir los rasgos que conlleven el entendimiento del mensaje por parte del participante.

h. La realización

Señala los pasos a seguir para desarrollar los textos auto instructivos y los libros virtuales.

- **Elaboración de los contenidos**

- **Clases de temas generales**

Son libros que no tratan sobre el adiestramiento de algún Software. Un curso está dividido en cuatro a cinco unidades. Estas se dividen en cuatro a cinco sesiones, y a su vez, se subdividen en tres a cinco temas.

- **Del curso**

- **Presentación.** Es la presentación del curso que identifica y resume los conceptos tocados en el curso.
- **Descripción.** Cada curso empieza con una presentación informativa que ilustra los conceptos que el usuario tiene que entender para desarrollar correctamente el curso.
- **Objetivos.** Los objetivos del curso se muestran claramente en una hoja independiente.
- **Temario.** Muestra el contenido temático del curso.

- **Metodología.** Muestra la forma de usar el material auto-instructivo.

- **De las sesiones:**
 - **Página de Título.** Cada libro está dividido en unidades y éstas, a su vez, en sesiones de aprendizaje, que presentan los conceptos y ejercicios en forma progresiva. Cada sesión empieza con su propio título, que identifica y resume los conceptos tratados en la sesión.
 - **Para empezar.** Cada sesión empieza con una presentación informativa, que ilustra los conceptos que el usuario tiene que conocer para entender correctamente las lecciones.
 - **Los objetivos.** Los objetivos de la sesión se muestran claramente en una hoja independiente.
 - **Conclusiones.** Cada sesión cuenta con sus conclusiones
 - **Revisión de la sesión.** Cada sesión termina con una breve revisión para reforzar la comprensión de las lecciones. En la parte inferior, cuenta con una guía de estudio, que muestra los aspectos que se considera que el alumno deberá tomar en cuenta para su desarrollo.

- **De los temas:**
 - **Contenido.** Desarrollo del tema.
 - **Información adicional.** Se complementa el desarrollo de los temas con ampliación del tema, glosario y definición de otros autores.
 - **Ejercicios propuestos.** Cada sesión refuerza la comprensión proponiendo ejercicios, que deben ser desarrollados por el alumno.

Clases de adiestramiento en el uso de algún software

Son clases cuyo contenido es la explicación del uso de algún software. Un curso está dividido en cuatro a cinco unidades. Estas se dividen en cuatro a cinco sesiones, que a su vez éstas se subdividen en tres a cinco ejercicios.

Los siguientes son los detalles que hay que tomar en consideración.

- **Del curso:**
 - **Presentación.** Es la presentación del curso, que identifica y resume los conceptos tratados en el curso.
 - **Descripción.** Cada curso empieza con una presentación informativa, que ilustra los conceptos que el usuario tiene que entender para realizar correctamente los ejercicios.
 - **Objetivos.** Los objetivos del curso se muestran claramente en una hoja independiente.
 - **Temario.** Muestra el contenido temático del curso.
 - **Metodología.** Muestra la forma de usar el material auto instructivo.

- **De las sesiones:**
 - **Página de título.** Cada libro está dividido en unidades y éstas, a su vez, en sesiones de aprendizaje que presentan los conceptos y ejercicios en forma progresiva. Cada sesión empieza con su propio título, que identifica y resume los conceptos tratados en la sesión.

- **Para empezar.** Cada sesión empieza con una presentación informativa que ilustra los conceptos que el usuario tiene que entender para realizar correctamente los ejercicios.
- **Los objetivos.** Los objetivos de la sesión se muestran claramente en una hoja independiente. Cada objetivo corresponde a un ejercicio de la sesión.
- **Revisión de la sesión.** Cada sesión termina con una breve revisión, para reforzar la comprensión de las lecciones. En la parte inferior, cuenta con una guía de estudio, mostrando los aspectos que consideramos que el alumno deberá tomar en cuenta para su desarrollo.
- **De los ejercicios:**
 - **Antes de empezar.** Cada ejercicio va precedido de una explicación de los conceptos, se incluye una relación de recomendaciones y atajos que pueden serle útil. La columna de la izquierda muestra los conceptos del ejercicio. La derecha complementa los conceptos con trucos y consejos.

Formato:

Conceptos del Ejercicio	Trucos y consejos
-------------------------	-------------------

- **Ejercicios paso a paso.** Los ejercicios están presentados en un formato diseñado para todo tipo de estudiantes. La columna de la izquierda proporciona las instrucciones paso a paso. La derecha complementa los pasos con información adicional, para mejorar la comprensión del ejercicio.

Formato:

Paso a paso	Información adicional
-------------	-----------------------

- i. **Revisión de expertos.** Expertos en los temas que trata el curso, revisan el contenido a fin de corregirlo y mejorarlo.
- j. **Desarrollo del producto.** Para el desarrollo del producto se ha considerado el uso de Software, que permita crear materiales bibliográficos digitales. Estos productos pueden presentarse en formato PDF o HTML.
- k. **Revisión temática.** Esta revisión tiene por objeto percatarse que el contenido desarrollado no ha sufrido cambios en su concepción. En esta etapa, el autor deberá sugerir los cambios necesarios al diseñador.
- l. **Revisión ortográfica y gramatical.** Esta revisión tiene por objeto verificar que el lenguaje usado en el producto sea el adecuado.
- m. **Diseño final del producto.** Finalmente, con las sugerencias recibidas, el producto se corrige y vuelve a la revisión temática y ortográfica hasta que sea aceptado por los correctores.
- n. **El producto.** Es el material bibliográfico, que expresa el contenido de los cursos, los que son abiertos con el uso del Plugins del Acrobat Reader. Este software permite al usuario visualizar de forma amical los contenidos de los temas, y tiene la oportunidad de ubicar los temas de su interés o dirigirse a la página deseada. La imagen 14 muestra las características del material bibliográfico.

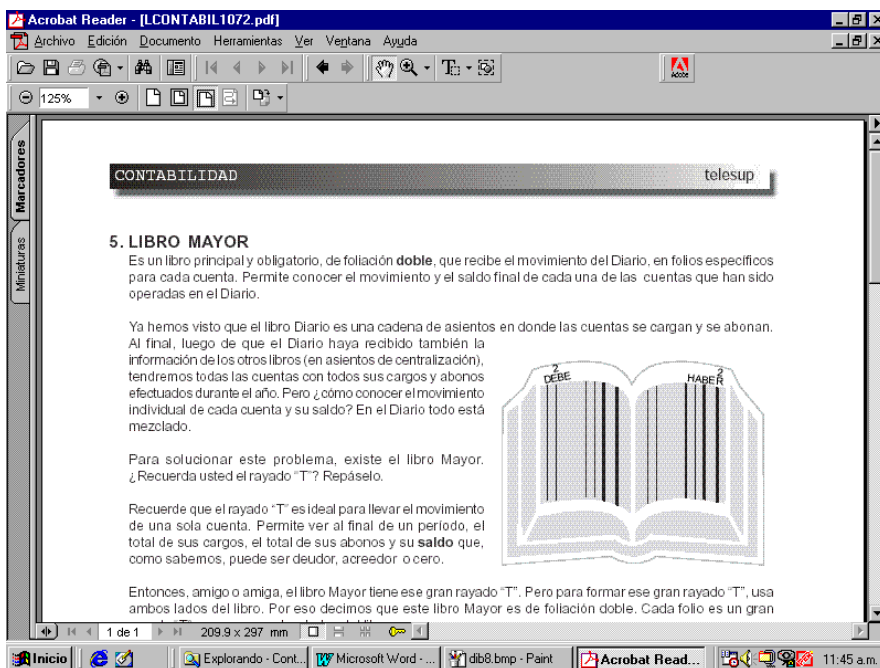


IMAGEN 14. Material bibliográfico

3.3.7.2 Recursos tecnológicos que se utilizan

- Licencias de uso de Corel Draw
- Licencias de uso de Adobe Page maker
- Licencias de uso de Adobe Acrobat
- Licencias de uso de Adobe Acrobat Distiller

3.3.7.3 Herramientas interactivas que contienen los libros virtuales

Los libros virtuales, tienen la característica de interactuar con el participante, en el momento en que él desee ver la siguiente hoja, la anterior o ir a la hoja que contiene el índice. Podemos observar esto en la imagen 15.

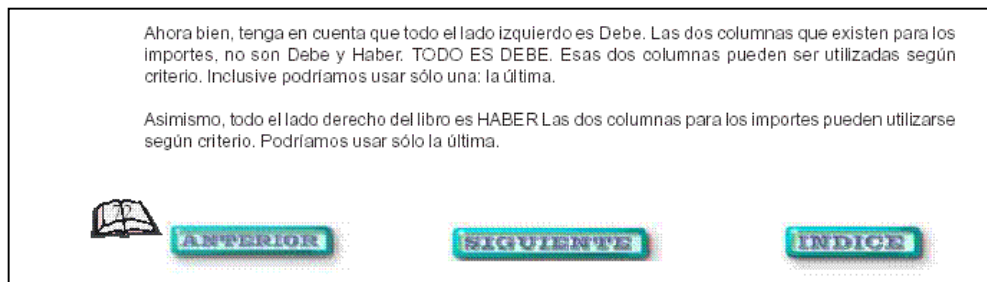


IMAGEN 15. Libros virtuales

3.3.7.4 Ítem de evaluación académica.

Cada sesión termina con una breve revisión, para reforzar la comprensión de las lecciones. En la parte inferior, cuenta con una guía de estudio, mostrando los aspectos que consideramos que el alumno deberá tomar en cuenta para su desarrollo.

3.3.8 Soporte tecnológico

3.3.8.1. Conectividad y acceso a Internet

La red de datos local, equipamiento, sistemas de comunicaciones e interconectividad, se expresa según la imagen 16.

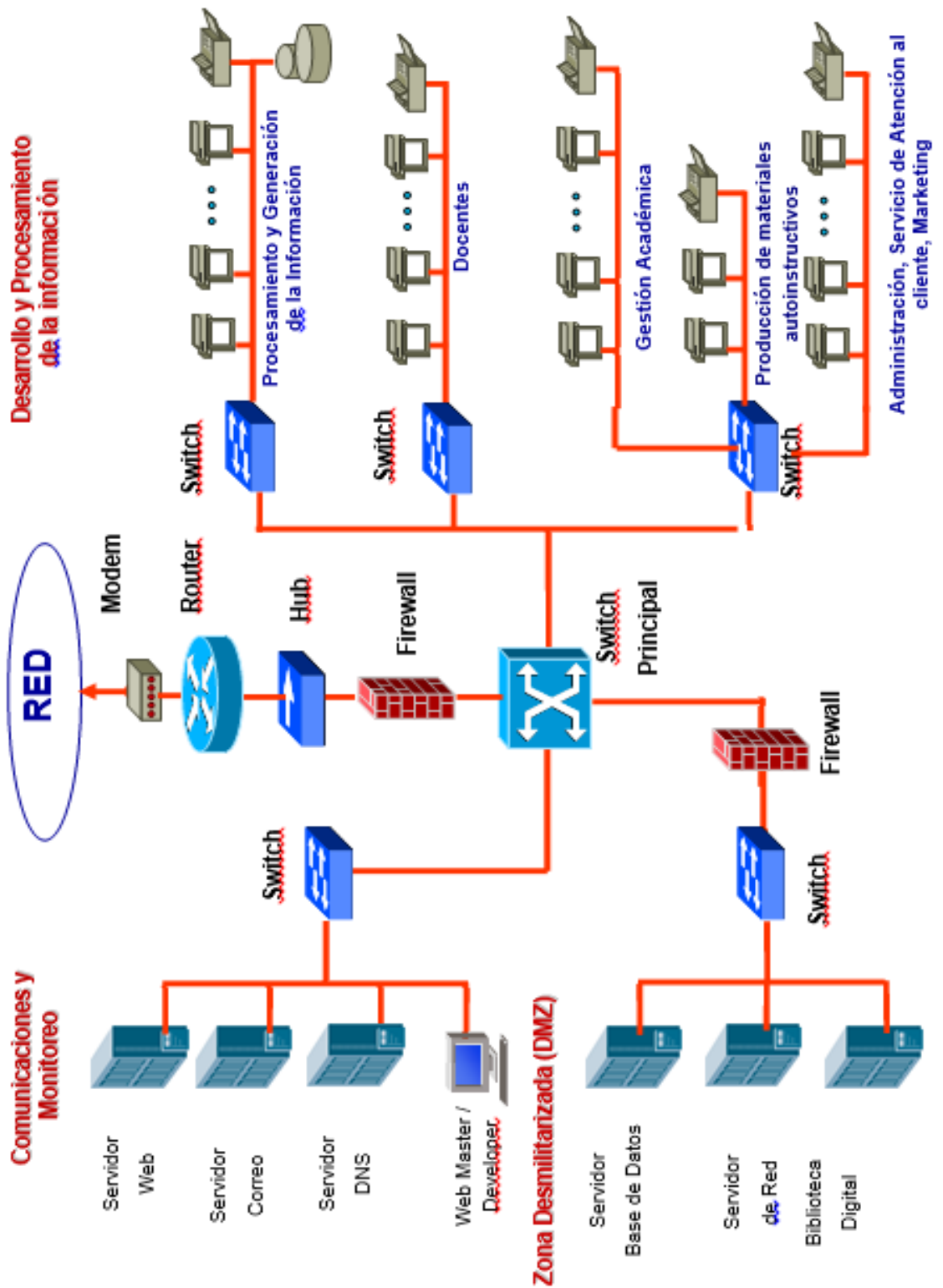


IMAGEN 16. Sistema de comunicaciones de la red

a. Diseño del sistema

De los parámetros obtenidos determinamos la ubicación de los equipos (Layout) en el plano de distribución de áreas, detallándose los siguientes segmentos o procesos:

