



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA UNIDAD DE APOYO
VIRTUAL EN UNA INSTITUCIÓN SUPERIOR**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener
el Título de Ingeniería en Sistemas de Computación e Informática

Profesor Guía
INGENIERA MAYRITA VALLE

Autor
FERNANDO JARAMILLO

Año
2011

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema y tomando en cuenta la Guía de Trabajo de Titulación correspondiente.

Mayrita Valle
Ing. Sistemas, MBA
No. Cédula 60258302-3

DECLARACIÓN DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citados las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Fernando, Jaramillo
No. Cédula 1715957609

AGRADECIMIENTO

A Dios por hacer de mí lo que hoy en día soy, por permitirme despertar cada mañana en compañía de mis padres y familiares queridos.

A mi mamá, a mi papá por el maravilloso tiempo que juntos vivimos

A mi tía Delia María (+) por cuidarme y criarme en mi niñez y adolescencia y ser mi ángel que del cielo me cuida.

A Verónica por su apoyo incondicional en estos últimos años que hemos compartido.

DEDICATORIA

A Ximena Cartagena mi madre, a ella por todos estos años de felicidad y tristeza que juntos hemos cargado en nuestros hombros, por ser ese gran ejemplo de fortaleza, vida y valores, por enseñarme a enfrentarme a montañas gigantes que te pone la vida.

RESUMEN

El trabajo de titulación desarrollado es de carácter descriptivo cuyo objetivo es brindar un servicio que permita desarrollar el uso de la educación virtual en materias de pregrado y postgrado en la UDLA, así como también, lograr la extensión de programas de estudio bajo la modalidad de educación virtual y apoyo a las materias en modalidad presencial a través del uso de herramientas virtuales.

La tesis está concebida en cuatro capítulos. En el primero se realiza un análisis del entorno que nos permite apreciar las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación), conocer los recursos y la clasificación de la educación virtual y las herramientas de la misma, algunas estadísticas para su implementación y su desarrollo en la UDLA.

En el capítulo segundo se plantea el Diseño Organizacional de la Unidad de Apoyo Virtual, analizando en primer lugar la situación actual de esta Unidad y señalando los pasos de su planificación estratégica.

El capítulo tres contiene una propuesta Prototipo que analiza, justifica y diseña el curso "Metodología de Titulación" dirigido a estudiantes que cursan el último semestre de la carrera.

En el capítulo final se emiten las conclusiones y recomendaciones.

Las tendencias educativas actuales nos obligan a adentrarnos en la modalidad virtual, lo que conlleva a que docentes y dicentes se involucren en un proceso de capacitación continua con miras a explotar las ventajas que la tecnología ha desarrollado en esta área. Bajo estas circunstancias, a través de este trabajo, se realiza el estudio de factibilidad que permita potencializar la Unidad de Apoyo Virtual de la UDLA de la ciudad de Quito, mediante la implementación de procesos, partiendo de la planificación estratégica desarrollada en la Unidad. Se concluye que el personal que labora en esta Unidad, posee la capacidad técnica y domina el conocimiento de las herramientas, sin dejar por ello de lado la continuidad en el mejoramiento de los procesos y la capacitación del equipo humano así como de las personas involucradas en la misma.

ABSTRACT

This undergraduate thesis dissertation is mainly descriptive. Its objective is to develop a system, in which subjects given in undergraduate and graduate programs at UDLA, could be taught through the use of the virtual learning; as well as, to promote the creation of on-line programs and to give a complementary support to the regular subjects.

The dissertation contains four chapters. The first is an analysis of the virtual learning environment that allows the users to be familiar with the TIC (Technologies of Information and Communication), and to know the resources, the classification, the tools, and some statistics for the virtual education; the last one will help its implementation and development at UDLA.

The second chapter includes the Virtual Support Unit Organizational Design. It begins by exploring the current status, and then by stating the steps in its strategic planning.

In chapter number three, there is a pilot project that analyzes and designs the course "Capstone Project Methodology" addressed to students in their senior year.

The final chapter contains conclusions and recommendations.

Current educational trends require the immersion into a virtual method. In order to use all the advantages that technology offers within this field, teachers and students have engaged in a process of continuous training.

From this perspective and through this paper, a feasibility study to enable the potentiality of the Virtual Support Unit at UDLA in Quito is made. It implements processes based on strategic planning developed in the Unit. It implies that staff working in this unit has the technical capacity and knowledge of the tools; thus leaving aside the continuity of process improvement and team training.

INDICE

CAPITULO 1 - ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	1
1.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC´S)....	1
1.1.1 Brecha digital.....	2
1.1.2 Nativos Digitales.....	3
1.1.3 Inmigrantes digitales.....	3
1.2 EDUCACIÓN VIRTUAL.....	4
1.2.1 Recursos que hace uso la educación virtual	5
1.2.1.1 Recursos Sincrónicos.....	5
1.2.1.2 Recurso Asincrónico	5
1.2.2 Clasificación de la educación virtual.....	6
1.2.2.1 E-learning.....	6
1.2.2.2 B-learning.....	11
1.2.2.3 M-learning	11
1.2.2.4 E-reading.....	12
1.2.2.5 Educación virtual como apoyo a la educación presencial	12
1.2.3 Herramientas utilizadas en educación virtual	13
1.3 ESTADÍSTICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL	14
1.3.1 Uso del Internet en el mundo	14
1.3.2 El Internet en Latinoamérica.....	16
1.3.3 Implementación de educación virtual en el país.....	17
1.4 IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN LA UDLA	19
1.4.1 Estadísticas del personal docente y de estudiantes de la UDLA....	19
1.4.2 Implementación de NTIC´s en la UDLA.....	21
1.4.3 Plataforma de educación virtual de la UDLA	22
CAPITULO 2 - DISEÑO ORGANIZACIONAL DE LA UNIDAD DE APOYO VIRTUAL.....	23

2.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA UNIDAD DE APOYO VIRTUAL	23
2.1.1 Situación Interna de la Unidad de Apoyo Virtual	23
2.2 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA.....	25
2.2.1 Antecedentes	25
2.2.2 Objetivos de la planificación estratégica.....	25
2.2.3 Fases de la Planificación.....	25
2.2.3.1 Fase 1: Definición de la misión/visión de la Unidad de Apoyo Virtual.	26
2.2.3.2 Fase 2: Análisis del ambiente externo e interno (FODA) de la Unidad	26
2.2.3.3 Fase 3: Diseño de los objetivos generales de la Unidad de Apoyo Virtual.	30
2.2.3.4 Fase 4: Diseño de la estrategia funcional de la Unidad de Apoyo Virtual	30
2.2.3.5 Fase 5: Diseño de la organización de la Unidad de Apoyo Virtual	32
2.2.3.6 Fase 6: Diseño de procesos, procedimientos y controles.	38
CAPITULO 3 - PROTOTIPO.....	48
3.1 ANÁLISIS	48
3.1.1 Antecedentes para la creación del curso virtual	48
3.1.2 Justificación.....	49
3.2 DISEÑO.....	49
3.2.1 Diseño Instruccional	50
3.2.2 Diseño de interfaces.....	55
3.2.2.1 Diseño de la interface de la Plataforma de Educación Virtual.	56
3.2.2.2 Diseño de la interfaz del curso “Metodología de Titulación”	57
3.3 DESARROLLO DEL AULA VIRTUAL.....	58
3.3.1 Roles	58
3.3.2 Captura de pantallas	59

CAPITULO 4 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

.....	61
4.1 CONCLUSIONES	61
4.2 RECOMENDACIONES.....	63
BIBLIOGRAFÍA	66
ANEXOS	70

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1.1 RECURSO SINCRÓNICO	5
ILUSTRACIÓN 1.2 RECURSO ASINCRÓNICO.....	6
ILUSTRACIÓN 1.3 USO DE INTERNET EN EL MUNDO POR REGIONES	16
ILUSTRACIÓN 1.4 UNIVERSIDADES QUE OFRECEN PROGRAMAS A DISTANCIA.....	18
ILUSTRACIÓN 1.5 MODALIDADES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	18
ILUSTRACIÓN 1.6 NÚMERO DE CARRERAS QUE OFRECE LA UDLA	20
ILUSTRACIÓN 1.7 NUMERO DE MATERIAS DE LA UDLA	20
ILUSTRACIÓN 2.1 ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD DE APOYO VIRTUAL DE LA UDLA	33
ILUSTRACIÓN 3.1 ESTRUCTURA DEL DISEÑO ACTUAL DE LA PLATAFORMA DE EDUCACIÓN VIRTUAL	56
ILUSTRACIÓN 3.2 INTERFACE PARA EL DIAGRAMA DE TEMAS.....	57
ILUSTRACIÓN 3.3 CONTENIDO DEL CURSO METODOLOGÍA DE TITULACIÓN	60

ÍNDICE DE TABLAS

1.1 PRINCIPALES PLATAFORMAS LMS EN EL MERCADO ACTUAL	14
TABLA 1.2 USO DE INTERNET EN EL MUNDO POR REGIONES.....	15
TABLA 1.3 USUARIOS DE INTERNET EN AMÉRICA DEL SUR.....	17
TABLA 1.4 CRECIMIENTO DE INTERNET Y ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN	17
TABLA 1.5 ESTADÍSTICAS DE ESTUDIANTES Y PROFESORES EN LA UDLA.....	19
TABLA 2.1 RESUMEN DEL ANÁLISIS FODA DE LA UNIDAD DE APOYO VIRTUAL.....	29
TABLA 2.2 RESUMEN DE ESTRATEGIAS EN BASE DEL ANÁLISIS FODA DE LA UNIDAD.	31
TABLA 3.1 DOCENTE QUE IMPARTE LA MATERIA “METODOLOGÍA DE TITULACIÓN” DE LA FICA.....	51
TABLA 3.2 CONTENIDO DEL CURSO METODOLOGÍA DE TITULACIÓN	53
TABLA 3.3 ACTIVIDADES A REALIZAR DEL CURSO METODOLOGÍA DE TITULACIÓN	54

CAPITULO 1 - Análisis del Entorno

1.1 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC´s).

“Se denominan Tecnologías de la Información y la Comunicación al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC´s incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual”¹

“Las tecnologías de la comunicación (TIC), se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático.”²

A las TIC´s se las puede representar como un tipo de tecnología digital creada para facilitar el uso de información en las organizaciones, empresas, grupos de personas, etc. El uso de las TIC´s en los últimos años ha posibilitado que la brecha digital disminuya, promoviendo su uso y facilitando el desarrollo de actividades relacionadas con tecnologías de la información. Mediante las TIC´s se puede apreciar y establecer a grupos de personas quienes conocen el uso de estos medios y aquellos quienes los desconocen y crear condiciones u oportunidades adecuadas para cada uno de ellos. En la actualidad el conocimiento de informática es fundamental para entender cómo se desarrolla

¹ <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218> Consultado el 13 de Junio del 2010

² http://tics.org.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=28 Consultado el 13 de Junio del 2010

la información en este entorno, el saber cómo aportan las imágenes, sonidos, documentos y como en conjunto se transforman en información. Es así que el uso de las TIC nos permite aprender y enseñar a través de Internet gracias a los diferentes tipos de tecnología que son utilizados, para almacenar, procesar y difundir la información, incorporando técnicas adecuadas que permitan desarrollar nuevas habilidades para facilitar el aprendizaje y la comunicación.

La función principal de las TIC`s es incentivar la innovación, hacer que las empresas incrementen su productividad, reduzcan los costos de operación, mejoran los procesos y lo fundamental mejorar la calidad de vida de las personas.

La importancia de la las TIC radica en eliminar las barreras de tiempo y espacio gracias a la conectividad y fácil acceso de la información, con esto los negocios deben buscar la fórmula para convertirse en empresas eficientes pues es evidente que existe un alta competitividad en el mundo.