- **Sala de servidores.** Conformado por los servidores; Web, Correo, Red, Firewall (principal y zona desmilitarizada), base de Datos (principal y primario).
- **Área de procesamiento y generación de la Información**
 - Web Master.
 - Mantenimiento del portal y desarrollo de nueva aplicaciones y herramientas.
 - Desarrollo y mantenimiento de la base de datos.
 - Mantenimiento y soporte de la red de datos.
 - Equipos de comunicaciones, cableado estructurado, hardware, sistemas operativos y aplicaciones.
 - Gestión de seguridad y auditoría.
- **Área de Producción de Materiales Auto instructivos.** Encargados de la producción de materiales multimedia y de los libros virtuales.
- **Área de Docencia o Tutoría.** Encargados de las tutorías, evaluación, consultas en línea, usando computadoras como herramienta de trabajo.
- **Área de Gestión Académica.** Encargada de brindar el servicio al alumno sobre la emisión de la documentación académica, así como la sustentación académica ante entidades del estado.
- **Área de Administración, Servicio de Atención al Cliente y Marketing.** Encargada de brindar de gestión de documentos

administrativos que requiera el alumno. En esta área se manejará la relación con el usuario, logrando generar fidelidad del alumno.

b. Definición de la tecnología para utilizar en la red LAN

Se presenta, a continuación una breve descripción de la tecnología de red LAN para utilizar, de conformidad con los requerimientos de la organización.

FAST ETHERNET: Tecnología para redes de área local (LAN), basada en la topología tipo BUS

Características

- Funciona a 100 Mbps.
- Emplea el protocolo CSMA/CD.
- Es una evolución de la tecnología Ethernet
- Es compatible con la tecnología Ethernet.
 - Existen versiones tanto con cable de cobre como con F.O. (fibra óptica).
 - El cable más utilizado en las redes Ethernet es el UTP de 100 ohm.
 - Los conectores son tipo RJ45 y las computadoras y equipos periféricos forman la red, a través de Switches (Fast Ethernet conmutado).

Ventajas

- Tiene un gran rendimiento cuando el tráfico no es excesivo.
- Al ser Fast Ethernet, una de las tecnologías de red de área local más difundida en el ámbito mundial, tiene mayor soporte técnico y existe una mayor cantidad de empresas que fabrican productos y

componentes que garantizan la operatividad y continuidad del servicio al usuario.

Limitaciones

- La longitud del cableado no puede sumar más de 250 m.
- Si la longitud total del cableado es superior a 250 m, es necesario utilizar repetidores.
- Necesita cableado estructurado de categoría 5.

Elección de la tecnología de Red LAN Conmutada

La tecnología de red LAN a ser utilizada en el Sistema de Educación a Distancia Virtual de Telesup es el Fast Ethernet Conmutado (ver Grafico1), propuesto por las siguientes razones:

- **Escalabilidad.** La red puede migrar a ATM o Gigabit Ethernet con costos mínimos de inversión.
- **Economía.** Los productos Fast Ethernet son relativamente económicos.
- **Soporte técnico.** Por ser la tecnología para redes LAN más difundida actualmente en el mercado, Fast Ethernet tiene mayor soporte técnico.
- **Instalación y mantenimiento.** Las tecnologías Ethernet son de fácil instalación y su mantenimiento es sencillo.
- **Flexibilidad.** La tecnología Fast Ethernet se adapta fácilmente a los requerimientos de la Institución.

c. Diseño de la red de datos de la Organización

Tomando en consideración la información obtenida en la etapa de definición de los requerimientos del proyecto se plantea el esquema

del backbone de la red LAN, que se muestra en el diagrama de "Red Lan de Telesup".

Ventajas del Backbone

- Permite el soporte para el procesamiento distribuido de la información sobre un grupo de servidores.
- La ubicación de la información es transparente para el usuario.
- Permite la escalabilidad y el crecimiento de los servidores.
- Soporte para un sistema Internet Working.
- Permite conectar servidores en back-up como parte de un plan de contingencia.
- Soporte para implementar el esquema cliente servidor.

d. Características de servidores y periféricos

- **Servidor principal (base de datos)**

Se utilizarán servidores que sean capaces de soportar cliente/servidor con capacidad para soportar más de un procesador, y permita el almacenamiento de información del orden de los 30 GB. Como mínimo y que corran sobre una base de software Microsoft y Linux; con Motores de Base de datos SQL SERVER, Oracle, Mysql.

TABLA 7. Características de un Servidor principal

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Marca	Compaq
Modelo	Proliant ML 530
Procesador	Intel Pentium III Xeon 933 Mhz
Crecimiento	Soporta hasta 2 Procesadores Xeon
Memoria Cache	256 Kb nivel 2 Writeback, por procesador
Memoria RAM	512 Mb PC133Mhz Registered ECC SDRAM DIMM Memory
Crecimiento Máximo de RAM	Hasta 4 Gb
Disco duro	3x36.4 Gb SCSI Wide Ultra 3, Universal Hot Plug
Controlador SCSI Integrado	Wide- Ultra 2/3 SCSI de 2 canales
Tarjeta de Red y Controlador Integrado	Fast Ethernet 10/100 TX PCI UTP
Tarjeta de Red Redundante	Fast Ethernet 10/100 TX PCI UTP, con tecnología Wake on Lan
Video	Controlador de Video Integrado ATI RAGE IIC con 4 MB de VRAM
Almacenamiento Interno Máximo	436.8 GB
Diskette Driver	1.44 Mb
CD-ROM	52x IDE
Fuente de Poder	450 Watts Hot Pluggable
Fuente de Poder Redundante	450 Watts Hot Plug
Ventilador Redundante	Redundant Fan Option Kit
Teclado	Hot Plug

Mouse	3 Botones
Controlador Smart Array	De 32 Mb de cache
Unidad de Cinta	20/40 –Gb DAT Drive - Internal
Slots de Expansión	2 slots de 64bits, 66 Mhz, PCI 5 slots de 64bits, 33 Mhz, PCI 1 slot de 32 bits, 33 Mhz, PCI
Diseño	Torre Flexible – Tower (Chasis de fácil Servicio de 7u de altura)

- **Servidor Web y FTP**

Sin duda, el más utilizado de la red y el que prácticamente se considera obligatorio en cualquier servidor. La instalación de este servicio permite publicar de forma electrónica páginas con textos, imágenes y sonidos que tienen información o contienen publicidad.

Este tipo de páginas, que se visualiza con Explorer, Netscape o con otro de los múltiples navegadores, permite navegar por todos sus contenidos de forma muy sencilla y sin los conocimientos de expertos que requieren otros servicios.

También es el software más fácil de encontrar, ya que muchos servidores lo incluyen e incluso existe software de dominio público en la red que permite instalar este servidor en una máquina ya existente, sin costo alguno.

El servidor WEB tiene que tener la capacidad de soportar más de 1000 usuarios concurrentes; a la vez, debe utilizarse como servidor para la transferencia de grandes volúmenes de información. Por eso se recomienda un sistema operativo basado en UNIX. Los sistemas operativos basados en UNIX han demostrado superioridad en fuertes cargas de trabajo.

TABLA 8. Características de un Servidor WEB y FTP

Característica	Descripción
Marca	Compaq
Modelo	Proliant ML 530
Procesador	Intel Pentium III Xeon 933 Mhz
Crecimiento	Soporta hasta 2 Procesadores Xeon
Memoria Cache	256 Kb nivel 2 Writeback, por procesador
Memoria RAM	512 Mb PC133Mhz Registered ECC SDRAM DIMM Memory
Crecimiento Máximo de RAM	Hasta 4 Gb
Disco duro	3x 18.2 Gb SCSI Wide Ultra 3, Universal Hot Plug
Controlador SCSI Integrado	Wide- Ultra 2/3 SCSI de 2 canales
Tarjeta de Red y Controlador Integrado	Fast Ethernet 10/100 TX PCI UTP
Tarjeta de Red Redundante	Fast Ethernet 10/100 TX PCI UTP, con tecnología Wake on Lan
Video	Controlador de Video Integrado ATI RAGE IIC con 4 MB de VRAM
Almacenamiento Interno Máximo	436.8 GB
Diskette Driver	1.44 Mb
CD-ROM	52x IDE
Fuente de Poder	450 Watts Hot Pluggable
Fuente de Poder Redundante	450 Watts Hot Plug
Ventilador Redundante	Redundant Fan Option Kit

Teclado	Hot Plug
Mouse	3 Botones
Controlador Smart Array	De 32 Mb de cache
Slots de Expansión	2 slots de 64bits, 66 Mhz, PCI 5 slots de 64bits, 33 Mhz, PCI 1 slot de 32 bits, 33 Mhz, PCI
Diseño	Torre Flexible – Tower (Chasis de fácil Servicio de 7u de altura)

- **Servidor E-mail (Servidor de Correo)**

Para viabilizar el nexo entre el alumno y la organización es importante asignarles cuentas de correo. El formato generalmente habitual es el denominado POP (Post Office Protocol) orientado a entablar la conversación entre el servidor de correo y el ordenador personal del usuario.

Este conjunto permite la ejecución de un servidor de correo electrónico manteniendo performance y una administración sencilla.

- **Firewall (Seguridad del Sistema)**

Este es un software de seguridad de altas prestaciones que opera sobre un computador con sistemas operativos Microsoft y LINUX.

El Firewall restringe el acceso de cualquier usuario no perteneciente a la organización o a los sistemas privados. Así mismo, este software controla el tiempo de conexión de la información y con las opciones adicionales permite la encriptación de usuarios o redes remotas cuando se comuniquen con el sistema principal.

Cómo funciona un Firewall (o cortafuegos)

A un ordenador se le conectan dos interfaces, teniéndose, de esta forma, dos redes distintas que comparten un ordenador. A este ordenador se le deshabilita el reenvío de paquetes IP (IP forwarding) y entonces aunque el ordenador del Firewall puede comunicarse tanto con la red protegida como con Internet, la red protegida no puede comunicarse con Internet, e Internet no puede comunicarse con la red protegida.

Si se quiere llegar a la Internet desde la red protegida, hay que hacer primero un Telnet al cortafuego, y acceder a la Internet desde él. Del mismo modo, para acceder a la red protegida desde la Internet, se debe antes pasar por el cortafuego.

Este es un mecanismo de seguridad excelente contra ataques desde Internet. Si alguien quiere atacar la red protegida, primero tiene que atravesar el cortafuego. De esta manera, el ataque se divide en dos pasos, y por lo tanto, se dificulta. Si alguien quiere atacar la red protegida por métodos más comunes, como el bombardeo de e-mails, simplemente no podrá alcanzarla. Con esto se consigue una protección excelente.

El mayor problema de los Firewall es que restringen mucho el acceso a la Internet desde la red protegida.

Básicamente, reducen el uso de la Internet a la que se podría hacer desde un terminal. Tener que entrar en el Firewall y desde allí realizar todo el acceso a Internet, es una restricción muy seria.

Algunos programas que requieren una conexión directa con Internet, no funcionan detrás de un Firewall. La solución a todos estos problemas es un Servidor Proxy que viene incorporado en el Firewall.

El Firewall es un equipo que protege a la red de agentes externos que pudieran ocasionar la pérdida de la información.

TABLA 9. Características de un Firewall

Sistema	Características
FIREWALL	<ul style="list-style-type: none">• Filtrado de paquetes.• Proxys para: WWW, FTP, Mail, etc.• Técnica de Inspección de Estado• Técnica de Autenticación.• Técnicas de Encriptación.• Acceso externo a través de Radius.• Soporte para SNMP.• Soporte para aplicaciones de audio y vídeo.• Soporte para NAT.

Características principales del Firewall

- **Tecnología de inspección de estados.** Para obtener una máxima performance extensibilidad y escalabilidad.
- **Diferentes métodos y esquemas de autenticación.** Los administradores podrán fácilmente autenticar el acceso a la red basándose en una discriminación por usuario o por sesión.
- **Administración segura de un certificador de autoridad automatizado.** Los intercambios de las llaves de los seguros y las actualizaciones son automáticas brindando una mayor seguridad y flexibilidad.
- **Traducción de direcciones IP dinámicamente:** Esta funcionalidad esconde la identidad de la red y la estructura detrás de una o múltiples direcciones IP, protegiendo contra el IP spoofing. Se prevé una mayor flexibilidad en el crecimiento de la red y mantiene la integridad de la misma.

- **Diferentes plataformas de Internetworking y soporte.** Las plataformas soportadas pueden ser Unix, Windows, Routers, Switches y dispositivos de acceso remoto.

Diseño del Sistema de Conectividad y Acceso a Internet

En la imagen 17, se detalla el backbone de Internet a nivel mundial conformado por los Backbone Internet Globales y Regionales.

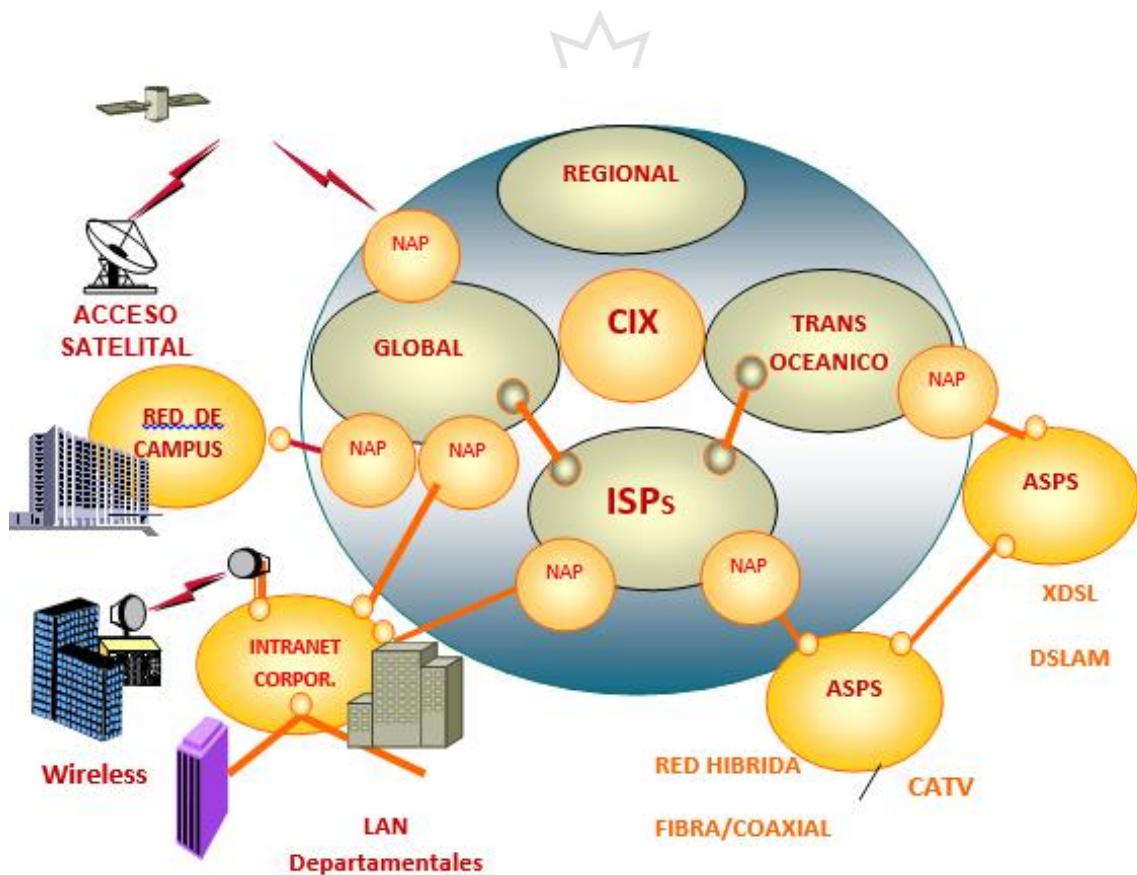


IMAGEN 17. Backbone Internet y Arquitectura de Acceso

Estos Backbone, son suministrados por un número pequeño de grandes Proveedores de Servicios Internet (IPs). El acceso a las backbone es proporcionado a través de los NAPs para las VPNs corporativas (Intranets),

instituciones y pequeños IPSs, que ofrecen servicios de acceso a usuarios residenciales y empresariales.

Los proveedores de Servicios de acceso (ASP) utilizan infraestructuras existentes tales como PSTN, CATV y LANs.

Los IPSs se interconectan entre sí mediante centrales comerciales Internet (CIX) o, directamente, a través de acuerdos (peering) bilaterales.

Para nuestro caso, evaluamos las empresas que prestan el servicio de acceso a Internet, que tienen conexión a los dos backbones más concurrentes a nivel mundial:

- **Backbone Global.** La cobertura es mundial, al cual se accede mediante enlaces satelitales.
- **Backbone Transoceánico.** Conforman una red submarina de fibra óptica que conecta EE.UU, Europa, Asia y Sudamérica.

En la imagen 18, se detalla las empresas más importantes del mercado local, las cuales tienen acceso directo a los backbones principales de Internet.

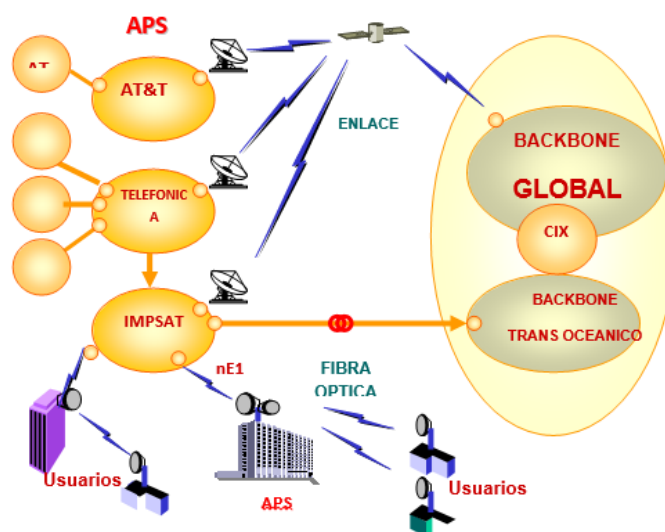


IMAGEN 18. Empresas de servicio de acceso al Backbone principal de Internet

Entre las empresas en el Perú disponemos

- **IMPSAT del Perú.** Tiene acceso al backbone global y Transoceánico de Internet a través del enlace satelital y fibra óptica submarina, respectivamente.
- **Telefónica del Perú.** Tiene acceso al backbone global y Transoceánico de Internet mediante el enlace satelital y fibra óptica submarina a través de Impsat, respectivamente. La plataforma de conectividad es Interlan (Frame Relay). Actualmente están en proceso de migración a la plataforma ATM.
- **AT&T del Perú.** Tiene acceso al Backbone Global de Internet mediante el enlace satelital. La interface de conexión con el usuario es a nivel de fibra óptica y utiliza su propia plataforma instalada, ATM.
- **Bell South del Perú.** Tiene acceso al Backbone Global y Transoceánico de Internet mediante el enlace satelital y fibra óptica submarina (a través de Impsat), respectivamente.

Parámetros de diseño

Para incorporar el sistema de educación a Distancia virtual, Telesup requiere de un sistema de acceso directo a Internet e interconexión de las redes de datos que poseen sus dos sedes principales de Lima metropolitana y que cumplan con los siguientes parámetros de diseño:

- Acceso a Internet a través de una única conexión, que permita racionalizar el gasto global en comunicaciones.
- Optimización del servicio gracias a la flexibilidad de servicios existentes, altas velocidades de transmisión sin retardos.

- Conectividad escalable.
- Transmisión a muy altas velocidades sobre redes LAN y WAN.
- El manejo de múltiples enlaces lógicos - dedicados o conmutados (PVC: Permanent Virtual Circuit o SVC: Switched Virtual Circuit)

La plataforma que cumple con los parámetros mencionados es ATM, con interconexión al usuario y acceso a Internet mediante fibra óptica o enlace satelital.

Del análisis comparativo de cada una de las plataformas de interconexión y acceso que poseen las empresas proveedoras de servicio de acceso a Internet, mencionadas, solamente reúnen los requerimientos de Telesup las siguientes empresas en orden de mérito: **Impsat del Perú y AT&T.**

Por cumplir con los parámetros de diseño y poseer las características que se detallan a continuación; nos inclinamos a recomendar como plataforma de acceso a Internet los servicios de la Empresa **IMPSAT del Perú.**

- **Características de la Plataforma de Acceso ATM de Impsat**
- **Tipo de conectividad.** Plataforma de acceso de Banda Ancha ATM.
Ancho de banda disponible:
 - **Fraccional**
 - 512 Kbps
 - ½ E1 (1024 Mbps)
 - **Full**
 - E1 (2 Mbps)
 - E3 (34 Mbps)
 - DS3 (45 Mbps)
 - STM1 (155 Mbps)

- **Tipo de servicio:**
 - Provisión de conectividad al backbone de Internet en modalidad simétrica y asimétrica.
 - Anchos de banda diferenciadas de conectividad al backbone nacional e internacional.

- **Característica de plataforma de banda ancha**

La plataforma ATM consolida la totalidad de las comunicaciones en una Red Privada Virtual única que presenta las siguientes características:

- Gran escalabilidad: permite transportar datos desde 2 Mbps. hasta 155 Mbps.
- Máxima flexibilidad en la configuración para la integración de diferentes servicios.
- Amplia versatilidad, al adaptarse a todas las necesidades.
- Soporta conexiones permanentes y conmutadas (PVC o SVC).
- Soporta diferentes protocolos: Frame Relay, IP, SNA.
- Permite hasta cinco diferentes niveles de servicio alternativo de acuerdo con los requerimientos de uso.
- Posibilita múltiples aplicaciones de datos: Intranets, acceso a Internet, Interconexión de LANs, VPNs, EDI. De voz e imagen: videoconferencias, acceso a bases de datos multimedia, teleeducación, tele reuniones y otras aplicaciones.

- **Característica de la Plataforma AT&T**

- **Tipos de conectividad.** Plataforma de banda ancha ATM

- **Anchos de banda disponibles**
 - Accesos de 155 Mbps (OC-3)

- Accesos de 100 Mbps
 - Accesos de 10 Mbps.
 - Accesos en 35 Mbps (E3).
 - Accesos en 2 Mbps (E1).
 - Accesos de 1 Mbps.
 - Acceso a 512 Kbps.
 - Acceso a 256 Kbps.
 - Acceso a 128 Kbps.
 - Acceso a 64 Kbps.
- **Configuración del Sistema de conectividad y acceso directo a Internet**

Se recomienda tener el acceso a Internet a través de las empresas proveedoras, que tengan acceso directo al Backbone Global y Transoceánico de Internet, mediante enlace satelital y fibra óptica submarina; que garantizan un alto ancho de banda para el acceso y garantiza la permanente migración o incremento del ancho de banda de sus clientes.

Asimismo, para el acceso de la red de **Telesup** al backbone del proveedor del servicio de acceso a Internet es preferible la plataforma ATM, por su gran velocidad de transmisión, gran capacidad de tráfico, transmisión de la información que puede ser texto, texto-imagen, texto-imagen-voz, videoconferencia. Es el caso de las empresas IMPSAT y AT&T.

3.3.8.2 Medios de acceso – estudio probabilístico

En la tabla 10, se muestra el cuadro comparativo correspondiente a las propuestas de los distintos proveedores de Servicios de Telecomunicaciones del Perú.

TABLA 10. Proveedores de Servicios de Telecomunicaciones

CARACTERÍSTICA	PROVEEDOR DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES	
	FRAME RELAY	ATM
Plataforma de Comunicaciones	Frame Relay (retransmisión de tramas)	ATM o Cell Relay (retransmisión de celdas)
Aprovechamiento del Ancho de Banda	100 % con CIR igual al Ancho de Banda Alquilado	100%
Ancho de Banda para Internet	640 Kbps	640 Kbps
Telefonía	No soportado	Soportado
Tipo de Información	Datos, no recomendado para voz y video	Datos, voz y Video
Capacidad del Enlace de la Fibra óptica	2 Mbps	155 Mbps a más
Caudal	10 000 - 100 000 tramas/s	100 000 Millones de celdas/s
Conectividad	Necesidad de Alquiler de modem para realizar la transmisión	No necesita de modem, los Routers se conectan directamente (Conexión Directa LAN to LAN)

Antes de presentar la propuesta definitiva más adecuada para Telesup, se realizará un segundo Análisis Comparativo de, tipo tecnológico del protocolo en uso.

Este análisis está basado en las características tecnologías de los protocolos de comunicaciones usados en las redes de servicios de interconectividad de los diversos proveedores que existen en el país, esto se muestra en la tabla 11.

TABLA 11. Cuadro comparativo de tecnologías de Protocolo

Características	Frame Relay	ATM
Diseño	No diseñada para soportar múltiples Servicio	Diseñada para soportar múltiples Servicios
Parámetros de Servicio	Clase de Servicio(CoS)	Clase de Servicio(CoS) Calidad de Servicio(QoS)
Tipo de servicio	No orientado a conexión	Orientado a conexión
Manejo de información	Tramas o paquetes de longitud variable	Celdas de Longitud Fija (53 Bytes)
Ancho de banda	Sólo un % del Ancho de Banda Contratado	Garantiza todo el ancho de banda contratado
Cobertura	WAN	WAN / LAN

- El parámetro Calidad de Servicio (Quality of Service) se refiere a la disponibilidad total del ancho de banda alquilado.
- El parámetro Clase de Servicio (Class of service) se refiere a la capacidad de priorizar un tipo de tráfico determinado (Voz, Data ó Video).