Al hablar de TIC`s se incorporan varios conceptos necesarios para el desarrollo y entendimiento de esta investigación, entre los principales podemos mencionar los siguientes:

1.1.1 Brecha digital

Un término muy utilizado hoy en día es la brecha digital, entendiendo esto como la desigualdad que existe entre los grupos de comunidades que tienen y los que no tienen accesibilidad a Internet. Varios expertos coinciden en que esta dificultad se solucionará con la utilización de computadores personales que posean acceso a internet, no obstante, se debe tomar en cuenta que hay personas que hacen de las TIC`s herramientas altamente útiles en sus vidas, además de convertirlas en instrumentos indispensable para sus empresas por otro lado se generan desigualdades ocasionadas por distintas eventualidades

en las personas que no conocen o no saben hacer uso de las TIC's, creando así una brecha tecnológica.

Es necesario buscar un punto de equilibrio en donde las brechas digitales sean nulas y la información esté disponible para todo el mundo sin restricciones geográficas ni tecnológicas. Es importante que exista un cambio cultural sin limitaciones de edad, sexo, religión en donde todas las personas tengan acceso a la información sin importar sus impedimentos físicos o del entorno.

1.1.2 Nativos Digitales

Mientras la sociedad acelera su crecimiento y desarrollo, uno de los aspectos importantes a considerar es el proceso de aprendizaje que está evolucionando de una manera significativa en nuestras vidas. El enseñar y aprender deben adaptarse a estos cambios constantemente. En los últimos años la rutina diaria se ha constituido en una verdadera revolución en cuanto a los aspectos tecnológicos. Los cambios se evidencian con más notoriedad en los niños y jóvenes; es decir, en la nueva generación que se va desarrollando, a quienes se les considera como nativos digitales. En tal virtud nativo digital es una persona que tiene una edad entre 16 y 30 años, nacido en la época en que empezaba a desarrollar la tecnología digitalizada, esto es, a principios del año 1978, caracterizada por la alta capacidad de relacionarse con las TIC's, y hacer del aprendizaje, trabajo, diversión, etc., una manera más rápida de absorción de conocimiento con este tipo de herramientas. La generación que se ha desarrollado con las TIC's, se identifica con los usuarios multitarea y les gusta el trabajo en la red.

1.1.3 Inmigrantes digitales

Cuando hablamos de inmigrantes digitales nos referimos a las personas que adquirieron conocimientos tecnológicos específicos y que han adaptado la

tecnología a su vida. Sus edades oscilan entre los 35 y 55 años de edad. El proceso de conocimiento que realizan los inmigrantes es adquirido, a diferencia de los nativos digitales que tienen un conocimiento natural. Conocer el manejo adecuado de las TIC's es fundamental para la educación virtual, hay que destacar que no se pretende que un profesor solo se actualice en los contenidos de la materia, sino innovar los procesos de enseñanza - aprendizaje basándose en las nuevas tecnologías, tomando en cuenta que un inmigrante digital estaría enseñando a un nativo digital, sin embargo los dos se irán desarrollando y adquiriendo nuevos conocimientos a medida que avanza la tecnología.

1.2 Educación Virtual

La educación virtual puede ser definida como un conjunto de técnicas y metodologías utilizadas para romper el esquema tradicional de enseñanza, en donde el estudiante y el profesor no necesitan de un aula física de clases para aprender e impartir conocimientos.

Es una modalidad de aprendizaje moderno, en el que interactúan distintos elementos que conforman el sistema educativo, en donde el proceso de enseñanza se sustenta en las TIC's.

El crecimiento de la WWW (*World Wide Web*) y las aplicaciones que conlleva, han permitido que con el soporte de la tecnología y las técnicas utilizadas, la educación virtual logre un alto grado de desarrollo y se transforme en una moderna modalidad de aprendizaje en la cual no se necesitan paredes, pupitres ni pizarras; donde el estudiante se adapta al tiempo que dispone y los requerimientos que le urgen.

La facilidad que brinda la educación virtual, otorga al alumno un rol activo en el cual no solo recibe información sino también se auto capacita y se adapta a un

horario que el mismo se lo propone. Las fuentes de información están disponibles en cualquier momento y lugar, de tal manera que el proceso de aprendizaje se torna más dinámico y pedagógico al utilizar técnicas audiovisuales, multimedia, soporte en línea, y otras herramientas que permiten que la educación sea más práctica, accesible y actualizada; el saber llegar al estudiante y que los alumnos sean los personajes principales de su formación hace de la educación virtual una responsabilidad de todos los participantes en el auto aprendizaje.

1.2.1 Recursos que hace uso la educación virtual

La educación virtual enfatiza varios puntos de conexión como el cimiento fundamental en el desarrollo del proceso de aprendizaje, entre éstos se destacan:

1.2.1.1 Recursos Sincrónicos

En línea. Estos recursos requieren que tanto el emisor como el receptor estén conectados al mismo tiempo a través de diferentes mecanismos, los cuales permiten que se establezcan acuerdos ó se aclaren conceptos, significados, etc. en tiempo real.

Ilustración 1.1 Recurso Sincrónico



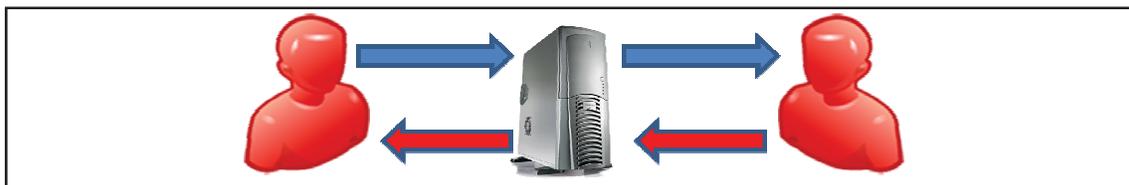
Fuente: Autor

1.2.1.2 Recurso Asincrónico

No en línea. No es necesario que el emisor y el receptor estén conectados al mismo tiempo, se requiere de un espacio en donde se pueda almacenar y acceder a la información de los mensajes. Este tipo de recurso permite que el

estudiante pueda aumentar la habilidad de procesar la información al momento de tomar decisiones.

Ilustración 1.2 Recurso Asincrónico



Fuente: Autor

1.2.2 Clasificación de la educación virtual

Existen varias modalidades de educación, entre ellas está la educación a distancia, educación virtual, televisión educativa, etc. El CONEA³ considera que la educación a distancia es una modalidad que se subdivide en otras, tales como la educación presencial, semipresencial y la virtual. La educación virtual se puede clasificar en e-learning, b-learning, m-learning, e-reading, apoyo a presencial, auto aprendizaje, etc.

1.2.2.1 E-learning

“El e-learning es un sistema de educación electrónico a distancia en el que se integra el uso de las tecnologías de la información y otros elementos pedagógicos (didácticos) para la formación, capacitación y enseñanza de los usuarios o estudiantes en línea; es decir, se puede entender como una modalidad de aprendizaje dentro de la educación a distancia y se define como e-learning. Utiliza herramientas y medios diversos como internet, intranets, CD-ROM, producciones multimedia (Textos, imágenes, audio, video, etc.), entre

³ CONEA: Consejo Nacional De Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador

otros. Literalmente e-learning es aprendizaje con medios electrónicos: enseñanza dirigida por la tecnología.”⁴

Con la aparición del e-learning se genera una alternativa para la educación tradicional. El uso de herramientas multimedia y el internet proporcionan un valor agregado a esta nueva manera de aprender haciendo; en donde el estudiante se auto capacita interactuando con el profesor a través del internet, adaptándose a las herramientas tecnológicas que ya están al alcance de todos.

El e-learning es una de las modalidades de educación a distancia más utilizadas en la actualidad. En el Ecuador, diversas instituciones han ido adaptando diferentes tipos de plataformas y herramientas para dar facilidad a estudiantes, empleados, profesores que no poseen un tiempo determinado para seguir capacitándose por motivos laborales, familiares, etc. Por esta razón, estudiar a distancia se ha convertido en una ineludible alternativa que cientos de personas e instituciones van adoptando en el día a día; la educación virtual se presenta como una oportunidad para compartir y adquirir conocimientos en donde los participantes pueden acceder a una buena educación sin existir barreras de tiempo ni espacio.

1.2.2.1.1 Ventajas del e-learning

Entre las principales ventajas que esta modalidad de educación ofrece, tenemos:

- **Accesibilidad:** se puede acceder desde cualquier lugar del mundo siempre y cuando exista un computador con conexión a internet.
- **Flexibilidad:** el estudiante no necesita asistir a un aula de clase o regirse a un horario previamente determinado.

⁴ Wikipedia. (2008). E-learning. Consultado el 29 de diciembre de 2009, página web de enciclopedia libre:

- Eliminación del espacio físico (instituciones, edificios, aulas): no se necesita de un lugar específico al que los participantes tengan que trasladarse, se elimina todo espacio físico relacionado con estructuras de concreto; es así que la logística no se convierte en un problema para los actores (maestros y alumnos) ya que pueden acceder desde sus hogares, trabajos, dispositivos móviles, etc.
- Costo Beneficio: Toda la infraestructura técnica y de comunicación, sobre una plataforma virtual apropiada facilita que la información se transmita de una manera eficaz, en donde el tiempo y el espacio no tienen limitantes, un ejemplo de esto es el ahorro en las horas que consumen tanto el profesor como el estudiante para movilizarse hacia las aulas. Las limitantes geográficas, laborales, familiares y económicas que puedan existir para los alumnos cuya formación está basada en la educación tradicional hacen que el proceso de educación virtual sea una alternativa, en donde la relación costo beneficio es el valor favorable para los usuarios.
- Información de contenidos actualizada: mediante INTERNET podemos tener actualizada la información, con un constante monitoreo por parte de los expertos en contenidos que pueden detectar problemas o cambios de la información de los cursos virtuales y así mantener los contenidos actualizados. A los problemas o cambios de información se los puede detectar mediante el intercambio de opiniones, ideas, experiencias, prácticas, etc., es por esto que la participación e interacción entre los participantes ayuda a la detección de errores en el contenido y se convierte en una ventaja ya que se pueden corregir los errores ó actualizar la información de forma inmediata.
- Aprendizaje Colaborativo: Los participantes se ven involucrados en el desarrollo de su formación, de esta manera no se convierten en entes pasivos por el contrario están interactuando en conjunto para su aprendizaje, no solo reciben información sino también transmiten

información, esto permite que el grupo amplíe su conocimiento de una manera bidireccional

- Estandarización: Permite la interoperabilidad entre varios tipos de plataformas de educación virtual provistas por diferentes fabricantes, de aquí surge la necesidad de normar los distintos sistemas LMS⁵, como los contenidos de los cursos, para que estos puedan ser cargados en plataformas desarrolladas por otros fabricantes, con la ventaja que los resultados de las actividades realizadas por los usuarios se registradas en el LMS.
- Disponibilidad: Ofrece alta disponibilidad y acceso los 365 días del año, las 24 horas del día, los participantes se adaptan a su propio ritmo de trabajo, en los períodos que poseen mayor cantidad de tiempo para su aprendizaje.

1.2.2.1.2 Limitaciones del e-learning

En el uso de e-learning también se pueden apreciar ciertas limitantes, entre las que podemos anotar:

- Cultura de uso: Aún existe la creencia de que para aprender es necesario acudir a una institución donde, el estudiante debe estar presente escuchando y recibiendo la clase que imparte el profesor. Este tipo de cultura se presenta como limitante, es necesario promover la utilización de recursos que ofrece el e-learning en los cuales el participante actúa, razona, y se desenvuelve tratando de resolver problemas de igual forma que los resuelve en un salón de clases.
- Cultura de esfuerzo: El esfuerzo es un elemento neurálgico en el proceso de aprendizaje y se puede convertir en una limitante, si los

⁵ Wikipedia. **LMS (Learning Management System)** es un Sistema de Gestión de Aprendizaje. Consultado el 18 de Enero 2011

estudiantes no dedican el tiempo necesario para cumplir sus tareas. La cultura del esfuerzo debe ser una garantía para el desarrollo individual así como para el desarrollo colectivo de los participantes.