3.3.8.3 Cálculos

- **De la Capacidad del flujo de la información**

Los cursos de la carrera profesional de Computación e Informática de Telesup, están compuestas por un conjunto de sesiones didácticas por curso. Cada sesión didáctica tiene una capacidad máxima de 0.47 Mbytes, de lo que se deduce lo siguiente:

- Capacidad de información a transmitir (C):
 $C = 0.47 \text{ Mbyte} = 470 \text{ Kbyte}$
 $C = 470 \text{ Kbyte} \times (8 \text{ Kbit} / 1 \text{ Kbyte}) = 3760 \text{ Kbit}$

Luego:

$$C = 3760 \text{ Kbit}$$

- Tiempo total de transferencia (t): Es el tiempo estimado para transmitir la información:

$$\text{Tiempo} = \frac{\text{Información}}{\text{BW}}$$

$$t = (3760 \text{ Kbit} / 512 \text{ Kbps})$$

$$t = 7.34 \text{ segundos}$$

El tiempo calculado (t), es un valor ideal, porque en realidad la información se tardará alrededor de 3 a más segundos para llegar al alumno. Esto se debe a:

- Al número de conmutadores intermediarios.
- El tiempo de conmutación de cada uno de los conmutadores.
- Tiempo de propagación de todos los enlaces que existen entre la fuente de la información y el alumno
- Hora de conexión

- De la transferencia necesaria para la red del sistema de educación a distancia

TABLA 12. Medición de Transferencia

Curso virtual

Peso promedio de cada curso	256.0	Kb
Usuarios	4,145.0	Alumnos
Número de cursos	4.0	Cursos
Número de películas por curso	4.0	Películas
Número de días	2.0	Días

32.4 GB

Texto autoinstruccionivo

Peso promedio de cada curso	1024.0	Kb
Usuarios	4145.0	Alumnos
Número de cursos	4.0	Cursos
Número de películas por curso	1.0	Películas
Número de días	2.0	Días

32.4 GB

Material académico de apoyo

Peso promedio de cada curso	2048.0	Kb
Usuarios	4145.0	Alumnos
Número de cursos	4.0	Cursos
Número de películas por curso	1.0	Películas
Número de días	2.0	Días

64.8 GB

Foro, chat y campus

Usuarios mensuales	4145.0	Alumnos
Tiempo de conexión mensual	600.0	Segundos
Velocidad de conexión	60.0	x maquina

142.3 GB

Total disponibilidad para transferencia 271.8 GB

- **Del espacio en disco necesario**

Espacio en disco duro necesario para entender a los alumnos en el semestre académico 2006-1, se muestra en la tabla 13.

TABLA 13. Espacio necesario para materiales de estudio de los alumnos

Carrera	Cursos del 1ro al 6to ciclo	Curso virtual (MB)	Texto autoinstructivos (MB)	Material de apoyo (MB)	Espacio necesario por curso (MB)	Espacio requerido por carrera (MB)
Computación e informática	54	1	1	2	4	216
Contabilidad computarizada	54	1	1	2	4	216
Secretariado ejecutivo	54	1	1	2	4	216
Total						648

Espacio en disco duro necesario para entender a los alumnos carguen sus trabajos monográficos en el semestre académico 2006-1, se muestra en la tabla 14.

TABLA 14. Espacio necesario para que los alumnos carguen sus trabajos monográficos

Carrera	Cursos	Nro. de alumnos existentes	Nro. de alumnos solicitado (2006-1)	Espacio para trabajos monográficos (MB)	Espacio necesario por alumno existente (MB)
Computación e informática	9	1923	1400	0.3	8972.1
Contabilidad computarizada	9	431	150	0.3	1568.7
Secretariado ejecutivo	9	191	50	0.3	650.7
Total		2,545	1,600		11,192
Total espacio necesario para atender a los alumnos 2006-1					11.8395 GB

3.3.8.4 Descripción del Diseño

En el diagrama “Sistema Integral de Conectividad y Acceso a Internet” se detalla la utilización de dos plataformas independientes bajo la infraestructura ATM, recomendadas por las consideraciones técnicas mencionada, en el diseño del sistema.

- **Plan de Implementación**

De acuerdo con el análisis comparativo efectuado al tipo de servicio que prestan las empresas proveedoras de acceso a Internet, determinamos a IMPSAT como la empresa que tiene los medios de conexión al backbone de Internet con mayor capacidad, velocidad de acceso, tecnología de punta.

Tomando en consideración la capacidad de los servicios que ofrece la empresa IMPSAT, una gama de ancho de banda desde un E1 (2.048 Mbps) hasta 155 Mbps, capacidad que supera al requerimiento de 512 Kbps para el acceso a Internet y 256 Kbps para la interconexión entre las sedes principales

de Telesup, en virtud del cual se recomienda contratar los servicios de la empresa AT&T para el acceso a Internet e interconexión, utilizándose la plataforma ATM a través de fibra óptica.

3.3.8.5 Recomendaciones técnicas para el acceso de los usuarios al sistema de Educación a Distancia.

- **Acceso mediante línea telefónica y Módem (Dial Up)**

Permite al estudiante acceder a Internet previo contrato con alguna empresa proveedora de servicios de acceso a Internet. Es modalidad utiliza la plataforma de comunicaciones Infovia, implementada en todo el País.

- **Acceso mediante línea digital de servicios integrados (RDSI)**

Para implementar este servicio el estudiante contratará el servicio RDSI, que utiliza también un par de hilos de cobre 22AWG. La ventaja radica en el ancho de banda que instalada entre 64 a 128 Kbps, facilita al estudiante canalizar su red por videoconferencia.

- **Cabinas públicas Internet**

Telefónica del Perú ha instalado, en cada capital de departamento, el sistema de conectividad Frame Relay (Interlan) y la red digital RDSI, ello ha permitido la implementación de 57,000 cabinas públicas Internet a nivel nacional.

El estudiante podrá bajar su información, sesión o clase, con facilidad y rapidez, por el ancho de banda y tecnología implementada.

3.3.8.6 Diseño de seguridad (Administración del Sistema a nivel lógico y físico)

- **Administración del sistema**

Actualmente, existen herramientas para la administración del sistema integral, como también herramientas discretas para la administración de la red y tráfico de datos, Backbone, seguridad, administración de aplicaciones, sistemas operativos, Base de Datos, entre otras; las que se deberán implementar para garantizar la operatividad del sistema, la seguridad, confiabilidad y disponibilidad de los servicios del sistema.

- **Herramientas para la Administración Integral.** Open View, TNG, TIVOLI, Spectrum.
- **Herramientas para la administración de la red de datos.** Open View, Lan Meter.
- **Herramientas para la seguridad de la red.** CyberCop Scanner / Monitor / VirusScan.
- **Respaldo y recuperación de base de datos.** Recover Manager (Oracle 8).
- **Existen cinco áreas principales destinadas a la administración del Sistema con las que el administrador debe estar familiarizado:**
 - a. **Administración de Usuarios.** Es la creación y el mantenimiento de cuentas de usuario y el acceso adecuado a los recursos.
 - b. **Administración de los Recursos.** Es la implementación y soporte de los recursos de la red del Sistema.
 - c. **Administración de la Configuración.** Viene a ser el diseño y ampliación de la configuración original, así como el mantenimiento de la información y de la documentación de la configuración.
 - d. **Administración del Rendimiento.** Es la supervisión y seguimiento de la actividad de la red para mantener y mejorar el rendimiento del sistema.

e. **Mantenimiento.** Prevención, detección y solución de problemas en el Sistema.

- **Sobre la responsabilidades del Administrador**

En las cinco áreas de Administración, es posible crear una lista de control de los deberes relacionados con la administración del Sistema, que son responsabilidad del Administrador. Esto Incluye:

- Creación y administración de las cuentas de usuario.
- Seguridad.
- Entrenamiento y soporte a los usuarios según sea necesario.
- Actualización del software existente e implementación del nuevo software.
- Mantenimiento de archivos.
- Prevención de la pérdida de datos.
- Supervisión y regulación del espacio de almacenamiento en el servidor.
- Ajuste de la red para obtener el máximo rendimiento.
- Copia de seguridad de los datos.
- Protección de la red contra virus informáticos.
- Solución de problemas.
- Actualización y sustitución de componentes de la red cuando sea necesario.
- Incorporación de nuevos equipos a la red.

- **Sobre las contraseñas**

Las contraseñas ayudan a garantizar la seguridad de un entorno de la red del sistema de Telesup. Lo primero que el administrador debe hacer cuando establece una cuenta es introducir una contraseña.

Esta impide que usuarios no autorizados inicien una sesión como administrador y que puedan modificar archivos.

Los usuarios deben tener contraseñas únicas y almacenarlas en un lugar seguro. Es conveniente hacer que los usuarios cambien sus contraseñas en forma periódica.

Existen ciertas sugerencias tradicionales que rigen el uso de las contraseñas, entre las que se incluyen:

- No se deben utilizar contraseñas obvias como la fecha de nacimiento, número de seguro social, nombre del cónyuge, del hijo, etc.
- Memorizar la contraseña en lugar de escribirla y dejar apagada el monitor.
- Ser conscientes de la fecha de caducidad de la contraseña (si existe) para poder cambiarla antes de que caduque e impida el acceso al sistema.
- Las contraseñas deben tener más de seis caracteres.
- **Sobre la seguridad física del equipo**

Lo primero que se debe considerar para mantener los datos a salvo es la seguridad física del hardware del sistema. El grado de seguridad dependerá de:

- El tamaño del sistema
- La sensibilidad de los datos
- Los recursos disponibles

En una plataforma de tipo estrella (punto a punto), es posible que no existan normas organizadas de seguridad de hardware. Los usuarios son responsables de la seguridad de sus propios equipos y datos.

- **Sobre la seguridad de los servidores**

En un sistema grande y centralizado donde los datos de los usuarios y de la empresa son confidenciales, los servidores deben mantenerse físicamente seguros frente a posibles daños accidentales o deliberados.

En todos los grupos, siempre existen individuos que desean demostrar su habilidad técnica cuando un servidor tiene problemas. Tal vez sepan lo que hacen. Lo mejor es evitar que estas personas **“ARREGLEN”** el servidor.

La solución más sencilla es resguardar los servidores en una sala con acceso restringido, que dependa del tamaño del sistema.

- **Sobre la seguridad lógica**

La seguridad lógica entra en funcionamiento desde el momento en que la persona autorizada a portar la llave de la chapa de seguridad, tiene acceso al sistema, previa identificación y autenticación. Con esta finalidad se ha de colocar determinado software, cuya función es la validación de claves de acceso con la finalidad de bloquear el ingreso a quienes no estén autorizados.

Para que la seguridad lógica funcione es importante que el usuario mantenga sus claves de acceso totalmente secreta bajo responsabilidad civil y penal de acuerdo con el caso.

- Este tipo de seguridad brinda las condiciones otorgando niveles de acceso a quienes realizan validaciones y autenticación positiva, creándose de esta forma accesos que están en íntima relación con las categorías o niveles de seguridad; permite el acceso a la función del cargo jerárquico de cada usuario y al nivel de responsabilidad asignado en el sistema de transacciones electrónicas.
- Los sistemas operativos juegan un papel importante como medida de seguridad lógica, brindan protección a los elementos de entrada y

salida de bienes informáticos, a memoria, accesos a la red a través de programas en serie.

- Un buen sistema operativo debe contar con las siguientes medidas de seguridad: procesos sensibles en tiempos alternados, sistemas de aislamientos de procesos, manejo de privacidad o publicidad de los bienes informáticos en función de los intereses del usuario, que permitan limitar los ingresos y formas de uso de los bienes a criterio de las partes.
- Cuando un sistema inoperativo no está en condiciones de prestar medidas de seguridad adecuadas, es necesario que sea reforzado con algún software que cumpla misiones específicas de seguridad, como permitir el seguimiento de todos los usuarios que soliciten autorización y logren acceso a la red; además, tener mecanismos de alarma frente a cualquier acceso no autorizado, frente a los cuales proceda automáticamente y bloquee todas las rutas de acceso, notificando al administrador de tales hechos para una reacción inmediata y en línea.
- El sistema operativo, adicionalmente, debe permitir cierto grado de versatilidad para la adecuación a las políticas de seguridad que necesiten implantarse, permitiendo definir recursos como, fechas, mantenimiento de password, revisión automática de mensajes sobre violaciones de seguridad, accesos al sistema mediante otros programas, vía interfaces, etc.
- Los Firewall son elementos indispensables para toda la interconexión con el ciberespacio y en especial para efectos de contratación electrónica, ya que permite reducir el riesgo de incursiones no deseadas. En consecuencia, un Firewall es un componente que permite mantener la seguridad en determinado sitio, porque todo ingreso y salida debe necesariamente pasar por él, y está en capacidad de permitir el tránsito a través de la red, de aquellos bienes autorizados

por sus características técnicas. Un Firewall tiene un alto grado de seguridad.