- La motivación del alumno: Es otro de los factores ya que el estudiante debe estar motivado para ser responsable de su formación, lo que implica tomar conciencia y comprometerse en la práctica eficaz de este nuevo modelo educativo. La orientación que debe brindar el profesor, su guía de motivación y acompañamiento, son factores claves del e-learning. Por ejemplo si un curso no está bien diseñado, ó el tutor no encuentra la forma de llegar a sus estudiantes, este perderá la motivación de su propio aprendizaje, ocasionando que el estudiante se convierta en un desertor.
- Limitaciones Técnicas: Es usual en los países denominados del tercer mundo que el ancho de banda disponible para internet, no permita navegar con fluidez, haciendo que los recursos audiovisuales no tengan la velocidad suficiente para realizar algunas tareas.
- Contenidos: Los contenidos del material a ser utilizado puede que estén mal elaborados, convirtiéndose en una limitación que afronta el e-learning, a esta limitante se suma que en el mercado actual las empresas diseñadoras de contenidos virtuales son escasas y las que ofrecen estos servicios no están capacitadas al 100% para desarrollar el material que funcione de acuerdo a las necesidades de cada participante.
- Inversión inicial: La inversión inicial es una limitante, ya que una implementación de este tipo requiere costos iniciales elevados, además el desarrollo de los contenidos y la producción del material puede llegar a ser costoso.
- En el aspecto pedagógico existen otras limitantes como son la dificultad para identificar problemas psicológicos o anímicos, la pérdida de la interacción verbal con los participantes.

1.2.2.2 B-learning

“El B-Learning (formación combinada, del inglés blended learning) consiste en un proceso docente semipresencial; esto significa que un curso dictado en este formato incluirá tanto clases presenciales como actividades de e-learning.

Este modelo de formación hace uso de las ventajas de la formación 100% on-line y de la formación presencial, combinándolas en un solo tipo de formación que agiliza la labor tanto del formador como del alumno. El diseño instruccional del programa académico para el que se ha decidido adoptar una modalidad b-learning deberá incluir tanto actividades on-line como presenciales, pedagógicamente estructuradas, de modo que se facilite lograr el aprendizaje buscado.”⁶

B-learning como parte de la educación virtual permite desarrollar procesos docentes semipresenciales, compuestos de clases dictadas en forma presencial, con el desarrollo de actividades on-line, en b-learning el rol del profesor se encuentra definido por un tutor que combina métodos para llegar e incentivar a sus estudiantes de una manera apropiada, además de cubrir las dudas, realizar ejercicios y enviar tareas a los alumnos, el tutor hace uso de las herramientas que proporcionan las plataformas virtuales, de este modo prepara al estudiante combinando ambas modalidades.

1.2.2.3 M-learning

“Se denomina aprendizaje electrónico móvil, en inglés, m-learning, a una metodología de enseñanza y aprendizaje, valiéndose del uso de pequeños y maniobrables dispositivos móviles, tales como teléfonos móviles, celulares,

⁶ Wikipedia. B-learning. Consultado el 23 de Mayo de 2010, página web de enciclopedia libre:

agendas electrónicas, tablets PC, pocket pc, i-pods y todo dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica.”⁷

Este tipo de modalidad de aprendizaje, con el paso del tiempo empezará a tomar más fuerza, las comunicaciones móviles hacen que los usuarios estén cada vez mas interconectados a los dispositivos móviles que en la actualidad cuentan con conexión a internet, esto permite que el proceso de aprendizaje también se desarrolle gracias a las ventajas que ofrece la tecnología que cada día es más portable con estos dispositivos.

1.2.2.4 E-reading

El e-reading es una técnica de lectura utilizada en los procesos de la educación virtual que ha permitido la innovación de la lectura tradicional, dando mayor importancia al saber y al conocimiento humano gracias al uso de computadoras con acceso a Internet. Este cambio de lectura tradicional de textos impresos en papel, hoy en día se los encuentra en la red como textos electrónicos a los cuales se tiene acceso a través de un computador con conexión a Internet, de esta manera se generan un sin número de opciones que proporciona beneficios a la lectura, haciendo que esta sea interactiva, facilitando la búsqueda, además de mezclar texto, imágenes y sonido y una gran cantidad de información puede ser almacenada en dispositivos relativamente pequeños y de gran capacidad de almacenamiento.

1.2.2.5 Educación virtual como apoyo a la educación presencial

Gracias a los entornos virtuales se ofrece este tipo de alternativa como complemento a la educación presencial, en donde radica la iniciativa del

⁷Wikipedia. M-learning. Consultado el 23 de Mayo de 2010, página web de enciclopedia libre:

docente en hacer uso de aulas virtuales con recursos y herramientas que permitan subir los contenidos a la plataforma virtual de una manera pedagógica e interactiva, para que los estudiantes puedan hacer uso de la información proporcionada por el tutor, además de enviar tareas, rendir evaluaciones, reforzando todo lo aprendido en clase, con la implementación de recursos audiovisuales que permitan que el estudiante interactúe sin estar físicamente dentro del aula de clases y en contacto con el profesor.

1.2.3 Herramientas utilizadas en educación virtual

La incorporación de herramientas en la educación virtual es fundamental, es por esto que se han desarrollado varios tipos de plataformas LMS de diferentes fabricantes, algunas libres de costo, otras pagadas. Entre las principales características que se pueden destacar podemos encontrar la gestión de usuarios, utilización de recursos de información, se pueden realizar actividades que permitan formar a los usuarios tales como evaluaciones, tareas, informes de actividad, además se pueden incorporar foros, chats, video conferencias, entre otros. La utilización de estas herramientas implica en la mayoría de casos que se utilice tecnología web; antes de escoger que plataforma implementar, se debe tomar en cuenta que deben tener soporte de estándares para compartir contenidos SCROM⁸, herramientas que permitan la interacción entre participantes, el LMS debe ser compatible o de fácil integración con otras plataformas y que permita personalizar la imagen gráfica de la misma. En la tabla 1.1 se pueden apreciar las principales plataformas de aprendizaje en línea que actualmente tienen mayor acogida en el mercado.

⁸ Wikipedia. **SCORM** (del inglés *Sharable Content Object Reference Model*) es una especificación que permite crear objetos pedagógicos estructurados. Consultado el 19 de Enero del 2011

1.1 Principales plataformas LMS en el mercado actual

Principales plataformas LMS en el mercado actual		
Plataforma	Características	Lenguajes utilizados
ATutor	ATutor es un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje, Learning Content Management System de Código abierto basado en la Web y diseñado con el objetivo de lograr accesibilidad y adaptabilidad. Los administradores pueden instalar o actualizar ATutor en minutos. Los educadores pueden rápidamente ensamblar, empaquetar y redistribuir contenido educativo, y llevar a cabo sus clases online. Los estudiantes pueden aprender en un entorno de aprendizaje adaptativo ⁹	PHP, JAVA
Blackboard	Blackboard Learning System , un entorno de manejo de cursos. Actualmente esta plataforma está siendo usada a nivel mundial por diversas instituciones. ¹⁰ Blackboard, es un sistema de administración de cursos que permite desarrollar, administrar y entregar materiales instruccionales en Web. ¹¹	JAVA
Dokeos	Dokeos es un entorno de e-learning y una aplicación de administración de contenidos de cursos y también una herramienta de colaboración. Es software libre y está bajo la licencia GNU GPL, el desarrollo es internacional y colaborativo. También está certificado por la OSI y puede ser usado como un sistema de gestión de contenido (CMS) para educación y educadores. Esta característica para administrar contenidos incluye distribución de contenidos, calendario, proceso de entrenamiento, chat en texto, audio y video, administración de pruebas y guardado de registros. ¹²	PHP, MySql
Moodle	Moodle es un Sistema de Gestión de Cursos de Código Abierto (Open Source Course Management System, CMS), conocido también como Sistema de Gestión del Aprendizaje (Learning Management System, LMS) o como Entorno de Aprendizaje Virtual (Virtual Learning Environment, VLE). Es una aplicación web gratuita que los educadores pueden utilizar para crear sitios de aprendizaje efectivo en línea. ¹³	PHP, MySql

Fuente: Autor

1.3 Estadísticas para la implementación de la educación virtual

Para la implementación de la educación virtual es necesario realizar un estudio estadístico de la penetración, crecimiento y costos del internet, es por esto que se realiza un breve análisis de cómo se ha ido posicionando el internet en mundo.

1.3.1 Uso del Internet en el mundo

La penetración del internet ha sido fundamental en el desarrollo del ser humano a nivel mundial, hoy en día millones de personas tienen acceso a la información

⁹ <http://es.wikipedia.org/wiki/ATutor>

¹⁰ <http://es.wikipedia.org/wiki/Blackboard>

¹¹ http://itesm.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/696/~/%E2%BFqu%E3%A9-es-blackboard%3F

¹² <http://es.wikipedia.org/wiki/Dokeos>

¹³ <http://moodle.org/>

de todo tipo a cualquier momento y en cualquier lugar, la Tabla 1.2 muestra los usuarios de Internet en el mundo a nivel regional.

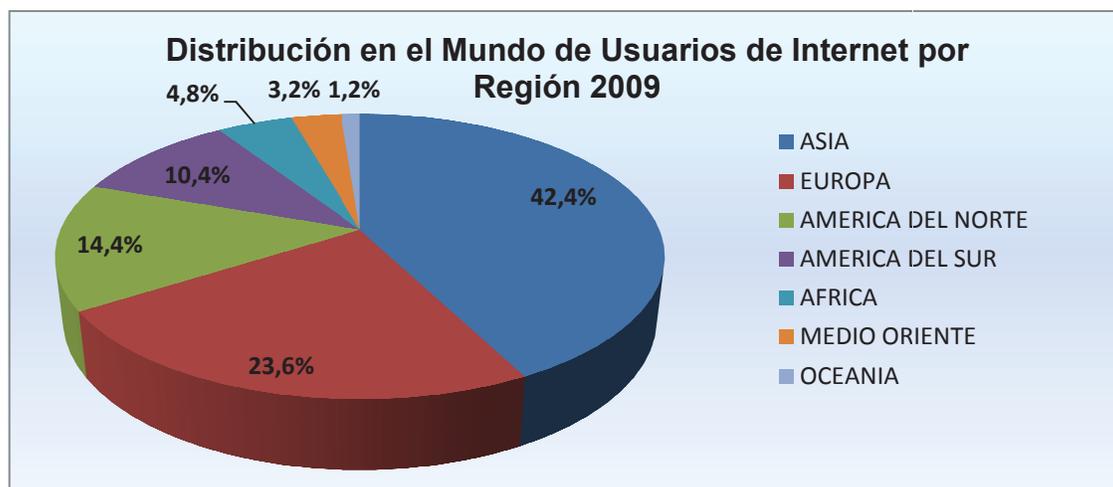
Tabla 1.2 Uso de Internet en el mundo por regiones

USO DE INTERNET EN EL MUNDO POR REGIONES					
Regiones del Mundo	Población (2009 Est.)	Usuarios de Internet en el año 2000	Usuarios de Internet en el año 2009	Penetración (%Población)	Crecimiento 2000-2009
África	991,002,342	4,514,400	86,217,900	8.70%	1809.80%
Asia	3,808,070,503	114,304,000	764,435,900	20.10%	568.80%
Europa	803,850,858	105,096,093	425,773,571	53.00%	305.10%
Medio Oriente	202,687,005	3,284,800	58,309,546	28.80%	1675.10%
América del Norte	340,831,831	108,096,800	259,561,000	76.20%	140.10%
América Latina	586,662,468	18,068,919	186,922,050	31.90%	934.50%
Australia	34,700,201	7,620,480	21,110,490	60.80%	177.00%
TOTAL	6,767,805,208	360,985,492	1,802,330,457	26.60%	399.30%

Fuente: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

Con los datos analizados de la tabla 1.2 se pueden obtener los siguientes porcentajes a nivel mundial como se muestra en la ilustración 1.3

Ilustración 1.3 Uso de Internet en el Mundo por Regiones



Fuente: <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm>

1.3.2 El Internet en Latinoamérica

En la ilustración 1.3 se puede observar que América Latina ocupa el cuarto lugar a nivel mundial con un 10,4% de usuarios de internet, tomando en cuenta que actualmente América del Sur cuenta con una población aproximada de 396 millones de habitantes, de los cuales 157 millones son usuarios de internet según la IWS¹⁴; se puede apreciar entonces, que el 39.5% de la población latina hace uso de Internet como se puede apreciar en la Tabla 1.3, permitiendo el acceso a varios de los servicios que esta red ofrece, entre ellos la educación y capacitación.