3.3.8.7 Auditoría y Recuperación

Tanto los materiales de estudios digitales, así como, los programas fuentes del Campus Virtual, deberán contener copias de seguridad (Backup) con el fin de salvaguardar su integridad y puedan ser recuperados.

Las copias de seguridad de los cambios realizados en las películas de los cursos virtuales; así como, de los libros virtuales deberán efectuarse diariamente y deberán ser almacenados en lugares distantes del área de los servidores. Preferentemente, en bóvedas de alta seguridad.

Para una efectiva auditoría, se ha de diseñar un sistema que contemple los aspectos de seguridad en el acceso al sistema. Para ello debe contemplarse la creación de software que contemple lo siguiente: grupos de usuarios, opciones y sub-opciones del sistema, áreas a las que pertenecen los usuarios, etc. (MARCOS RECIO, 1999)

Por otro lado, en las tablas que conforman la Base de Datos, se han de crear los campos que permitirán auditar efectivamente. Estos campos pueden ser: Código del usuario, fecha y hora de los cambios realizados.

Para realizar la recuperación de los datos de las tablas críticas, se han creado tablas “**Bitácoras**”, que permiten almacenar los registros cambiados de las tablas originales.

Planes de contingencia

Para efectos de una recuperación efectiva de la información, ante cualquier siniestro o terrorismo informático, es necesario establecer planes de

contingencia que posibiliten recuperar el funcionamiento del campus virtual. Debemos tener en consideración:

- El servidor Web, debe tener un servidor espejo de respaldo, que restablezca el servicio, una vez caído el servidor principal. Las páginas Web, deberán contener copias de seguridad cada vez que se actualice, éstas deberán ser almacenadas en bóvedas de alta seguridad.
- El contenido lógico (datos, videos, películas, imágenes y otros) que existe en los Servidores de Base de Datos, deberá contener copias de seguridad, que se realizarán diariamente al finalizar el día, éstas deberán ser depositadas en bóvedas de seguridad.
- Las reglas de Configuración del Firewall deberán ser documentadas y salvaguardadas en lugares seguros, a fin de poder reconfigurar el Firewall ante cualquier siniestro.
- Las cuentas de correo más importantes, deberán contener copias de seguridad depositadas en bóvedas de alta seguridad. Ocurrido el siniestro, éstas podrán ser recuperadas en otros servidores de Correo. (Majo, 2002)

3.3.8.8 Restricciones técnicas

- De acuerdo con el análisis comparativo efectuado al tipo de servicio que prestan las empresas proveedoras de acceso a Internet, determinamos a IMPSAT como la empresa que tiene los medios de conexión al Backbone de Internet con mayor capacidad, velocidad de acceso, tecnología de punta. (MARCOS RECIO, 1999)
- Tomando en consideración la capacidad de los servicios que ofrece la empresa IMPSAT, una gama de ancho de banda desde un E1 (2.048 Mbps) hasta 155 Mbps, capacidad que supera al requerimiento de 512 Kbps para el acceso a Internet y 256 Kbps para la interconexión entre las

sedes principales de **Telesup**, en virtud de las cuales se recomienda contratar los servicios de la empresa AT&T para el acceso a Internet e interconexión, utilizándose la plataforma ATM a través de fibra óptica.

3.3.9 Procedimientos implementados

Implementación de procedimientos de los profesores virtuales

Se ha evaluado, seleccionado, capacitado y adiestrado a los profesores virtuales, en el uso de tecnologías de información y en el modelo pedagógico de la modalidad virtual.

Actividades que desarrollan los profesores virtuales

- Los profesores virtuales desarrollan videoconferencias para los participantes a nivel nacional, según la programación académica del semestre.
- Los profesores virtuales resuelven consultas en línea de los participantes haciendo uso del chat.
- Los profesores virtuales resuelven, en el lapso de 24 horas, las dudas y consultas de temas planteados por los participantes por medio del foro del Campus Virtual.
- Los profesores virtuales actualizan el balotario de preguntas en el campus virtual para que los participantes realicen su autoevaluación.
- Los profesores virtuales evaluarán el aprendizaje de los participantes.
- Los profesores virtuales proponen los trabajos monográficos, para que el participante pueda resolverlo y enviarlo por medio del campus virtual, los mismos que serán revisados para poder entregar la calificación a los alumnos. (Gallego Rodríguez & Martines Caro, 2003)

Los profesores virtuales con que se cuenta

- Durante el semestre 2006-1, es necesario contar con una coordinación por cada Área Académica.
- Para la primera fase, ubicado en sus domicilios o en sus centros de trabajo. Son necesarios en:
 - Ciencias básicas: 4 profesores virtuales
 - Gestión y Economía: 4 profesores virtuales
 - Letras y Humanidades: 13 profesores virtuales
- Para la segunda fase, ubicado en su domicilio o en sus centros de trabajo, son necesarios en:
 - Contabilidad: 3 profesores virtuales
 - Gestión y Economía: 1 profesor virtual
 - Idiomas: 3 profesores virtuales
 - Informática básica: 7 profesores virtuales

Considerando que los participantes cuentan en cada centro con el apoyo presencial de los tutores y los profesores presenciales, se ha determinado contar con los siguientes profesores virtuales para el primer ciclo del semestre académico 2006-1. En el siguiente cuadro, se halla el número de profesores virtuales.

TABLA 13. Número de Profesores virtuales

FACE	AREA	CARRERA	CURSO	TOTAL ALUMNOS CURSO	PROFES. VIRTUAL		
Fase 1	Ciencias básicas	Contabilidad	Matemática I	400			
		Secretariado	Matemática I	100			
		Sistemas	Matemática I	1000			
	Total Ciencias básicas				1500	4	
	Gestión	Contabilidad	Economía	400			
		Secretariado	Economía	100			
		Sistemas	Economía	1000			
	Total Gestión				1500	4	
	Humanidades	Contabilidad	Arte		400		
			Educación Cívica y Defensa Nacional		400		
			Lenguaje I		400		
		Secretariado	Arte		100		
			Educación Cívica y Defensa Nacional		100		
			Lenguaje I		100		
		Sistemas	Arte		1000		
			Educación Cívica y Defensa Nacional		1000		
			Lenguaje I		1000		
		Total Humanidades				4500	13
		Total Fase 1				7500	21

FACE	AREA	CARRERA	CURSO	TOTAL ALUM / CURSO	PROF VIRT	
Fase 2	Contabilidad	Contabilidad	Contabilidad I	400		
			Contometría	400		
		Secretariado	Contabilidad I	100		
	Total contabilidad				900	3
	Gestión	Contabilidad	Administración mercantil	400		
		Secretariado	Administración mercantil	100		
	Total Gestión				500	1
	Idiomas	Sistemas	Ingles Básico	1000		
	Total Idiomas				1000	3
	Informática - Básica	Contabilidad	Secretariado	Aplicativos I (Windows 2000)	400	
				Aplicativos I (Windows 2000)	100	
		Sistemas	Aplicativos I (Windows 2000, word, excel, power point)	1000		
			Procesamiento de datos (introd. a la computación Windows 2000)	1000		
	Total Informática - Básica				2500	7
	Informática – Programación	Sistemas	Lenguaje de Programación I (Visual Basic I)	1000		
	Total Informática – Programación				1000	
	Secretariado	Secretariado	Taquigrafía	100		
Total Secretariado				100		
Total fase 2				6000	17	

Implementación de los procedimientos de los tutores en los centros de apoyo

Se ha evaluado, seleccionado, capacitado y adiestrado a los tutores, en el uso de tecnologías de información y en el modelo pedagógico de la modalidad virtual. (C., 2005)

Actividades que desarrollan los profesores virtuales

- Adiestrar y capacitar a los participantes en la metodología de estudio virtual.
- Brindar asesoría y facilitar el desarrollo de las actividades académicas a los participantes.
- Organizar seminarios de reforzamiento presencial, que se ejecutaran en cada centro de apoyo.
- Organizar, coordinar, y evaluar el desarrollo de actividades de proyección social y educativa, dentro y fuera de la institución.

Los tutores con que se cuentan

Durante el semestre 2006-1, fue necesario contar con un tutor por cada centro de apoyo, quien atendió a 100 participantes. (Rodrieguez-ardua, 2001)

Confección de textos auto instructivos y clases virtuales

Para el desarrollo de las clases virtuales y los textos autoinstructivos, se ha encontrado los servicios de la Universidad Privada Telesup.

Implementación del soporte tecnológico

Para entender eficientemente los servicios del campus virtual, que se prestan a los participantes, se ha contratado los servicios profesionales y tecnológicos de empresas especializadas en estas actividades.

Servicios que prestan

- Administración de los servidores (Web, Base de datos, Correos).
- Gestión de seguridad y respaldo contra siniestros.
- Prestación de la tecnología adecuada para presentación de las videoconferencias.

Los servicios que prestan estas empresas son

Oh Perú

- Servicio de administración y respaldo de seguridad para albergar el portal de www.Telesup.edu.pe.
- Servicio de administración y respaldo de seguridad para albergar los textos auto instructivos y las clases virtuales de Telesup, mediante el dominio www.Telesupvirtual.edu.pe.
- Servicio de administración y respaldo de seguridad del Servidor de Correos para los alumnos de Telesup, mediante el dominio www.Telesup.com.

Godadies

- Servicio de administración y respaldo de seguridad para albergar el Campus Virtual de www.Telesup.edu.pe.

Red Callao

- Servicio de administración y respaldo de seguridad para lanzar las videoconferencias, a nivel nacional a través de nuestros Centros de apoyo, con la nitidez y fidelidad de la señal de TV.

Implementación de la biblioteca virtual

Los alumnos pueden acceder a bibliotecas virtuales de gran calidad y capacidad. Para ello, se ha contratado los servicios de la empresa EBSCO, la cual dispone de 500,000 libros virtuales.

Implementación de la jefatura de tecnología de información

- Esta jefatura ha desarrollado el plan estratégico tecnológico enmarcado en la visión de la organización y en los lineamientos establecidos por el directorio y con el marco de Ministerio de educación.
- Formular, planificar, coordinar y ejecutar propuestas de tecnología de información que incrementen el valor de los servicios a los participantes.

3.3.10 Beneficios obtenidos.

Los beneficios obtenidos, en la primera etapa de la propuesta, se ven reflejados en el diseño del campus virtual.

La elaboración de la metodología para el desarrollo de los libros virtuales y de las clases virtuales, que servirán de marco para la elaboración de estos materiales autoinstructivos.

La implementación de la propuesta se podrá observar en la calidad de la educación que se imparta a los participantes. Asimismo, se verá reflejada en el incremento de los usuarios, lo que permitirá a Telesup un posicionamiento estratégico en el mercado educativo.

El método de enseñanza evita que el estudiante se movilice al centro de estudios, recibiendo sus clases a distancia, con el consiguiente ahorro económico en transporte, tiempo y esfuerzo desplegado en comparación con los sistemas presenciales.

La biblioteca virtual de la que se dispone y el material preparado para la enseñanza, disminuyen en forma considerable, el gasto de compra de material bibliográfico por parte del estudiante.

Los participantes que están sometidos a horarios de trabajo irregulares, y que no pudieron concluir sus estudios superiores, podrán obtener el título deseado, estudiando en sus horas disponibles por vía Internet.



CAPÍTULO IV

REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

El producto de la primera etapa de la propuesta, ha merecido el visto bueno de la Alta Gerencia y de Asesores Educativos e Informáticos. Según los resultados obtenidos se dará inicio con la elaboración de los cursos virtuales para el primer ciclo de estudios de las carreras profesionales que se imparten.

El prototipo del campus virtual desarrollado, en esta etapa, ha sido publicado en el servidor Web, el cual muestra las características pedagógicas y técnicas deseadas, que servirán como plataforma para presentar los servicios a los participantes. Estas herramientas tecnológicas usadas tienen restricciones respecto a los medios de comunicación de voz como de video. Así mismo, el campus virtual, contiene los servicios necesarios que permitirán que el participante pueda desarrollarse académicamente, aprovechando al máximo la tecnología empleada en este producto.

Los cursos de formación tutorizada a Distancia por Internet tendrán una aplicación directa sobre el aprendizaje del educando. Este podrá desarrollar los temarios de sus asignaturas de las carreras profesionales que imparte Telesup.

Telesup se posicionará en el mercado con productos novedosos, puesto que juntamente con la venta de cursos de formación tutorizada, se plantea realizar ventas cruzadas a los participantes y visitantes al Campus.

Habiendo culminado la primera etapa de la propuesta, se ha encontrado viable mejorar la presentación de las interfaces al usuario en lo que respecta, el ingreso de los datos para la inscripción.

Asimismo, se propone que el personaje TUTOR, deberá representar alguna característica de nuestra institución y se modificará su apariencia personal según el curso que desarrolle. Esta persona deberá desarrollar el diálogo de forma dinámica.