Las estadísticas de la población y de usuarios de internet en el Ecuador se ven reflejadas en la tabla 1.3 en donde ha existido un crecimiento tanto en población como de usuarios de internet, en el caso de uso de internet existe un crecimiento de casi 1000% con respecto al año 2000.

¹⁴ (<http://www.internetworldstats.com/stats10.htm>, Estadísticas del uso de internet en el mundo

Tabla 1.3 Usuarios de Internet en América del Sur

AMERICA DEL SUR	Población (Est. 2010)	Usuarios (año 2000)	Usuarios (año 2010)	Penetración (% Población)	Crecimiento (2000-2010)	% de usuarios
Argentina	41,343,201	2,500,000	26,614,813	64.4 %	964.6 %	17.0 %
Bolivia	9,947,418	120	1,102,500	11.1 %	818.8 %	0.7 %
Brasil	201,103,330	5,000,000	75,943,600	37.8 %	1,418.9 %	48.5 %
Chile	16,746,491	1,757,400	8,369,036	50.0 %	376.2 %	5.3 %
Colombia	44,205,293	878	21,529,415	48.7 %	2,352.1	13.7 %
Ecuador	14,573,101	180	2,359,710	16.0 %	1,211.0 %	1.5 %
Islas Malvinas	2,546	-	1,94	100.0 %	0.0 %	0.0 %
Guyana Francesa	235,69	2	58	24.6 %	2,800.0 %	0.0 %
Guayana	748,488	3	220	29.4 %	7,233.3 %	0.1 %
Paraguay	6,375,830	20	1,000,000	15.7 %	4,900.0 %	0.6 %
Perú	29,907,003	2,500,000	8,084,900	27.0 %	223.4 %	5.2 %
Surinam	486,618	11,7	163	33.5 %	1,293.2 %	0.1 %
Uruguay	3,510,386	370	1,855,000	52.8 %	401.4 %	1.2 %
Venezuela	27,223,228	950	9,306,916	34.2 %	879.7 %	5.9 %
TOTAL Sur América	396,626,130	14,292,100	156,608,830	39.5 %	995.8 %	100.0 %

Fuente: Internet World States

Tabla 1.4 Crecimiento de Internet y Estadísticas de Población

Crecimiento de Internet y Estadísticas de Población		
Año	Población	Usuarios de Internet
2000	12,090,804	180000
2005	12,090,804	713,277
2006	12,090,804	968000
2008	13,927,650	1,109,967
2009	14,573,101	1,840,678

Fuente: <http://www.internetworldstats.com/sa/ec.htm>

1.3.3 Implementación de educación virtual en el país

Conforme ha ido creciendo el uso del internet en las distintas partes del mundo, también ha ido tomando más fuerza la educación a distancia en el Ecuador, en la ilustración 1.4 se puede apreciar a las universidades que ofrecen algún tipo de educación a distancia, de una muestra de 54 centros de educación superior evaluados por el CONEA, 26 establecimientos ofrecen este tipo de programas, 19 no envían ningún tipo de información y 9 de ellos no han incursionado en esta modalidad.

Ilustración 1.4 Universidades que ofrecen programas a distancia

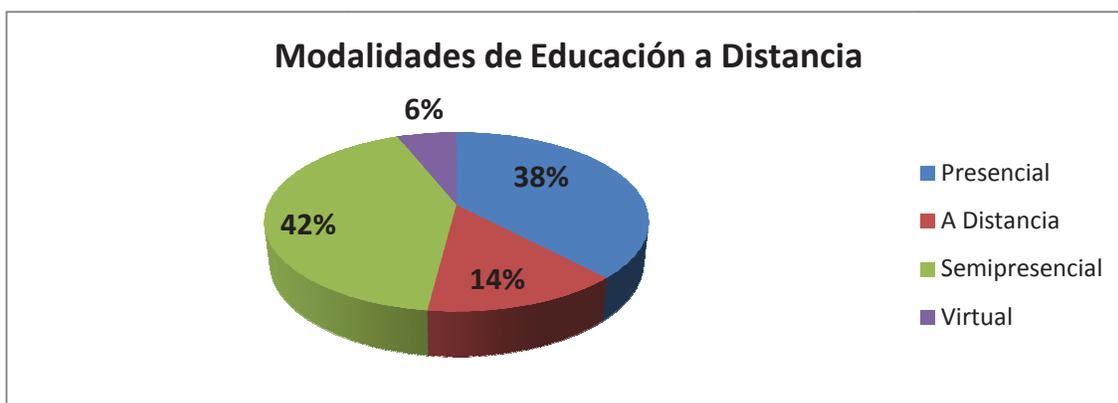


Fuente: http://190.152.149.26/portal_conea/descargas/presentacion/estudios/educ_virtual.pdf

Con la ilustración 1.4 se puede concluir que el 48% de las universidades participantes del estudio están ofertando programas a distancia.

Entre las modalidades de educación a distancia, el CONEA presenta los siguientes datos estadísticos de las universidades participantes en la investigación.

Ilustración 1.5 Modalidades de educación a distancia



Fuente: http://190.152.149.26/portal_conea/descargas/presentacion/estudios/educ_virtual.pdf

Se puede observar en la ilustración 1.5 que de las modalidades de educación a distancia solo el 6% de las universidades participantes en la investigación hacen uso de la educación virtual.

1.4 Implementación de la educación virtual en la UDLA

La UDLA asume este nuevo reto desde el año 2007, en el que decide incursionar en la educación virtual y brindar apoyo a las materias que se dictan en modalidad presencial, ofreciendo este servicio a la comunidad de la UDLA.

1.4.1 Estadísticas del personal docente y de estudiantes de la UDLA

Los siguientes datos proporcionados por la Dirección de Planificación y Desarrollo de la UDLA con sus 2 departamentos, Inteligencia de Mercado e Inteligencia de Información han proporcionado las siguientes estadísticas de alumnos y profesores para el período 2010-2, como se muestra en la tabla 1.4:

Tabla 1.5 Estadísticas de Estudiantes y Profesores en la UDLA

Estadísticas de Estudiantes y Profesores de la UDLA en el 2010		
Año	Descripción	Número de Personas
2010	ESTUDIANTES	5591
2010	PROFESORES	759
	Total	6350

Fuente: Datos extraídos del Área de Inteligencia de Información de UDLA

Para el período 2010 el departamento de Inteligencia de Mercado ha proporcionada los siguientes datos como se puede apreciar en la ilustración 1.7 en donde la UDLA ofrece carreras en distintas modalidades entre la que podemos destacar la de pregrado, postgrado, PPN (*nocturno*) y tecnologías, con estas estadísticas se puede concluir que el mayor número de carreras es en pregrado, el 32% del total las carreras se dividen entre carreras nocturnas y tecnologías.

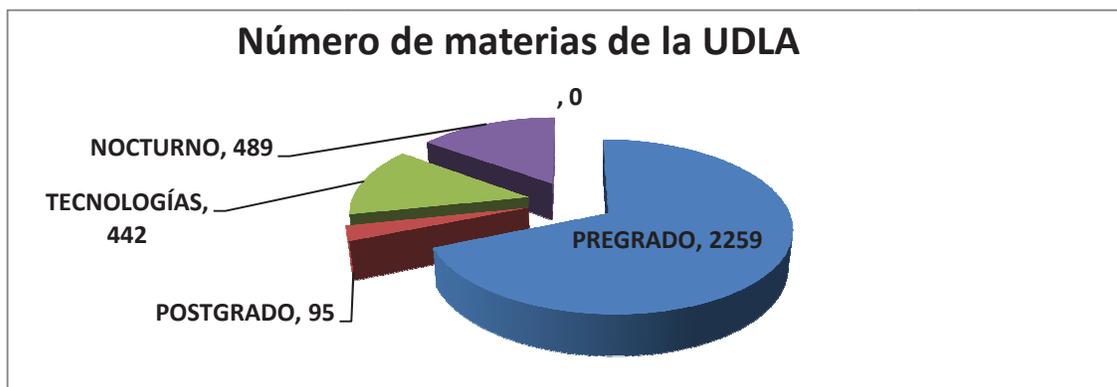
Ilustración 1.6 Número de carreras que ofrece la UDLA



Fuente: Datos extraídos del Área de Inteligencia de Información de UDLA

De las 52 carreras que ofrece en la actualidad la UDLA, existen 3285 materias distribuidas entre pregrado, postgrado, PPN y las tecnologías, como se puede observar en la Ilustración 1.8.

Ilustración 1.7 Numero de materias de la UDLA



Fuente: Datos extraídos del Área de Inteligencia de Información de UDLA

Con el análisis realizado en la ilustración 1.8 se puede concluir que el 69% de las materias dictadas en la universidad pertenecen a pregrado y el 31% se divide entre PPN, Tecnologías y Postgrado.

1.4.2 Implementación de NTIC's en la UDLA

La UDLA en pro de ofrecer recursos que garanticen el aprendizaje y optimicen procesos o tareas de los profesores, realizó un estudio de varios tipos de plataformas, esta investigación desarrollada en el año 2007, permitió seleccionar a Moodle un LMS de distribución libre, en el que se desarrollaron las primeras aplicaciones como apoyo a la educación presencial, entre las cuales se pueden mencionar, exámenes de la materia de Principios de Economía, Matemáticas, Medicina, Inglés, entre otros; estos proyectos tuvieron gran acogida en el periodo descrito y motivaron que se creen nuevas aulas para apoyo a las materias de Negocios Electrónicos, Tecnologías de Información, Bases de Datos, etc. Para el año 2009, se mantiene la plataforma y crece el desarrollo de este tipo de proyectos entre los que destaca “Computación Aplicada”, una materia que se dicta actualmente en modalidad virtual; paralelamente aumentó la demanda de aulas de apoyo virtual para brindar soporte a las materias presenciales llegando en la actualidad a tener más de 50 cursos y aproximadamente 2400 usuarios de la plataforma virtual.

En la actualidad, para el semestre 2010-2 arranca la segunda fase de Computación Aplicada, y se inicia con el desarrollo de una nueva materia en modalidad virtual: “Tecnologías de la Información”, solo entre estas 2 materias, el número aproximado de usuarios de la plataforma es de 1400 participantes.

Para el semestre 2010-2 se mantienen los cursos de apoyo virtual, exámenes de distintas materias que son tomados en línea y el apoyo a las maestrías MBA, Maestría en Propiedad Intelectual, Maestría en Dirección de Operaciones y DIRCOM siendo esta última una maestría que se dicta en modalidad virtual. Un aproximado del total de participantes para el período 2010-2 es de 2700 estudiantes, que se van a beneficiar con el uso y las bondades que brinda la plataforma de educación virtual.

1.4.3 Plataforma de educación virtual de la UDLA

La UDLA posee un LMS que corre bajo un sistema operativo de distribución libre Red Hat, el nombre del LMS es MOODLE (Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

“Moodle es un Sistema de Gestión de Cursos de Código Abierto (Open Source Course Management System, CMS), conocido también como Sistema de Gestión del Aprendizaje (Learning Management System, LMS) o como Entorno de Aprendizaje Virtual (Virtual Learning Environment, VLE). Es una aplicación web gratuita que los educadores pueden utilizar para crear sitios de aprendizaje efectivo en línea.”¹⁵

Las bondades que presenta esta plataforma son muy amplias ya que se pueden desarrollar varios tipos de proyectos relacionados con educación virtual, ya sean proyectos e-learning, b-learning, proyectos como apoyo a materias que se dictan presencialmente, y que la UDLA los ha venido incorporando en estos últimos 3 años.

En la actualidad la UDLA cuenta con una plataforma estable, que se encuentra dando servicio a todas las facultades de la universidad e incorpora nuevos requerimientos, de acuerdo a las necesidades solicitadas de los usuarios.

¹⁵ http://moodle.org/?lang=es_utf8

CAPITULO 2 - Diseño organizacional de la Unidad de Apoyo Virtual

2.1 Situación actual de la Unidad de Apoyo Virtual

La Unidad de Apoyo Virtual es un área de la UDLA creada hace aproximadamente 3 años, en la actualidad 4 personas son las encargadas de auspiciar, aprobar, diseñar, mantener los proyectos y servicios que la unidad ofrece a las distintas facultades de la Universidad de las Américas.

La Unidad de Apoyo Virtual cuenta con dos servidores configurados e instalados con herramientas y programas que permiten el que se desarrollen varios proyectos de tipo on-line, toda esta infraestructura se encuentra ubicada en la sede norte de la UDLA en el datacenter de la universidad,

2.1.1 Situación Interna de la Unidad de Apoyo Virtual

El equipo humano con el que cuenta la unidad está conformado por un director, un administrador y un experto en contenidos virtuales, quienes son los encargados de brindar servicio y ofertar proyectos relacionados con educación virtual, para realizar todos estos proyectos necesitan el aval del vicerrector de la universidad, que en conjunto con el director de la Unidad de Apoyo Virtual se encargan de aprobar o rechazar la creación de los proyectos, convirtiendo al vicerrector en el sponsor de los proyectos que se generan en la Unidad de Apoyo Virtual.

Entre los servicios que brinda la unidad y que se los realiza dentro de la plataforma virtual tenemos:

- Toma de exámenes, con este servicio se benefician varias de las carreras de la UDLA ya que se rinden los exámenes para las materias de Comunicación y Lenguaje, Inglés, Fundamentos de la Administración, Historia del Arte. Las pruebas de admisión para estudiantes nuevos que postulan a la carrera de Medicina también se ejecutan dentro de la plataforma, además de los exámenes de exoneración de inglés.
- Evaluaciones, este es un servicio donde se desarrollan evaluaciones de tipo encuesta, donde el estudiante evalúa el desempeño del docente. Estas evaluaciones se ejecutan en las carreras nocturnas y las tecnologías.
- Cursos de apoyo a presencial, son cursos creados por la Unidad de Apoyo Virtual dentro de la plataforma, este servicio se brinda a los docentes que desean hacer uso de las aulas virtuales como apoyo a las materias que se imparten en la universidad.
- Cursos virtuales, éstos se dictan en modalidad virtual y están desarrollados por la Unidad de Apoyo Virtual con el apoyo de docentes capacitados que conocen y trabajan en el ámbito de generación de aulas virtuales, los cursos que se dictan en esta modalidad son “Computación Aplicada” y “Tecnologías de la Información”.
- Apoyo a materias de Postgrado, en la UDLA las maestrías hacen uso de la plataforma, es por esto que se crearon varias instancias en las que se brinda servicio como apoyo a cada una de ellas, en cada instancia se sube el material pedagógico que se imparte en las maestrías, cabe recalcar que una de las maestrías se la dicta en modalidad virtual.

2.2 Planificación estratégica

2.2.1 Antecedentes

Entre las responsabilidades de la Unidad de Apoyo Virtual, se considera la Planificación Estratégica y Operativa de Actividades, ante la falta de un sistema integral de planificación, es necesario proponer una metodología que permita delinear de una manera sistemática, flexible e integral las actividades que se desarrollan en la unidad.

2.2.2 Objetivos de la planificación estratégica

Los objetivos propuestos para esta metodología son:

- Incorporar en la unidad un proceso sistemático de planificación.
- Integrar los objetivos de la Unidad de Apoyo Virtual con los de la UDLA.
- Diseñar la estructura organizacional de la Unidad de Apoyo Virtual.
- Desarrollar el plan anual de actividades.
- Establecer un proceso sistemático de procedimientos y controles.

2.2.3 Fases de la Planificación

Para el desarrollo de la metodología se deben considerar las siguientes fases de planificación:

1. Definición de la misión/visión de la Unidad de Apoyo Virtual.
2. Análisis del ambiente externo e interno (FODA) de la Unidad.
3. Diseño de los objetivos generales de la Unidad de Apoyo Virtual.
4. Diseño de la estrategia funcional.
5. Diseño de la organización de la Unidad.
6. Diseño de procedimientos y controles.

2.2.3.1 Fase 1: Definición de la misión/visión de la Unidad de Apoyo Virtual.

2.2.3.1.1 Misión de la Unidad de Apoyo Virtual

La Unidad de Apoyo Virtual de la Universidad de las Américas tiene como propósito formar, capacitar y desarrollar crecimiento personal del elemento humano de las distintas facultades de la universidad con apoyo en las TIC's, haciendo uso de la educación virtual, generar proyectos on-line, cursos de apoyo a materias dictadas en modalidad presencial, etc., para enriquecer las habilidades de los usuarios, transformarlos en líderes y convertirlos en un referente de la universidad en el Ecuador.

2.2.3.1.2 Visión de la Unidad de Apoyo Virtual.

La Unidad de Apoyo Virtual de la Universidad de las Américas, en los próximos 12 meses se convertirá en una unidad de servicios, capaz de atender las necesidades de educación virtual superior, a través del desarrollo de una nueva alternativa de educación basada en el fomento y utilización de herramientas virtuales que enriquezcan las habilidades de nuestros usuarios y generar una capacitación constante de estudiantes, profesores y empleados.

2.2.3.2 Fase 2: Análisis del ambiente externo e interno (FODA) de la Unidad

“El Análisis DAFO, también conocido como Matriz ó Análisis "DOFA" o también llamado en algunos países "FODA" es una metodología de estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado (situación externa) y de las características internas (situación interna) de la misma, a efectos de determinar sus Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. La situación interna se compone de dos factores controlables: fortalezas y

debilidades, mientras que la situación externa se compone de dos factores no controlables: oportunidades y amenazas.”¹⁶

2.2.3.2.1 Fortalezas de la Unidad de Apoyo Virtual

- Una de las principales fortalezas de la unidad es la innovación de proyectos virtuales que se presentan como una alternativa a la educación tradicional, es así, que la Unidad de Apoyo Virtual se define como un área de la UDLA que ofrece servicio en la creación, e implementación de proyectos on-line, en pro de beneficiar a la universidad optimizando los recursos con que esta cuenta.
- La Unidad de Apoyo Virtual está en capacidad de asumir nuevos retos dentro de la educación virtual, cuenta con personal preparado para afrontar estos desafíos y buscar la mejor alternativa que permita cubrir las necesidades de profesores, estudiantes, personal administrativo, etc.
- Otra de las fortalezas de la Unidad de Apoyo Virtual es capacitar constantemente a los docentes en el conocimiento, manejo de herramientas virtuales y tecnologías de la información
- La Unidad de Apoyo Virtual cuenta con un LMS probado, estable, con una disponibilidad 24/7 (veinte y cuatro horas al día, 7 días a la semana).

2.2.3.2.2 Debilidades de la Unidad de Apoyo Virtual

- Entre las principales debilidades está la falta del recurso humano, el personal que trabaja en la unidad a pesar de estar capacitado, se encuentra limitado para realizar nuevos proyectos, debido a la estrecha agenda que deben mantener, con tiempos que apenas les alcanza para cumplir las necesidades actuales, que con el pasar de los días aumenta.

¹⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/FODA>. Consultado el 30 de enero del 2011

- Los recursos tecnológicos se convierten en una debilidad en comparación con otras entidades educativas que tienen grandes centros de educación virtual, con tecnología adecuada, servidores redundantes que garantizan que la información esté disponible en todo momento, servidores de prueba en los que se realiza el desarrollo de nuevos proyectos, etc.
- La falta de documentación de procesos se convierte en una desventaja, ya que la unidad cuenta con un método organizativo empírico.

2.2.3.2.3 Oportunidades de la Unidad de Apoyo Virtual

- Potencializar la educación virtual para fortalecer e implementar nuevos proyectos on-line ya que la Unidad de Apoyo Virtual cuenta con la tecnología para impulsar el desarrollo de este tipo de proyectos.
- El avance constante de la tecnología, la gran penetración del Internet en el mundo, el uso de las TIC's que ha permitido que se creen nuevas oportunidades en la educación, son elementos de los cuales se puede sacar provecho, ampliando y actualizando la información que actualmente se posee. Con el uso de herramientas adecuadas se puede optimizar varios de los servicios con los que cuenta la Unidad de Apoyo Virtual y que están disponibles para sus participantes.
- El apoyo por parte de las autoridades de la universidad en impulsar este tipo de proyectos no ha faltado y gracias a esto la unidad ha ido tomando más fuerza
- El crecimiento de la universidad permite que se elaboren nuevas propuestas de proyectos que con el pasar del tiempo se convierten en oportunidades para fortalecer a la unidad, además de implementar y desarrollar es proyectos en esta modalidad.
- La demanda de cursos virtuales se ha incrementado, esto permite a la unidad capacitar a los docentes para hacer frente a los retos que se presentan en la educación virtual.

2.2.3.2.4 Amenazas de la Unidad de Apoyo Virtual

- Entidades educativas como la ESPE, Escuelas Politécnicas, la UTPL, el Sena de Colombia, etc., han comenzado a ofrecer servicios relacionados con educación virtual, además poseen la capacidad para desarrollar proyectos que probablemente la UDLA no los ha desarrollado como por ejemplo ofrecer cursos virtuales a otras instituciones.
- Países que han invertido en el desarrollo e investigación, cuentan con tecnológica superior a la nuestra, con recursos de alto nivel que permiten ofertar una educación a distancia de calidad, con costos relativamente bajos, además de el constante apoyo del gobierno para impulsar el estudio y desarrollo de nuevos proyectos.

2.2.3.2.5 Matriz FODA

Tabla 2.1 Resumen del análisis FODA de la Unidad de Apoyo Virtual

Resumen del análisis FODA de la Unidad de Apoyo Virtual	
<p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de innovar proyectos virtuales 2. Capacidad de ofrecer servicios on-line 3. Personal calificado en el manejo de herramientas virtuales 4. Buen ambiente de trabajo al interior de la Unidad de Apoyo Virtual 5. Disponibilidad de infraestructura 6. Plataforma LMS probada y disponible 7. Adaptabilidad a cambios 8. Personal con habilidades multitarea 9. Cursos virtuales acordes a las necesidades actuales de la UDLA 	<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potencializar la educación virtual en la UDLA 2. Apoyo de las autoridades 3. Tener presencia a nivel de entidades educativas 4. Capacitaciones constantes para docentes y empleados. 5. Demanda creciente en la implementación de procesos pedagógicos a través de TIC's. 6. El crecimiento de la UDLA permite elaborar nuevas propuestas de tipo on-line. 7. Brindar un mejor servicio a los participantes de la unidad. 8. Reconocimiento por parte de la comunidad universitaria. 9. Generación de carreras a distancia.
<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de recurso humano para cumplir necesidades actuales 2. Falta de recursos tecnológicos para una escalabilidad adecuada. 3. Falta de documentación de procesos. 4. Falta del mapa de responsabilidades para los miembros del equipo. 	<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de reglamentación por parte de las entidades de educación superior. 2. Migración de plataformas a nivel de Laureate.

Fuente: Autor

2.2.3.3 Fase 3: Diseño de los objetivos generales de la Unidad de Apoyo Virtual.

2.2.3.3.1 Objetivos Generales de la Unidad de Apoyo Virtual

- Brindar un servicio que permita desarrollar el uso de la educación virtual en materias de pregrado y postgrado en la UDLA.
- Lograr la extensión de programas de estudio en la UDLA, bajo la modalidad de educación virtual y apoyo a la presencial con herramientas virtuales.