Se plantea mejorar la comunicación de voz como de imagen entre los profesores y participantes.



GLOSARIO

Educación en línea

"Es aquella que involucra cualquier medio electrónico de comunicación, incluyendo la videoconferencia y la audioconferencia. En sentido más específico, la educación en línea significa enseñar y aprender a través de computadoras conectadas en red".

Educación formal

"Sistema educativo jerárquicamente estructurado, distribuido en grados y niveles, que van desde la escuela primaria hasta la universidad, incluyendo, además de estudios académicos generales, una variedad de programas especializados e instituciones para entrenamiento profesional y técnico".

Educación informal

"Proceso en el que cada individuo adquiere actitudes, valores, destrezas y conocimientos, extraídos de las experiencias diarias y de los recursos e influencias de su ambiente (familia, vecinos, trabajo, juego, mercado, biblioteca y de los medios de comunicación) La certificación no existe, a menos que se dé con un carácter sin valor curricular o legal, o como 'constancias'. A la educación informal también se le conoce como extraescolar o asistemática".

Educación no formal

"A las situaciones en donde no se podía aplicar el término de educación formal ni el de informal se determinó utilizar el de 'no formal', definiéndose así a las actividades educativas y de capacitación, estructuradas y sistemáticas, de corta duración que ofrecen algunas instituciones que desean producir cambios de conducta concretos en poblaciones diferenciadas; dicho en otras palabras,

son las actividades de aprendizaje que se realizan fuera del sistema educativo formalmente organizado".

Enseñanza a distancia

"Situación en la que un experto (docente o asesor) en contenido y en didáctica, realiza actividades para facilitar el aprendizaje en estudiantes distantes".

Enseñanza abierta

"Forma de instrucción que permite que un estudiante se forme profesionalmente independientemente de la enseñanza presencial y auto dirigiendo sus aprendizajes".

Enseñanza individualizada

"Es la que promueve un estudiante para apropiarse de conocimientos y habilidades con un propósito u objetivo definido; así éste decide el ritmo y los tiempos en que habrá de invertir para los estudios y evaluaciones".

Enseñanza presencial

"Situación en la que docente y discente están presentes en espacio y tiempo".

Enseñanza on-line

"Actividad que realiza algún experto en contenido y didáctica, empleando exclusivamente los servicios de las redes de cómputo (correo electrónico, teléfono, TV, video, computadora o redes informáticas)".

CONCLUSIONES

1. El Sistema de Educación Virtual se ha hecho posible en muchos países, gracias a la accesibilidad masiva a los medios electrónicos de comunicación existentes.
2. Las posibilidades que ofrece el uso de la Tecnología de Información en la educación, a distancia, están revolucionando el modelo de la educación a distancia a un modelo de "Educación Virtual". En estos entornos, un maestro puede enseñar a miles y miles de alumnos simultáneamente, mejorar la calidad y cobertura a través del empleo de la Tecnología de Información Educativa.
3. El sistema comprende los procesos de aprendizaje de los estudiantes y la identificación de los elementos importantes como el papel de los medios electrónicos, del equipo docente, del ambiente de aprendizaje, del perfil de los alumnos, entre otros. Esta experiencia servirá como un aporte a la verdadera descentralización y democratización de la educación en nuestro país.
4. La modalidad de educación virtual no tiene aún un espacio en la cultura y costumbres del poblador peruano; sin embargo, con un adecuado servicio al participante, lograremos incorporar esta modalidad en las localidades más apartadas de nuestro país, permitiendo así, el desarrollo cultural, humanístico y tecnológico que anhelamos.
5. Las plataformas de enseñanza virtual que pudieran aparecer en el futuro, deberán estar orientados a entender los aspectos emocionales de los estudiantes. Los tutores virtuales, cumplen funciones estratégicas en el

logro de acrecentar las competencias académicas en los alumnos. La plataforma de gestión académica, vinculan a los estudiantes con los trabajadores de la organización, permitiendo una rápida respuesta a las necesidades del alumno.

6. Los medios de comunicación en línea, establecidos en esta plataforma permiten vincular a los actores del proceso enseñanza aprendizaje; la comunicación puede ser a su vez contabilizados y estandarizados.
7. Los materiales educativos diseñados en formato Flash, nos permite vincular de manera sostenida al participante con los temas del silabo académico. Los textos de autoaprendizaje que se les entrega a los alumnos logran reforzar el aprendizaje en los estudiantes.



RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que las propuestas encaminadas a democratizar la educación, utilizando tecnologías de comunicación y de información; tengan el apoyo urgente de las instituciones gubernamentales e internacionales, puesto que, la educación de buen nivel esté dirigida solamente hacia las capitales de las importantes ciudades.
2. Se recomienda el uso de la infraestructura de acceso a Internet ATM, para Lima Metropolitana.- Infovia, RDSI, ADSL, cable modem; estos dos últimos forman parte de la tarifa plana que se viene implementado, ello garantizará bajar los costos de acceso a internet como también el tiempo de acceso a la misma (las 24 al día). En provincia debe de usarse Infovia, RDSI, Interlan.
3. Se recomienda que se pueda invertir en infraestructura de comunicación, ya que esto hará que las Instituciones educativas y centros formativos apuesten de manera decidida por la teleeducación. Además las conexiones tradicionales pueden mejorar notablemente con nuevas tecnologías como la ADSL, las redes RDSI, el cable de fibra óptica.
4. Se indica que los materiales autoinstructivos, como son los textos y las guías de aprendizaje deben de mejorar en el diseño y el desarrollo de la temática.
5. Las animaciones que se observa en los cursos virtuales deben de mejorar respecto a la animación, se indica que se debe de probar con grabaciones de docentes dictando las clases.

6. Se recomienda que los tutores sean seleccionados poniendo énfasis en sus capacidades psicopedagógicas, esto permitirá que el alumno sea comprendido acorde a su propia percepción.
7. El ingreso de los alumnos a las carreras técnicas, debe de hacerse de manera selectiva, esto a través de un test de tipos de aprendizaje; esto permitirá asignarle a los alumnos las tareas y las evaluaciones acorde al tipo de aprendizaje determinado.



FUENTES DE INFORMACIÓN

Referencias bibliográficas

- Camilo., R. (2005). *La tercera reforma de la Educación Superior en America Latina y el Caribe*. America Latina y el Caribe: IESALC.
- Gallego Rodriguez & Martines Caro. (2003). *Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico*. Madrid: Fragua.
- Garcia Auretio, Ruiz, Corbella & Dominguez Figaredo. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.
- Garcia, Francisco José, Martinez, José M., Robles. (1994). *Un servidor de datos multimedia de proposito general*. Madrid: Barcelona.
- Majo, J. &. (2002). *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: cisspraxis.
- MARCOS RECIO, J. C. (1999). *La documentacion electrónica de los medios de comunicacion*. Madrid: Fragua.
- Rodriguez-ardua, i. &. (2001). Integración de materiales didácticos ipermedia en entornos virtuales de aproedisaje: retos y oportunidades. *Revista electrónica*, 25-28.

ANEXOS

Anexo 1. Manual de Funciones

Anexo 2. Manual para el llenado de la ficha de matrícula

Anexo 3. Texto único de procedimientos administrativos



Manual de Funciones

Director del Instituto

- Representar legalmente al Instituto.
- Formular, planificar, coordinar, ejecutar y evaluar el plan anual del Instituto, a base del plan estratégico de la organización y de los lineamientos establecidos por el Directorio y el Ministerio de Educación.
- Planificar, organizar, dirigir y evaluar el proceso de admisión de nuevos participantes.
- Dirigir las acciones académicas y administrativas del instituto.
- Elaborar documentos oficiales que requiera los entes supervisores. Así mismo, realizar los trámites respectivos ante tales instituciones.
- Elaborar informes y reportes estadísticos de desarrollo de actividades del semestre para el directorio.

Asesoría de Calidad Total

- Desarrollar métricas para evaluar el servicio al cliente.
- Evaluar mediante indicadores el servicio prestado al cliente.
- Plantear propuestas de solución y realizar el seguimiento para que estas se cumplan.
- Elaborar informes y reportes estadísticos de servicio al cliente para el Directorio.

Secretaría General

- Preparar el despacho de la dirección.
- Registrar y archivar documentos de la Dirección.
- Organizar y salvaguardar el libro de actas de la Institución.
- Realizar informes y reportes estadísticos de la gestión desarrollada por la Secretaria General.

Asesoría Jurídica

- Brindar información oportuna al Director, para el manejo adecuado de la gestión legal del Instituto.
- Asesorar al Director en temas tributarios del Instituto.

Asesoría Educación Virtual

- Brindar Asesoría en temas tecnológicos y pedagógicos al Director para el manejo adecuado de la gestión del Instituto.

Jefatura Administrativa

- Planificar, organizar y ejecutar los servicios administrativos relacionados con la gestión y servicio al cliente.
- Verificar que se ejecuten la producción de los materiales autoinstructivos que se entregará a los participantes.
- Verificar el envío de los materiales auto instructivos a los tutores o a los participantes, en la fecha adecuada y con la calidad apropiada.
- Verificar que se realice recaudación eficiente de los pagos.
- Elaborar informes y reportes estadísticos administrativos diversos.

Jefatura de Logística

- Planificar, organizar y ejecutar la producción de los materiales autoinstructivos que se harán a los participantes.
- Enviar los materiales auto instructivos a los tutores o a los participantes, en la fecha adecuada y con la calidad apropiada.
- Elaborar informes y reportes estadísticos de gestión logística administrativos diversos.

Jefatura de Tesorería

- Realizar la recaudación eficaz de los pagos que realizan los participantes por concepto de pensiones, matrícula u algún otro concepto referente a los servicios académicos y/o administrativos que se les brinde.

- Organizar la información referente a los estados de pago de los participantes.
- Elaborar informes y reportes estadísticos de la gestión de tesorería.

Jefatura de Servicio al Cliente

- Organizar, dirigir y controlar el adecuado servicio que preste los centros de apoyo a los participantes.
- Organizar, dirigir y controlar los seminarios de reforzamiento que se desarrollarán en los centros de apoyo.
- Organizar, dirigir y controlar las videoconferencias que se han de realizar en los centros de apoyo para los participantes.
- Organizar, dirigir y controlar las actividades de extensión académica que se desarrollarán en los centros de apoyo.
- Organizar, dirigir y controlar las actividades de proyección social que se realizarán en los centros de apoyo.
- Realizar el control y seguimiento de las solicitudes presentadas por los participantes. Orientarlos a fin de que conozcan los requisitos y plazos de entrega del documento solicitado.
- Enviar a los tutores los documentos solicitados para los participantes para que puedan ser entregados a los participantes.
- Realizar el seguimiento hasta que el participante reciba lo solicitado.
- Realizar el contacto posterior a la entrega del documento solicitados con el participante, a efectos de evaluar el servicio.
- Realizar informes y reportes estadísticos de la gestión desarrollada en la Jefatura de Servicio al Cliente.

Jefatura de Marketing

- Plantear la estrategia de la marketing alineado a la visión institucional.
- Planificar y ejecutar las campañas de promoción y ventas de los servicios que presta el instituto.

Sub Director Académico del Instituto

- Formular, planificar, coordinar, ejecutar y evaluar acciones académicas de servicio a los participantes.
- Coordinar con los involucrados para que el soporte tecnológico y pedagógico sea de óptima calidad para el participante.
- Evaluar las solicitudes de traslados internos como de externos.
- Verificar que la ejecución curricular se desarrolle de acuerdo con la programación establecida y con los niveles académicos que exige el perfil profesional de nuestros egresados.
- Realizar las coordinaciones necesarias para un adecuado desarrollo de las prácticas profesionales de los participantes.
- Realizar informes y reportes estadísticos de la gestión de subdirección del Instituto.

Jefatura de Tecnologías de Información

- Desarrollar el plan estratégico tecnológico enmarcado con la visión de la organización y con los lineamientos establecidos por el Directorio y el ministerio de educación.
- Formular, planificar, coordinar y ejecutar propuestas de tecnología de información que incremente el valor de los servicios a los participantes.
- Realizar informes y reportes estadísticos de la gestión desarrollada en la jefatura de tecnología de información.

Jefatura de Desarrollo Web

- Desarrollar software que permita brindar servicios educativos de calidad al participante.
- Actualizar los productos web e incorporar nueva tecnología que permita brindar mejores y amigables soluciones.
- Entrenar al personal de la institución en el uso adecuado de las soluciones web implementadas.
- Realizar informes y reportes estadísticos de la gestión de desarrollo web.

Jefatura de Comunicación y Telecomunicaciones

- Investigar y plantear nuevas propuestas tecnológicas de comunicación o telecomunicaciones.
- Implementar los medios necesarios para el funcionamiento adecuado de comunicación con los participantes.
- Entrenar al personal de la institución en el uso adecuado de las herramientas tecnológicas de comunicación.
- Realizar informes y reportes estadísticos de la gestión de la comunicación y la telecomunicación.