2.2.3.3.2 Objetivos Específicos de la Unidad de Apoyo Virtual

- Crear ambientes virtuales dentro de la plataforma virtual, bien estructurados e interactivos tanto para el estudiante como para el docente e implementarlos con soporte en el uso de las TIC's.
- Ofrecer el servicio de extensión académica de la UDLA a través de programas que utilicen herramientas de e-learning.
- Generar cursos de apoyo virtual que puedan ser un complemento a las materias presenciales en la UDLA.
- Brindar servicios académicos que permitan generar proyectos para optimizar la toma de exámenes tanto de admisión como de materias dictadas en las distintas facultades de la UDLA.

2.2.3.4 Fase 4: Diseño de la estrategia funcional de la Unidad de Apoyo Virtual

La fase de diseño de la estrategia funcional implica realizar un análisis en el cual se pueda definir la estrategia a seguir, es por esto que en base al desarrollo de la matriz FODA realizado en el punto 2.2.3.2 se pueden extraer varias ideas para definir las funciones que debe cumplir la Unidad de Apoyo Virtual para lograr los objetivos globales.

Como se puede observar en la tabla 2.1, se ha realizado un pequeño resumen de la Matriz FODA al que se le adjunto las posibles estrategias entre las cuales se destacan:

- Estrategias FO, usar Fortalezas para aprovechar las Oportunidades
- Estrategias DO, superar Debilidades aprovechando las Oportunidades
- Estrategias FA, usar Fortalezas para evitar Amenazas
- Estrategias DA, reducir las debilidades y evitar las Amenazas

Tabla 2.2 Resumen de estrategias en base del análisis FODA de la Unidad

Resumen de estrategias en base del análisis FODA de la Unidad		
	Fortalezas	Debilidades
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de innovar proyectos virtuales 2. Capacidad de ofrecer servicios on-line 3. Personal calificado en el manejo de herramientas virtuales 4. Buen ambiente de trabajo al interior de la Unidad de Apoyo Virtual 5. Disponibilidad de infraestructura 6. Plataforma LMS probada y disponible 7. Adaptabilidad a cambios 8. Personal con habilidades multitarea 9. Cursos virtuales acordes a las necesidades actuales de la UDLA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de recurso humano para cumplir necesidades actuales 2. Falta de recursos tecnológicos para una escalabilidad adecuada. 3. Falta de documentación de procesos. 4. Falta del mapa de responsabilidades para los miembros del equipo.
<p>Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potencializar la educación virtual en la UDLA 2. Apoyo de las autoridades 3. Tener presencia a nivel de entidades educativas 4. Capacitaciones constantes para docentes y empleados. 5. Demanda creciente en la implementación de procesos pedagógicos a través de TIC's. 6. El crecimiento de la UDLA permite elaborar nuevas propuestas on-line. 7. Brindar un mejor servicio a los participantes de la unidad. 8. Reconocimiento por parte de la comunidad universitaria. 9. Generación de carreras a distancia. 	<p>ESTRATEGIAS FO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de nuevos proyectos on-line conforme a los requerimientos de la UDLA. (f1,f5,f6,f9,o1,o2,o5). • Preparar ambientes virtuales para ofertarlos en la UDLA. (f1,f3,f4,f6,f9,o1,o3,o5,o6) • Crear capacitaciones a docentes y empleados para el correcto uso de la plataforma. (f3,f5,o4,o5) • Generar cursos de apoyo virtual a las materias presenciales de la UDLA (f1,f3,f5,f6,o3,o5) 	<p>ESTRATEGIAS DO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratar un experto diseñador de contenidos aprovechando el apoyo de las autoridades (d1,o2). • Capacitar al equipo de la Unidad de Apoyo Virtual UDLA. (d4,o2,o5,07) • Reconocer las falencias en la aplicación de procesos (d3,o7)
<p>Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de reglamentación por parte de las entidades de educación superior. 2. Migración de plataformas a nivel de Laureate. 	<p>ESTRATEGIAS FA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer programas virtuales de desarrollo que cumplan con las leyes de educación superior. (f2,f5,f6,f7,a1) • Proponer programas de desarrollo virtuales utilizando Moodle (f2,f5,f6,f7a2) 	<p>ESTRATEGIAS DA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la infraestructura actual de la Unidad (a1,d2) • Crear la documentación de procesos para la generación de proyectos online (a2,d3)

Fuente: Autor

Con los datos obtenidos de la tabla 2.2 se puede resumir las siguientes estrategias de la Unidad de Apoyo Virtual:

- Analizar la integración de nuevos proyectos online que permitan que la Unidad de Apoyo Virtual aporte a la UDLA bajo un estricto control de requerimientos a través del recurso humano con el que cuenta la unidad.
- Capacitar constantemente al personal de la Unidad de Apoyo Virtual en la gestión de creación, configuración, procesos, etc., para mejorar el servicio que actualmente se brinda
- Motivar a los involucrados el uso de la plataforma de educación virtual en el proceso de cambio y la flexibilidad que esta brinda.
- Promocionar la Unidad de Apoyo Virtual para fortalecer el apoyo brindado por las autoridades y el enriquecimiento que brinda la utilización de estas alternativas a la educación tradicional.
- Desarrollar procesos de mejoramiento continuo en la unidad para brindar un mejor servicio.
- Generar retroalimentación constante con los involucrados en los distintos proyectos desarrollados en la Unidad de Apoyo Virtual
- Definir una estructura y roles formalmente.
- Desarrollar alianzas estratégicas con otras entidades educativas.

2.2.3.5 Fase 5: Diseño de la organización de la Unidad de Apoyo Virtual

Con la finalidad de establecer la estructura lógica de jerarquía y de trabajo que faculte a cumplir con las funciones de la unidad, se expone el diseño de la organización de la Unidad de Apoyo Virtual.

2.2.3.5.1 Organigrama de la Unidad de Apoyo Virtual

Ilustración 2.1 Organigrama de la Unidad de Apoyo virtual de la UDLA



Fuente: Autor

2.2.3.5.2 Estructura Orgánica de la Unidad de Apoyo Virtual

Para el cumplimiento de los objetivos de mediano y largo plazo, la Unidad de Apoyo Virtual se rige a una estructura orgánica, la misma que se encuentra conformada por personal humano calificado, cuyas funciones se encuentran definidas en cada uno de los roles asignados, entre los que podemos encontrar:

- Vicerrector
- Director de la Unidad de Apoyo Virtual
- Administrador de la Plataforma
- Experto Diseñador de Contenidos Virtuales

2.2.3.5.3 Perfiles y funciones del equipo e-learning

2.2.3.5.3.1 Vicerrector

El vicerrector es la máxima autoridad, representa un ente de acción, es el Sponsor de los proyectos virtuales a desarrollarse dentro de la Unidad de Apoyo Virtual.

Entre las funciones que debe desempeñar el vicerrector, se puede mencionar que es el encargado de aprobar proyectos de educación on-line, además de mantener reuniones con el Director de la Unidad de Apoyo Virtual, que permitan realizar el análisis del funcionamiento actual de la unidad, así como de cada uno de los proyectos vigentes y las nuevas propuestas a generarse.

2.2.3.5.3.2 Director de la Unidad de Apoyo Virtual

El Director de la Unidad de Apoyo Virtual es la persona encargada de dirigir, proponer y gestionar todos los proyectos relacionados con la Unidad de Apoyo Virtual, además de coordinar y liderar al grupo de personas de la misma, para que esta mantenga un correcto funcionamiento y así encaminarlos a brindar un mejor servicio.

Entre las funciones que debe desempeñar el Director de la Unidad de Apoyo Virtual podemos destacar las siguientes:

- Dirigir los proyectos de educación virtual en la UDLA
- Coordinar con los miembros de la Unidad de Apoyo Virtual los proyectos que involucren actividades de educación virtual como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje tradicional.
- Coordinar las actividades de los proyectos virtuales con el equipo de expertos de la Unidad de Apoyo Virtual.

Las responsabilidades del Director son:

- Definir la coordinación y planificación de los proyectos de la Unidad de Apoyo Virtual.
- Asegurarse de que los servicios que brinda la unidad se adapten a los requerimientos específicos de enseñanza-aprendizaje de las carreras que tienen este apoyo.

- Identificar las necesidades reales de capacitación de docentes, tutores y personal involucrado en la enseñanza con estas características.
- Supervisar todas las etapas de los proyectos e-learning y coordinar revisiones y reuniones internas con los miembros del equipo.
- Identificar y asignar responsabilidades a los miembros del equipo
- Coordinar con el equipo de la unidad para que se cumplan los objetivos trazados y adoptar una estrategia para evaluar los proyectos e-learning y/o b-learning, implementados en la universidad

Es necesario que el Director de la Unidad de Apoyo Virtual posea habilidades y destrezas requeridas por el cargo, entre estas podemos mencionar:

- Ser líder seguro y con capacidades de mando.
- Capacidad para la toma de decisiones ante los problemas.
- Conocer los procedimientos de gestión de contenidos (actividades, evaluaciones, tareas...) y los procedimientos de las herramientas de comunicación (foros, chats, videoconferencias, entre otras) disponibles en las plataformas de educación virtual.

Entre las competencias especiales del director se destacan:

- Ser líder, tener facilidad de palabra para llegar al grupo de trabajo.
- Alto espíritu de servicio y valores éticos.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

2.2.3.5.4 Administrador de la Plataforma Virtual

Administrar de manera eficaz y eficiente la plataforma virtual LMS de la UDLA para facilitar la integración de los diferentes actores de los programas de apoyo virtual que ofrece la Unidad de Apoyo Pedagógico Virtual.

El administrador de la plataforma virtual tiene a bajo su cargo las siguientes responsabilidades:

- Optimizar los recursos y aplicaciones utilizados en los diferentes servicios que ofrece la unidad de apoyo virtual.
- Coordinar y mantener las aplicaciones virtuales en producción.
- Mantener la infraestructura de la plataforma virtual.
- Coordinar con el Centro de Cómputo el mantenimiento del servidor de educación virtual.
- Asistencia técnica en la ejecución de las aplicaciones a diferentes áreas de la Unidad de Apoyo Virtual de la UDLA
- Supervisar el diseño de páginas y aulas virtuales de acuerdo a las capacidades de la plataforma y estándares de la Unidad de Apoyo Pedagógico Virtual.
- Coordinar con el Director de Ingenierías los diferentes programas de las carreras que utilizan esta herramienta.

Entre las habilidades y destrezas que se requieren para el cargo de administrador de la plataforma virtual podemos mencionar las siguientes:

- Conocimiento de la plataforma de educación virtual.
- Conocimiento de lenguajes de programación.
- Operación de bases de datos.
- Administración de infraestructuras de Redes.
- Conocimiento de sistemas operativos Linux y Windows.
- Buen manejo del idioma Inglés.

Entre las competencias especiales del administrador se destacan:

- Alto espíritu de servicio y valores éticos.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

2.2.3.5.4.1 Experto diseñador de contenidos virtuales

El experto diseñador de contenidos virtuales es el encargado de convertir la información que utiliza el docente en contenidos que se adapten con el uso de herramientas virtuales, para lograr transmitir al estudiante de una manera interactiva, pedagógica de fácil manejo la información que pueda contener un curso virtual.

El experto diseñador de contenidos tiene a bajo su cargo las siguientes responsabilidades:

- Coordinar con los participantes involucrados (*tutores, coordinadores de las distintas carreras, docentes, etc.*), los lineamientos para el desarrollo de los contenidos de los cursos a desarrollarse.
- Cumplir con las normas generales para la generación de contenidos de los cursos virtuales.
- Analizar y segregar el material pedagógico entregado por los docentes, para identificar que tipos de recursos se adaptan y cuáles son los adecuados para la generación del contenido de los cursos virtuales.
- Ejecutar los procesos relacionados con los contenidos virtuales definidos por la Unidad de Apoyo Virtual y que están involucrados en la creación de los cursos virtuales.
- Aplicar metodologías didácticas, pedagógicas para el desarrollo de los contenidos.
- Elaborar el diseño y el guión para presentar el contenido de los cursos que se dictan en modalidad virtual, tomando en consideración el auditorio, el tipo de curso y los recursos ofrecidos por la plataforma de educación virtual.