Jefatura de soporte Técnico y Producción

- Desarrollar acciones preventivas y correctivas para el correcto funcionamiento de los equipos electrónicos, que son utilizados para brindar el servicio a los participantes en los centros de apoyo.
- Realizar la digitación, corrección e impresión masiva de los documentos necesarios para la institución.
- Realizar informes y reportes estadísticos de la gestión de soporte técnico y de producción.

Coordinación Académica General

- Coordinar con las jefaturas involucradas a fin de planificar, organizar y realizar mejoras del servicio que se brinda a los participantes.
- Realiza la programación de tutores y profesores virtuales ara el semestre en curso.
- Planificar, organizar, dirigir, y evaluar el proceso de matrícula de los participantes.
- Controlar la ejecución eficiente de la programación académica.
- Verificar la correcta y oportuna aplicación de las normas relativas a evaluaciones.
- Verifica que el legajo personal de los participantes estén correctamente archivados.
- Realizar informes y reportes estadísticos de la gestión académica.

Jefatura Pedagógica

- Capacitar y adiestra en el uso de procedimientos y tecnologías de información a los tutores, permitiendo mejorar el servicio a los participantes.
- Desarrollar videoconferencias para los participantes a nivel nacional, según la programación académica del semestre.
- Ingresar y actualizar el balotario de preguntas en el Campus Virtual para que los participantes realicen su autoevaluación.
- Ejecutar evaluación de aprendizaje de los participantes, según la aplicación de las normas relativas a las evaluaciones de los participantes.
- Realizar informes y reportes estadísticos del trabajo pedagógico.

Jefatura de Tutoría y Bienestar Social

- Capacitar y adiestra en el uso de tecnologías de información a los tutores, permitiendo mejorar el servicio a los participantes.
- Planificar, organizar, dirigir y evaluar la capacitación de metodologías de estudio virtual a los participantes.
- Brindar asesoría y facilitar el desarrollo de las actividades académicas a los participantes.
- Organizar, coordinar y evaluar el desarrollo de actividades de proyección social y educativa dentro y fuera de la institución.
- Realizar informes y reportes estadísticos de la tutoría y bienestar social desarrollado, según directivas.

Jefatura de Registros Académicos

- Organizar la base de datos de los participantes, así como, salvaguardar las actas de notas y los registros de los profesores virtuales.
- Organizar el legajo personal de los participantes.
- Generar la documentación académica de los participantes (Constancias de estudios, matrícula, boleta de notas, certificados de estudio y otros.)
- Realizar informes y reportes estadísticos del servicio de registro académico.

MANUAL PARA EL LLENADO DE LA FICHA DE MATRÍCULA

1.- OBJETIVO

La ficha de matrícula es un instrumento en el cual se registra a todo alumno inscrito o matriculado a cualquier de los servicios que prestamos.

2.- GENERALIDADES

- Cuando se escriba, se debe de presionar fuerte, ya que se trata de CINCO COPIAS, y en todas deben de ser legible la escritura.
- Los alumnos matriculados en esta ficha deberá de ser registrados en el Libro de códigos con los datos exactos que aparecen en la ficha de matrícula del alumno.
- Es falta graba no ingresar a los alumnos inscritos o matriculados a esta Ficha de matrícula.

3.- DETALLE DE LOS CAMPOS:

El formulario de matrícula se divide en dos secciones principales:

- PLANO DE UBICACIÓN DEL DOMICILIO:** Una cuadrícula de 10x10 para dibujar el acceso al domicilio.
- FICHA DE MATRÍCULA:** Un formulario con los siguientes campos:
 - 001- Nº 000020:** Número de identificación.
 - FECHA:** Campo para la fecha de inscripción.
 - AP. PAT.:** Apellido paterno.
 - AP. MAT.:** Apellido materno.
 - NOMBRES:** Campo para los nombres del alumno.
 - CENTRO DE CAPTACIÓN:** Campo para el lugar de inscripción.
 - OFICINA DE ENLACE:** Campo para la oficina de gestión académica.
 - CÓDIGO:** Campo para el código de registro.

PLANO DE UBICACIÓN DEL DOMICILIO: Aquí dibujar las vías de acceso al domicilio. Considerar alguna edificación de referencia (parque, posta, comisaria, paradero conocido, etc.).

NRO DE FICHA: Este número es usado para registrarse la matrícula en el Caja Mecanizada. Verificar que este número se repita para las cuatro copias (Área académica, ODE, Administración, e Inspectoría).

- **APELLIDOS Y NOMBRES:** Tenga en consideración los acentos ortográficos.
- **FOTO:** Pegar aquí la foto actual del alumno.
- **FECHA:** Es la fecha de la boleta de venta de la inscripción o matrícula.
- **CENTRO DE CAPTACIÓN:** Es el Lugar donde se emitió la boleta de venta.
- **OFICINA DE ENLACE:** Oficina donde se realiza la gestión académica y administrativa.

- **CÓDIGO:** Código de matrícula, este código se obtendrá del LIBRO DE CODIGOS DE MATRICULADOS.

DATOS DEL ALUMNO

DATOS DEL ALUMNO					
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
CORREO ELECTRÓNICO		CELLULAR		TELF. DE CASA	
ESTADO CIVIL		TIPO DE DOCUMENTO		Nº DOCUMENTO	
		LUGAR DE NACIMIENTO		FECHA DE NACIMIENTO	
PAIS		DEPARTAMENTO		PROVINCIA	
				DISTRITO	
DATOS DOMICILIARIOS					
AV/JR/CLL/PJE		NRO/MZ/LTE/INT/DPTO.		PROPIO <input type="checkbox"/> ALQUILADO <input type="checkbox"/>	
URB./ASOC./COOP./PP.JJ./AA.HH.		DEPARTAMENTO		PROVINCIA	
				DISTRITO	
REFERENCIA:					
DATOS DEL COLEGIO					
NOMBRE DEL COLEGIO DE PROCEDENCIA		PROVINCIA/DISTRITO		NAC. PAUT. PAAR. FFAA. FFFP.	
DIRECCIÓN DEL COLEGIO DE PROCEDENCIA					

APELLIDOS Y NOMBRES: Volver a registrar estos datos, esto se hace para pueda coincidir con las celdas anteriores.

CORREO ELECTRÓNICO: Se escribirá con mayúscula y minúscula.

- **TELÉFONOS:** Deben de existir números telefónicos.
- **ESTADO CIVIL:** Considere los estados civiles reales.
- **TIPO DE DOCUMENTO Y NUMERO DE DOCUMENTO:** Deben de existir estos datos.
- **FECHA DE NACIMIENTO:** Considerar el siguiente formato (día/mes/año).
- **GENERO:** M Masculino, F femenino
- **LUGAR DE NACIMIENTO:** (PAIS, DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO).

DATOS DOMICILIARIOS:

- **AV/JR/CLL/PJE:** Distinguir las vías. Ejemplo: AV. REVOLUCIÓN, CLLE. LOS CHISTOSOS, JR. HUANCHAHUARI.
- **NRO/MZ/LTE/INT/DPTO:** Poner la ubicación precisa. Ejemplo: MZ H LTE 19, BLOCK 8 INT 10, ZONA 1 MZ 7 LTE 9.
- **PROPIO /ALQUILADO:** Indicar si la casa donde domicilia el alumno es propia o alquilada.
- **URB./ASOC./COOP./PPJJ/AAHH:** Poner la urbanización. Ejemplo: URB. SAN ANTONIO, AA. HH. LOS GIRALDOS, PP.JJ. LOS HIJOS DE DIOS, ASOC. LAS MARGARITAS.
- **DOMICILIO** (DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO).
- **REFERENCIA:** Referencia como llegar al domicilio.

DATOS DEL COLEGIO

- **NOMBRE DEL COLEGIO:** Nombre del Colegio donde acabo la secundaria el alumno.
- **PROVINCIA / DISTRITO:** Provincia y distrito donde está ubicado el colegio.
- **TIPO DE COLEGIO:** NAC: Nacional, PART: Particular, PARR: Parroquial, FFAA: Fuerzas Armadas, FFPP: Fuerzas Policiales.
- **DIRECCION:** Dirección del colegio donde acabó la secundaria el alumno.

CARRERA PROFESIONAL O UNIVERSITARIA

CARRERAS UNIVERSITARIAS Ó CARRERAS PROFESIONALES TÉCNICAS DE 3 AÑOS		
U. TELESUP <input type="checkbox"/>	INST. TELESUP <input type="checkbox"/>	ISPL <input type="checkbox"/>
CARRERA:		
SEMESTRE / INICIO :	/	
FECHA DE INICIO :		
MODALIDAD / CICLO :	/	
LOCAL :		
FRECUENCIA :		
HORARIO :		

•**INSTITUCION:** Institución donde realizará los estudios el alumno.

•**CARRERA:** Carrera a la que se está matriculando. Considerar los nombres establecidos en los cuadros adjuntos.

•**SEMESTRE / INICIO:** Semestre e inicio a la que se está matriculando. Ejemplo: 2004-2 / A, 2004-2 / B.

Consultar esto a cada director académico de las Instituciones que ofrecen las carreras y cursos.

•**MODALIDAD / CICLO:** Modalidad del programa y ciclo del alumno matriculado. Ejemplo: VIRTUAL / 1, PRESENCIAL /1. Solamente se deja vacío el ciclo para el caso que el alumno ingrese por la modalidad de convenios, traslado externo y, grados y títulos; puesto que producto del proceso de convalidación es posible que lleve cursos de diversos ciclos.

- **LOCAL:** Local donde se dictará las clases al alumno. Tenga en cuenta para donde se está matriculando el alumno.
- **FRECUENCIA:** Frecuencia de clases del alumno que se está matriculando. Ejemplo: LMV, MJ, DOM, SAB, LV (LUNES A VIERNES).
- **HORARIO:** Horario de clases del alumno que se está matriculando, considere siempre las 24 horas. Ejemplo: 10:00-12:00, 08:00 a 20:00.

Si el alumno no ha elegido aún el semestre, el inicio, fecha de inicio, la frecuencia, la hora ni local; escribir lo siguiente: semestre: 0000-0, inicio: 0,

Fecha de inicio: 00/00/00, frecuencia: SINFRECUE, horario: SINHORA, local: SINLOCAL.

MODALIDAD DE INGRESO

Solo se emplea para el caso de ingresos a Carreras Universitarias o Carrera Profesional Técnica (3 años).

DATOS DE LA ADMISIÓN	
MODALIDAD DE INGRESO CAR. UNIV. / CAR. PORF. TEC.	
ORDINARIO	: <input type="checkbox"/>
TRASLADO EXTERNO	: <input type="checkbox"/>
TRASLADO INTERNO	: <input type="checkbox"/>
PRIMEROS PUESTOS	: <input type="checkbox"/>
GRADOS Y TÍTULOS	: <input type="checkbox"/>
CONVENIOS	: <input type="checkbox"/>
PROGRAMA C.I.P.T.	: <input type="checkbox"/>

ORDINARIO: Para el caso de alumnos que han culminado secundaria y no soliciten ingresar al proceso de convalidación de asignaturas.

Los documentos a originales a presentar son: certificados de educación secundaria, partida de nacimiento, fotocopia de DNI y 5

fotos tamaño carnet fondo blanco.

PRIMEROS PUESTOS: Alumnos que provengan de colegios privados o nacionales y han ocupado el primer puesto de su promoción, ellos recibirán una categoría de pensión especial.

Los documentos a originales a presentar son: certificados de educación secundaria, partida de nacimiento, fotocopia de DNI y 5 fotos tamaño carnet fondo blanco.

TRASLADO EXTERNO, GRADOS Y TÍTULOS, Y CONVENIOS: El alumno deberá presentar los documentos que sustenten los estudios superiores realizados en otras instituciones y realizar el pago correspondiente al derecho de convalidación, después del cual ingresará su expediente al proceso de convalidación en nuestras respectivas instituciones (Universidad Telesup, Instituto TELESUP o Instituto ISEL). Producto de este proceso se emitirá las respectivas resoluciones convalidando las asignaturas cursadas en la institución de procedencia (Ya no llevan dichas asignaturas), en dicha resolución se indica la lista de asignaturas que deberán cursar en nuestra institución para obtener el diploma de egresado.

TRASLADO EXTERNO: Son personas que no habiendo culminado sus estudios en otras instituciones (universidad o instituto de educación superior) desean continuar sus estudios en nuestras instituciones. Solo se permite realizar este tipo de ingreso para las instituciones del mismo nivel: De Universidad a Universidad y de Instituto a instituto.

Los documentos a originales a presentar son: certificados de estudios, silabo de las asignaturas cursadas y aprobadas, certificados de educación secundaria, partida de nacimiento , fotocopia de DNI y 6 fotos tamaño carnet fondo blanco.

GRADOS Y TITULOS: Son personas que si han culminado sus estudios en otras instituciones (universidad o instituto de educación superior) y desean realizar una segunda especialización en nuestras instituciones. Solo se permite realizar este tipo de ingreso para las instituciones del mismo nivel: De Universidad a Universidad y de Instituto a instituto.

Los documentos a originales a presentar son: Grado de bachiller (universidad), Diploma de egresado (Instituto de educación superior), certificados de estudios, silabo de las asignaturas cursadas y aprobadas, certificados de educación secundaria, partida de nacimiento , fotocopia de DNI y 5 fotos tamaño carnet fondo blanco.

CONVENIO: Son personas que han culminado sus estudios en el instituto de educación superior TELESUP o ISEL y desean obtener el grado universitario en la Universidad TELESUP. Solo se permite realizar este tipo de ingreso para los institutos que con los cuales se tiene convenio.

Los documentos a originales a presentar son: Diploma de egresado (Instituto de educación superior), certificados de estudios, silabo de las asignaturas cursadas y aprobadas, certificados de

educación secundaria, partida de nacimiento , fotocopia de DNI y 5 fotos tamaño carnet fondo blanco.

PROGRAMA CPT: Esta modalidad está orientada a las personas que trabajan y permite que el estudiante asista dos veces a la semana y que realicen tres ciclos por año, lo cual lo lleva a acabar la carrera en tres años y cuatro meses. Por ahora no se permite traslados externos ni ingreso por grados y títulos.

Los documentos a originales a presentar son: certificados de educación secundaria, partida de nacimiento, fotocopia de DNI y 5 fotos tamaño carnet fondo blanco.

TRASLADO INTERNO: NO USAR ESTA OPCIÓN – NO SE PERMITE REALIZAR TRASLADOS INTERNOS CON ESTE FORMATO.

DATOS PARA TRASLADOS EXTERNOS, GRADOS Y TITULOS, Y CONVENIOS

TRASLADO EXTERNO O CONVENIO	
PAÍS	
TIPO DE INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD <input type="checkbox"/> INSTITUTO <input type="checkbox"/>
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:	
CARRERA:	
ÚLTIMO AÑO DE ESTUDIOS:	
OBSERVACIONES:	
DOCUMENTOS ENTREGADOS	
CERT. ESTUDIOS <input type="checkbox"/>	PARTIDA DE NAC. <input type="checkbox"/> D.N.I. <input type="checkbox"/> FOTOS <input type="checkbox"/>

•**PAIS:** País donde está registrado la institución que proviene el alumno.

•**TIPO DE INSTITUCION:** Tipo de institución de donde proviene el alumno. UNIVERSIDAD / INSTITUTO.

•**NOMBRE DE LA INSTITUCION:**

Nombre de la institución de donde proviene el alumno.

- **CARRERA:** Carrera profesional de donde proviene el alumno.
- **ÚLTIMO AÑO DE ESTUDIOS:** Ultimo año que estudió y el ciclo que se quedó.
- **OBSERVACIONES:** Observaciones diversas.

DOCUMENTOS ORIGINALES ENTREGADOS

DOCUMENTOS ENTREGADOS			
CERT. ESTUDIOS <input type="checkbox"/>	PARTIDA DE NAC. <input type="checkbox"/>	D.N.I. <input type="checkbox"/>	FOTOS <input type="checkbox"/>

Documentos requisitos que debe presentar todo ingresante a la

universidad o a nuestros institutos de educación superior.

DIPLOMADOS, CERTIFICADOS Y CURSOS TÉCNICOS.

Esto solo se usa para Carreras técnicas (cortas).

DIPLOMADOS, CERTIFICACIONES Y CURSOS TÉCNICOS	
INTUR PERU <input type="checkbox"/>	DEUT <input type="checkbox"/>
CURSO:	
DURACIÓN :	
FECHA DE INICIO :	
LOCAL :	
FRECUENCIA :	
HORARIO :	

•CURSO: nombre del curso a realizar
- Ofimática, Administración, finanzas, marketing y comercio exterior, Ingles y otros.

- INTUR PERU: Gastronomía, Administración turística y hotelera. Barman y otros

•DURACION: Duración del curso

- FECHA DE INICIO: Fecha que iniciará el curso
- LOCAL : Local donde iniciará el curso
- FRECUENCIA: Frecuencia de estudio que ha elegido el alumno.
- HORARIO: Horario de estudio que ha elegido el alumno

Si el alumno no ha elegido aún la fecha de inicio, la frecuencia, la hora ni local; escribir lo siguiente: semestre: 0000-0, inicio: 0, Fecha de inicio: 00/00/00, frecuencia: SINFRECUE, horario: SINHORA, local: SINLOCAL.

PAGOS REALIZADOS

Se registra los datos de los pagos que se visualiza en la Boleta de Venta.

PAGOS REALIZADOS			
CRITERIO DE PAGO	FECHA	Nº DE COMPR.	MONTO
DERECHO DE INSCRIPCIÓN			
DERECHO DE MATRÍCULA			
CUOTAS DE			
DERECHO DE CONVALIDACIÓN			

DERECHO DE INSCRIPCIÓN: Los derechos de inscripción, se cobrará según indique la campaña, usualmente no se cobra.

DERECHO DE MATRÍCULA: El derecho de matrícula es obligatorio. Si al alumno se le exonera la matrícula, se indicará en la boleta de venta, el valor de 0 soles.

CUOTAS: (DE): Nos indica la escala de pago de la pensión que ha escogido el alumno. Ejemplo: 5 DE 100, 1 DE 370, 14 DE 199 etc.

DERECHO DE CONVALIDACION: Es la tasa que abona el alumno cuya modalidad de ingreso es traslado externo, grados y títulos, y convenios.

DATOS DE MARKETING

RECEPCIONISTA: _____	RESPONSABLE DE LA CAPTACIÓN: _____
MEDIO DE CAPTACIÓN: _____	DESCRIPCIÓN DE LA CAPTACIÓN: _____

- **RECEPCIONISTA:** Apellidos y nombre de la recepcionista que matriculó o lo ratificó.
- **MEDIO DE CAPTACION:** Medio de captación del alumno nuevo. Ejemplo: Pasaba por la zona, Afiche y otros; Radio, Tv, Periódico.
- **DESCRIPCION DE LA CAPTACION:** Describe el medio para los casos que se requiera. Ejemplo: RADIO ---- CARIBEÑA, TV ----- CANAL 4, PERIODICO -----LA REPUBLICA.
- **RESPONSABLE DE LA CAPTACION:** Describe el medio solamente para el caso que alguien vaya a cobrar comisión (PROMOTOR, RECOMENDACIÓN Y TELEMARKETING).

FIRMAS Y HUELLAS DIGITALES

Tomar la firma y huellas digitales de las personas responsables de la matrícula.

COORDINADOR DE ODE FIRMA / NOMBRE		RECEPCIÓN FIRMA / NOMBRE		ALUMNO FIRMA / NOMBRE	
DIRECCION ACADEMICA					

COORDINADOR DE

LA ODE: Apellidos y nombres, Firma del Coordinador académico,

huella digital de índice derecho.

RECEPCIONISTA: Apellidos y nombres, Firma de la recepcionista y huella digital de índice derecho.

ALUMNO: Firma y huella digital. La huella digital se pone solamente si el tiempo y la circunstancia así lo permite.

Lima, 2004 - Dirección de Aseguramiento de la Calidad - Ing. Juan Luna
Gálvez

TEXTO ÚNICO DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

DENOMINACIÓN DEL PROCEDIMIENTO	REQUISITOS	CALIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO		DERECHO DE PAGO S/.	DEPENDENCIA EN EL QUE SE INICIA EL TRÁMITE	PLAZO PARA RESOLVER (DÍAS)	AUTORIDAD QUE RESUELVE	PLAZO PARA PONER RECONSIDERACIÓN (DÍAS)	PLAZO PARA RESOLVER RECONSIDERACIÓN (DÍAS)	PLAZO PARA PONER APELACIÓN (DÍAS)	AUTORIDAD QUE RESUELVE APELACIÓN	PLAZO PARA RESOLVER APELACIÓN (DÍAS)
		UTOMÁTICO	EVALUACIÓN PREVIA									
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LOS ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD A TERCEROS	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE CARTA DE PRESENTACIÓN DE LOS ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD A TERCEROS COPIA LEGALIZADA DEL GRADO O TÍTULO PROFESIONAL DE SER EL CASO. LOS ALUMNOS QUE REQUIERAN PARA SUS PRÁCTICAS PREPROFESIONALES ES GRATUITO PRESENTACIÓN DE LA CONSTANCIA DE HABER SIDO CAPACITADO POR LA LEY DE SEGURIDAD E HIGIENE. 			3.00	SECRETARÍA GENERAL		SECRETARÍA GENERAL				SECRETARÍA GENERAL	
SÍLABOS CERTIFICADOS	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE SILABOS CURTIFICADOS DE LOS PERIODOS LECTIVOS CURSADOS ESPECIFICAR PERIODOS LECTIVOS CORRESPONDIENTES EN LA SOLICITUD 			3.00	SECRETARÍA GENERAL		SECRETARÍA GENERAL				SECRETARÍA GENERAL	
CONSTANCIAS DE EGRESADOS	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE CONSTANCIA DE CONCLUSIÓN DE ESTUDIOS 			03.00	FICINA DE REGISTROS ACADÉMICOS		EFE DE OFICINA DE REGISTROS ACADÉMICOS					
ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA POR COPIA FOTOSTÁTICA	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE COPIAS EXPEDIDAS EN ACCESO DE INFORMACIÓN PÚBLICA, EL PAGO A CUMPLIR ES EL MONTO POR HOJA <ul style="list-style-type: none"> POR COPIAS SIMPLES: POR COPIAS CERTIFICADAS ESPECIFICAR EL DETALLE EN LA SOLICITUD 			0.00 3.00	SECRETARÍA GENERAL		SECRETARÍA GENERAL					
DUPPLICADO DE DIPLOMA DE GRADO, TÍTULO PROFESIONAL O DE POSTGRADO	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE: <ul style="list-style-type: none"> DIPLOMA DE GRADO: TÍTULO PROFESIONAL: DIPLOMA DE POSTGRADO: TRES FOTOGRAFÍAS TAMAÑO CARNET ACTUALIZADAS A COLOR CON FONDO BLANCO CONSTANCIA DE OTORGAMIENTO DE GRADO, TÍTULO PROFESIONAL O DE POSTGRADO 			200.00 000.00	SECRETARÍA GENERAL	0	SECRETARÍA GENERAL	0			SECRETARÍA GENERAL	0

CARNET DE BIBLIOTECA	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE CARNET DE BIBLIOTECA CONSTANCIA DE MATRÍCULA DOS FOTOGRAFÍAS TAMAÑO CARNET ACTUALIZADAS A COLOR CON FONDO BLANCO 				5.00	BIBLIOTECA		EFE DE BIBLIOTECA				
DUPLICADO DE CARNET DE BIBLIOTECA	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE CARNET DE BIBLIOTECA CONSTANCIA DE MATRÍCULA DOS FOTOGRAFÍAS TAMAÑO CARNET ACTUALIZADAS A COLOR CON FONDO BLANCO 				0.00	BIBLIOTECA		EFE DE BIBLIOTECA				
CARNET DE BIBLIOTECA PARA EGRESADO	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA DE LA TASA POR DERECHO DE CARNET DE BIBLIOTECA PARA EGRESADO CONSTANCIA DE EGRESADO DOS FOTOGRAFÍAS TAMAÑO CARNET ACTUALIZADAS A COLOR CON FONDO BLANCO 				0.00	BIBLIOTECA		EFE DE BIBLIOTECA				
CARNET DE BIBLIOTECA PARA VISITANTE	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO POR DERECHO DE CARNET DE BIBLIOTECA PARA VISITANTE DOS FOTOGRAFÍAS TAMAÑO CARNET ACTUALIZADAS A COLOR CON FONDO BLANCO AUTORIZACIÓN DE SECRETARÍA GENERAL 				0.00	BIBLIOTECA		SECRETARÍA GENERAL				ICRRECTORADO
CONSTANCIA DE NO ADEUDAR LIBROS A LA BIBLIOTECA	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE CONSTANCIA DE NO ADEUDAR LIBROS A LA BIBLIOTECA 				8.00	BIBLIOTECA		EFE DE BIBLIOTECA				SECRETARÍA GENERAL
CONSTANCIA DE NO TENER DEUDA PENDIENTE CON LA UNIVERSIDAD	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE CONSTANCIA DE NO ADEUDAR A LA UNIVERSIDAD 				8.00	TESORERÍA		EFE DE TESORERÍA				SECRETARÍA GENERAL
CONSTANCIA DE HABER APROBADO TODAS LAS ASIGNATURAS DE LA CARRERA PROFESIONAL	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE CONSTANCIA DE HABER APROBADO TODAS LAS ASIGNATURAS DE LA CARRERA PROFESIONAL 				3.00	SECRETARÍA GENERAL		SECRETARÍA GENERAL				ICRRECTORADO
FICHA SOCIOECONÓMICA UNIVERSITARIA	<ol style="list-style-type: none"> SOLICITUD-FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE DEBIDAMENTE LLENADO COMPROBANTE DE PAGO DE LA TASA POR DERECHO DE FICHA SOCIOECONÓMICA UNIVERSITARIA COPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD 				3.00	DEPARTAMENTO DE BIENESTAR ESTUDIANTIL		EFE DEL DEPARTAMENTO DE BIENESTAR ESTUDIANTIL				