Entre las habilidades y destrezas que requiere el experto diseñador de contenidos virtuales se pueden citar las siguientes:

- Conocer teorías de diseño curricular, estilos de aprendizaje, técnicas de investigación.
- Conocimientos de diseño gráfico, animación, multimedia.
- Capacidad de seleccionar los medios tecnológicos que mejor se adapten al entorno formativo que se pretende crear.
- Conocer las plataformas que frecuentemente se manejan en e-learning y las normas de accesibilidad en entornos web.
- Comunicación oral y escrita.
- Servicio al cliente, responsable, pro-activo, innovador, abierto al cambio, pensamiento crítico, visión holística, compromiso con la institución.

Al igual que todos los miembros de la unidad, el experto diseñador de contenidos virtuales debe tener competencias especiales, entre las que sobresalen:

- Alto espíritu de servicio y valores éticos.
- Conocimientos de diseño gráfico.
- Capacidad de trabajo bajo presión.
- Trabajo en equipo

2.2.3.6 Fase 6: Diseño de procesos, procedimientos y controles.

2.2.3.6.1 Definiciones

- Proceso: “Un conjunto de acciones integradas y dirigidas hacia un fin.”¹⁷
- Procedimiento: Es un conjunto de acciones que siguen una secuencia determinada para llevar a cabo un proceso.

¹⁷ Wikipedia (2010). PROCESO. Consultado el 05 de abril de 2010, página web de enciclopedia libre:

- IDEF: “IDEF (Integration DEFinition) es una familia de lenguajes de modelado en el campo de la Ingeniería de sistemas y la Ingeniería de software. Cubren una amplia gama de usos, desde el modelado funcional, simulación, análisis orientado a objetos hasta el diseño y adquisición de conocimientos. Estos lenguajes fueron elaborados con la financiación de la Fuerza Aérea de los EE.UU. pero son de dominio público.”¹⁸
- IDEF0: “IDEF0 (Integrated Definition Language) es una técnica de documentación y desarrollo de procesos muy conocida que combina gráficos y texto de una forma organizada y sistemática para fomentar el aprendizaje, apoyar el análisis, aportar logística para cambios potenciales, especificar requisitos o soportar diseño de niveles de sistemas y actividades de integración. La metodología IDEF0 es utilizada con frecuencia en el mundo de las finanzas y en las industrias aeroespaciales y manufactureras, permitiendo a los analistas de negocios, consultores de gestión de procesos y profesionales de las tecnologías de la información, analizar, comunicar y optimizar procesos y funciones de manera consistente y eficaz. Metodología creada por las Fuerza Aérea de los EEUU que deriva de la metodología SADT (Structured Analysis and Design Technique) utilizada para el modelamiento funcional de procesos y que ha alcanzado la categoría de estándar en EEUU.”¹⁹
- IDEF3: “Es una técnica que hace referencia al modelo de los flujos de trabajo (WorkFlow) y que es usado para describir gráficamente las

¹⁸ Wikipedia. (2010). IDEF. Consultado el 05 de abril de 2010, página web de enciclopedia libre:

¹⁹ MARCO A. GUEVARA INJOQUE César R. FLORES Nazario (2002). Manual ALLFusion: Administrando Procesos Empresariales: Manual descargado de la página www.intercambiosvirtuales.org/libros-manuales/manual-de-allfusion-bpwin-modelando

actividades que se siguen dentro de las funciones, el camino que sigue la información de una manera ordenada, la relación exacta entre los procesos y lo más importante los elementos u objetos que son parte del mismo. Actualmente se puede usar diagramas de flujo de trabajo (WorkFlow) para asistir y fortalecer la reingeniería de los procesos empresariales así como para determinar los requerimientos necesarios para una futura implementación.”²⁰

- DFD: “Los DFD (Data Flow) son técnicas que permiten modelar la interrelación de procesos, funciones o actividades, conocer el origen y destino de la data al entorno del proceso y ser soporte para la etapa de implementación de un sistema. Su uso es muy frecuente cuando los analistas de sistemas necesitan conocer los aspectos físicos que necesitan para llevar a cabo el cumplimiento de las funciones o tareas planificadas por la organización.”²¹

2.2.3.6.2 Modelo IDEF

En el presente proyecto se utilizará un conjunto de lenguajes y técnicas de modelado, que han sido desarrollados por la Fuerza Aérea de los EEUU y se conocen como modelo IDEF. Los principales componentes de IDEF0 son las cajas de procesos y funciones, las flechas que representan la información de una actividad y los diagramas que representan los procesos a ser modelados.

²⁰ MARCO A. GUEVARA INJOQUE César R. FLORES Nazario (2002). Manual ALLFusion: Administrando Procesos Empresariales: Manual descargado de la página www.intercambiosvirtuales.org/libros-manuales/manual-de-allfusion-bpwin-modelando.

²¹ Wikipedia. (2010). DFD. Consultado el 05 de abril de 2010, página web de enciclopedia libre:

Un proceso o función es algo que ocurre en un periodo de tiempo y produce un resultado gracias a una entrada. Su representación gráfica es una caja.”²²

2.2.3.6.3 Procesos de la Unidad de Apoyo Virtual

Varios son los procesos que intervienen en la Unidad de Apoyo Virtual, estos permiten definir las tareas encadenadas física y lógicamente que al finalizar las actividades entregan un producto o servicio; entre los procesos tenemos:

- Procedimiento para: **Definición de Proyecto ON-LINE**
 - **Objetivo.-** Definir las normas y requisitos establecidos por la Unidad de Apoyo Virtual para la creación de un proyecto ON-LINE.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Director de la Unidad de Apoyo Virtual.
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - ✓ Experto diseñador de Contenidos Virtuales.
 - ✓ Sponsor.
 - **Alcance:** Inicia con la propuesta del proyecto on-line, pasa por el análisis de requerimientos, finaliza con la aprobación y creación de proyecto.
 - **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 1
 - **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 2

²² MARCO A. GUEVARA INJOQUE César R. FLORES Nazario (2002). Manual ALLFusion: Administrando Procesos Empresariales: Manual descargado de la página www.intercambiosvirtuales.org/libros-manuales/manual-de-allfusion-bpwin-modelando.

- Procedimiento para: **Creación de Aula Virtual**
 - **Objetivo.-** Definir las normas y requisitos establecidos por la Unidad de Apoyo Virtual para la creación de un aula virtual.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Director de la Unidad de Apoyo Virtual.
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - ✓ Sponsor.
 - **Alcance:** Inicia con la propuesta de creación de un aula virtual, pasa por el análisis de requerimientos, finaliza con la aprobación y creación del aula virtual.
 - **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 3
 - **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 4
- Procedimiento para: **Generación de BACKUPS de cursos e información académica.**
 - **Objetivo.-** Definir las actividades a seguir y determinar el tipo de BACKUP a generar para cursos e información académica almacenados dentro de la plataforma de educación virtual.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - **Alcance:** Inicia con la revisión de las políticas de BACKUP, pasa por el determinar el tipo de copia de seguridad a almacenar, finaliza con generación de la copia de seguridad.
 - **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 5.
 - **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 6.

- Procedimiento para: **Generación de RESTORE de cursos e información académica.**
 - **Objetivo.-** Definir los procedimientos a seguir y determinar el tipo de RESTORE a generar para cursos e información académica almacenados dentro de la plataforma de educación virtual.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - **Alcance:** Inicia con la revisión de las políticas de RESTORE, pasa por el determinar el tipo de respaldo a subir, finaliza con generación del respaldo.
 - **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 7.
 - **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 8.
- Procedimiento para: **Creación de Usuarios.**
 - **Objetivo.-** Establecer e informar los criterios para la creación y subida de usuarios a la plataforma de educación virtual.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - ✓ Sponsor
 - **Alcance:** Inicia con la revisión de las políticas de creación de usuario, pasa por el análisis de requerimientos y finaliza con la creación y subida de usuarios.
 - **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 9.
 - **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 10.
- Procedimiento para: **Creación de Perfiles.**
 - **Objetivo.-** Definir los requisitos para la creación y de nuevos perfiles en la plataforma de educación virtual.

- **Actores que intervienen:**
 - ✓ Directo de la Unidad de Apoyo Virtual
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - ✓ Experto Diseñador de Contenidos Virtuales
 - ✓ Sponsor
- **Alcance:** Inicia con la revisión de permisos, pasa por el análisis de requerimientos y finaliza con la creación del perfil.
- **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 11.
- **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 12.
- Procedimiento para: **Cambio de Contraseña.**
 - **Objetivo.-** Establecer las políticas a seguir para realizar el cambio de contraseña.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - ✓ Sponsor
 - **Alcance:** Inicia con la verificación de identidad, pasa por el validación del usuario y finaliza con el cambio de contraseña.
 - **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 13.
 - **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 14.
- Procedimiento para: **Creación de Exámenes.**
 - **Objetivo.-** Establecer las políticas a seguir para realizar la creación de un examen en la plataforma de educación virtual.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Director de la Unidad de Apoyo Virtual
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - ✓ Experto Diseñador de Contenidos Virtuales

- ✓ Sponsor
- **Alcance:** Inicia con la propuesta de creación de examen, pasa por el análisis, configuración, diseño y finaliza con la creación del examen.
- **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 15.
- **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 16.
- Procedimiento para: **Creación de Encuestas.**
 - **Objetivo.-** Establecer las políticas a seguir para realizar la creación de encuestas en la plataforma de educación virtual.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Director de la Unidad de Apoyo Virtual
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - ✓ Experto Diseñador de Contenidos Virtuales
 - ✓ Sponsor
 - **Alcance:** Inicia con la propuesta de creación de encuestas, pasa por el análisis, configuración, diseño y finaliza con la creación del la encuesta.
 - **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 17.
 - **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 18.
- Procedimiento para: **Reporte de Notas.**
 - **Objetivo.-** Establecer las políticas a seguir para generar un reporte de calificaciones extraído de la plataforma de educación virtual.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Director de la Unidad de Apoyo Virtual
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - ✓ Sponsor

- **Alcance:** Inicia con el requerimiento de un reporte de notas, pasa por el análisis y extracción de calificaciones, finaliza con la generación del reporte de notas.
- **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 19.
- **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 20.
- Procedimiento para: **Creación de Contenidos.**
 - **Objetivo.-** Reglamentar la generación de contenidos para el desarrollo de cursos virtuales dentro de la plataforma de educación virtual.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Director de la Unidad de Apoyo Virtual.
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - ✓ Experto Diseñador de Contenidos.
 - ✓ Sponsor.
 - **Alcance:** Inicia con el análisis de un proyecto on-line previamente solicitado, pasa por el verificación de requerimientos y las configuraciones, finaliza con la creación contenidos.
 - **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 21.
 - **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 22.
- Procedimiento para: **Generación de Capacitaciones.**
 - **Objetivo.-** Enseñar el uso de la plataforma de educación virtual mediante la creación de capacitaciones para los docentes y funcionarios.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Director de la Unidad de Apoyo Virtual.
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.

- ✓ Experto Diseñador de Contenidos.
- ✓ Sponsor.
- ✓ Tutor
- **Alcance:** Inicia con el requerimiento de capacitación a docentes y funcionarios, pasa la asignación de recursos y finaliza con la generación de las capacitaciones.
- **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 23.
- **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 24.
- Procedimiento para: **Generación de Inducciones.**
 - **Objetivo.-** Enseñar el uso de la plataforma de educación virtual mediante la creación de inducciones para los estudiantes.
 - **Actores que intervienen:**
 - ✓ Director de la Unidad de Apoyo Virtual.
 - ✓ Administrador de la Plataforma Virtual.
 - ✓ Experto Diseñador de Contenidos.
 - ✓ Sponsor.
 - **Alcance:** Inicia con el requerimiento de inducción a estudiantes, pasa la asignación de recursos y finaliza con la generación de las inducciones.
 - **Diagrama de Flujo de Datos**
Ver Anexo 25.
 - **Diagrama de Actividades**
Ver Anexo 26.

CAPITULO 3 - Prototipo

3.1 Análisis

Esta fase el desarrollo del prototipo de un curso virtual, a partir de la materia “Metodología de Titulación” que es común para todas las carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la UDLA; se realiza una revisión de los antecedentes, especificaciones y proponer la justificación para el desarrollo del prototipo.

3.1.1 Antecedentes para la creación del curso virtual

Metodología de Titulación es una materia que se dicta actualmente en modalidad presencial en todas las carreras de la UDLA, tiene un total de 32 sesiones que se imparten a lo largo del semestre dividido en 2 sesiones por semana.

El objetivo de la materia es guiar en el desarrollo del anteproyecto de tesis durante todo el semestre al alumno, quién al finalizar el curso estará en condiciones de presentar el documento en los formatos y reglamentos requeridos por la UDLA.

Los métodos inductivo, deductivo, ilustrativo, explicativo, la investigación de campo, etc., son utilizados por varios de docentes encargados de impartir esta cátedra; a medida que se desarrolla el curso se cubre con la planificación establecida en donde se pueden encontrar los siguientes temas:

- Selección del tema.
- Definición del alcance y medios.
- Justificación del tema.

- Definición de los objetivos generales y específicos.
- Selección de las metodologías y fuentes de información.
- Definición del plan temático.
- Elaborar el cronograma del anteproyecto.
- Defensa del anteproyecto.

3.1.2 Justificación

Con los antecedentes presentados en el punto 3.1.1, se plantea la propuesta de virtualizar la materia de “Metodología de Titulación”, tomando en cuenta que la interacción entre el estudiante y el docente se la puede realizar a través de una plataforma virtual, con el fin de que las personas involucradas puedan tener la retroalimentación suficiente para el desarrollo del curso.

Se presenta esta alternativa de generar un curso virtual para la materia de “Metodología de Titulación”, que sea capaz de cumplir con los requerimientos de la universidad, con estándares, formatos, estilos y requerimientos de la Unidad de Apoyo Virtual, que permita que la materia se desarrolle en forma on-line.

La implementación de este prototipo permitirá optimizar el tiempo de revisión de los trabajos realizados por los estudiantes, beneficiando tanto a los docentes como a los alumnos, además de vincular el uso de TIC’s, aulas virtuales, liberar espacio físico en la universidad y desarrollar nuevas habilidades de investigación con los participantes del curso.

3.2 Diseño

La fase de diseño del curso on-line contempla el diseño instruccional y el diseño de interfaces, es por esto que a continuación se desarrolla cada uno de ellos.

3.2.1 Diseño Instruccional

Con el desarrollo del curso de “Metodología de Titulación” se pretende motivar al estudiante para que adquiera destrezas de investigación, autoformación, búsqueda del conocimiento y aplique estas habilidades en el desarrollo de su trabajo de titulación, al finalizar el curso los estudiantes estarán en capacidad de adquirir:

- Destrezas investigativas.
- Destrezas autoformativas.
- Conocimiento y manejo de herramientas virtuales.
- Interacción con el resto de participantes.
- Obtener propuestas para el desarrollo del trabajo de titulación.
- Cumplir con los objetivos planteados para del curso.

El curso está dirigido a los estudiantes que cursan el último semestre de la FICA²³, en el cual se les ofrece una guía que le permita al alumno desarrollar el plan de tesis de una manera clara y acertada.

A continuación se describen los elementos relacionados con el curso.

1. Título del curso: “Metodología de Titulación”

2. Docentes: La tabla 3.1 muestra a uno de los profesores encargados de impartir los contenidos formativos de la cátedra Metodología de Titulación en la FICA.

²³ FICA: Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias

Tabla 3.1 Docente que imparte la materia “Metodología de Titulación” de la FICA

Docente que imparte la materia “Metodología de Titulación” de la FICA	
Docente	Perfil
Xavier Armendáriz	<p>Director de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias</p> <p>Título(s): Ingeniero en Sistemas de Computación e Informática, Maestría en Gerencia Empresarial</p>

Fuente: Autor

3. Objetivo General

Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de:

- Definir un tema a desarrollar en el trabajo de titulación
- Desarrollar el anteproyecto, para aprobar la materia de Metodología de Titulación.

4. Objetivos específicos

- Reforzar conocimientos en áreas importantes para la elaboración del anteproyecto de tesis.
- Desarrollar habilidades de integración grupal para el desarrollo del plan de tesis
- Motivar al estudiante en la investigación y desarrollo del conocimiento para el uso de mecanismos adecuados relacionados a un tema específico
- Identificar las técnicas de investigación, que le permita al estudiante escoger la más adecuada para el proceso y desarrollo del trabajo.
- Mostrar los estándares, procedimientos y requisitos para la elaboración del trabajo de titulación.

5. Metodología didáctica

Para la materia “Metodología de Titulación” el contenido del curso se realizará en modalidad on-line, la metodología didáctica que se plantea utilizar es una combinación de métodos inductivos y deductivos que aplican los docentes de la FICA, sin embargo de acuerdo a las entrevistas realizadas a los docentes, queda abierta la posibilidad de utilizar otros tipos de métodos como el explicativo, ilustrativo e investigativo, dependiendo de las necesidades y avances del curso, todos estos métodos deberán ser analizados dependiendo del estudio planteado las primeras unidades del curso cuando ya se ha definido el tema, los objetivos generales del anteproyecto previo a las lecturas sugeridas en cada uno de los temas del prototipo del curso.

La parte práctica será realizada por parte del estudiante que está en la obligación de revisar el material didáctico otorgado por el profesor en el curso virtual, todas las sesiones cuentan con actividades calificadas que el alumno deberá subir a la plataforma.

6. Contenidos y Actividades

- **Contenidos:** Son los recursos de información otorgados por el docente de la materia, disponibles para que los estudiantes revisen el contenido del mismo y puedan realizar sus respectivas actividades, la tabla 3.2 muestra el contenido propuesto para el prototipo del curso “Metodología de Titulación”.

Tabla 3.2 Contenido del curso Metodología de Titulación

Unidad	Tema	Contenido	Descripción
0	Introducción al curso	Foro Cartelera Informativa.	Foro informativo de todas las novedades y actividades que se generen en el desarrollo del curso
0	Introducción al curso	Foro Taller de Apoyo.	Es un foro de apoyo técnico para resolver diferentes inconvenientes e inquietudes sobre el desarrollo del curso, actividades y recursos presentados.
0	Introducción al curso	Foro Rincón Social.	Es un foro social para compartir y hablar de cualquier tema.
0	Introducción al curso	Guía para empezar.	Recurso página web que ofrece una guía rápida de los recursos y actividades a desarrollarse durante el curso.
0	Introducción al curso	Sílabo MET.	Archivo PDF que contiene el sílabo de la materia.
0	Introducción al curso	Reglamento de titulación.	Archivo PDF que contiene los reglamentos de la materia.
0	Introducción al curso	Formato Anteproyecto.	Archivo PDF que contiene el formato a entregar del anteproyecto.
0	Introducción al curso	Metodología de Titulación.	Recurso libro con el contenido, los objetivos, sistema de evaluación, etc., del la materia
1	Selección de Temas a presentar	Procesos de selección del tema	Recurso libro, cuenta con 4 capítulos que son recomendaciones para la selección del tema.
1	Selección de Temas a presentar	Lectura sugerida	Recurso página web, con el contenido de un Scribd que detalla metodologías a seguir para la selección del tema.
2	Definir Alcance	Alcance del anteproyecto	Recurso libro con definiciones, tips y recomendaciones para delimitar el alcance.
2	Definir Alcance	Lectura sugerida	Recurso página web, con el contenido de un Slideshare que detalla las áreas de la informática.
3	Justificación del Tema	Elementos para la justificación del anteproyecto	Recurso página web, se detalla que es lo que debe contener la justificación del tema
4	Definición de Objetivos	Definición de Objetivos	Recurso libro, contiene conceptos, clasificación, características y ejemplos de objetivos
5	Métodos y Fuentes de información	Lectura sugerida	Recurso página web, con un archivo PDF que detalla los métodos y metodologías.
5	Métodos y Fuentes de información	Bibliografía	Página web que muestra como se debe llenar la bibliografía.
6	Definición del Plan Temático	Contenido temático	Recurso pagina web que muestra como se debe desarrollar el contenido temático del trabajo de titulación
7	Cronograma del anteproyecto	Cronograma	Recurso página web en el que se define la herramienta a utilizar para el desarrollo del cronograma
7	Cronograma del anteproyecto	Presupuesto	Recurso página web para con el contenido requerido para realizar el análisis del presupuesto a utilizar en el proyecto a realizar

Fuente: Autor

- **Actividades:** Son las tareas a ser evaluadas, que el estudiante deberá cumplir para el desarrollo de su formación, la tabla 3.3 muestra las actividades propuestas a desarrollar para el prototipo del curso “Metodología de Titulación”.

Tabla 3.3 Actividades a realizar del curso Metodología de Titulación

Unidad	Tema	Actividades	Descripción
1	Selección de Temas a presentar	Propuesta de temas para el anteproyecto	Actividad Subir un solo archivo, en el que se entrega la tarea de la Unidad 1 con las propuestas del los temas en formato de Word.
2	Definir Alcance	Definir el alcance del anteproyecto	Actividad Subir un solo archivo, en el que se adjunta el desarrollo del alcance del tema seleccionado en un archivo Word.
3	Justificación del Tema	Justificación del tema	Actividad Subir un solo archivo, en el que se entrega la justificación del tema seleccionado en un archivo de Word.
4	Definición de Objetivos	Definir Objetivos	Actividad Subir un solo archivo, en el que se definen los objetivos para el tema seleccionado en un archivo de Word.
5	Métodos y Fuentes de información	Glosario de métodos y metodologías de investigación	Actividad Glosario, que permite realizar un glosario de términos por todos los participantes que van a desarrollar el glosario.
6	Definición del Plan Temático	Definir el plan temático	Actividad Subir un solo archivo, en el que se definen los temas a ser desarrollados en el trabajo de titulación en un archivo de Word.
7	Cronograma del anteproyecto	Cronograma	Actividad Subir un solo archivo, en el que se genera el cronograma de actividades del tema seleccionado en un archivo de Word.
8	Defensa y entrega del anteproyecto	Entrega del Anteproyecto	Actividad Subir un solo archivo, en el que se entrega la tarea de la Unidad 1 con las propuestas del los temas en un archivo de Word
8	Defensa y entrega del anteproyecto	Presentación	Actividad Subir un solo archivo, en el que se realiza una presentación PowerPoint que define todo lo tratado en el curso.

Fuente: Autor

7. Temporalización

El curso “Metodología de Titulación” deberá abarcar 8 módulos distribuidos en 8 semanas, en donde el estudiante deberá dedicar un tiempo mínimo de 4 horas semanales.

8. Herramientas a utilizar

El curso de Metodología de Titulación se encuentra seccionado en 8 unidades, en estas encontramos recursos y actividades que utilizaremos a medida que se desarrolla el plan propuesto para el curso, entre las herramientas en que nos apoyaremos tenemos:

- Herramientas de trabajo colaborativo (Foros, mensajes).
- Catálogos (Libros, página web, archivos Word, Excel, PowerPoint, Pdf)
- Herramientas audiovisuales (animaciones flash, videos, etc.)

9. Evaluación

“El sistema de evaluación propuesto en el curso de “Metodología de Titulación” se basa en los parámetros estipulados en el reglamento de la Universidad para la ejecución y presentación de trabajos de titulación:

- La nota número uno estará representada por todos los avances del plan de investigación (primera parte) que equivale al 30% de la nota final de 10 puntos, en este primer parcial se considerarán todas las tareas, actividades que se desarrollaran en el aula virtual desde la unidad 1 hasta la unidad 6.
- Para la nota número 2 se tomará en cuenta los avances del plan de investigación (segunda parte) equivalente al 70% de la nota final, en este parcial se va calificar actividades y tareas de las unidades 7 y 8, además de una exposición que se realizará en modalidad presencial.
- Los trabajos tienen una sola fecha de presentación, "***no se recibirán trabajos atrasados por ningún motivo.***"

3.2.2 Diseño de interfaces

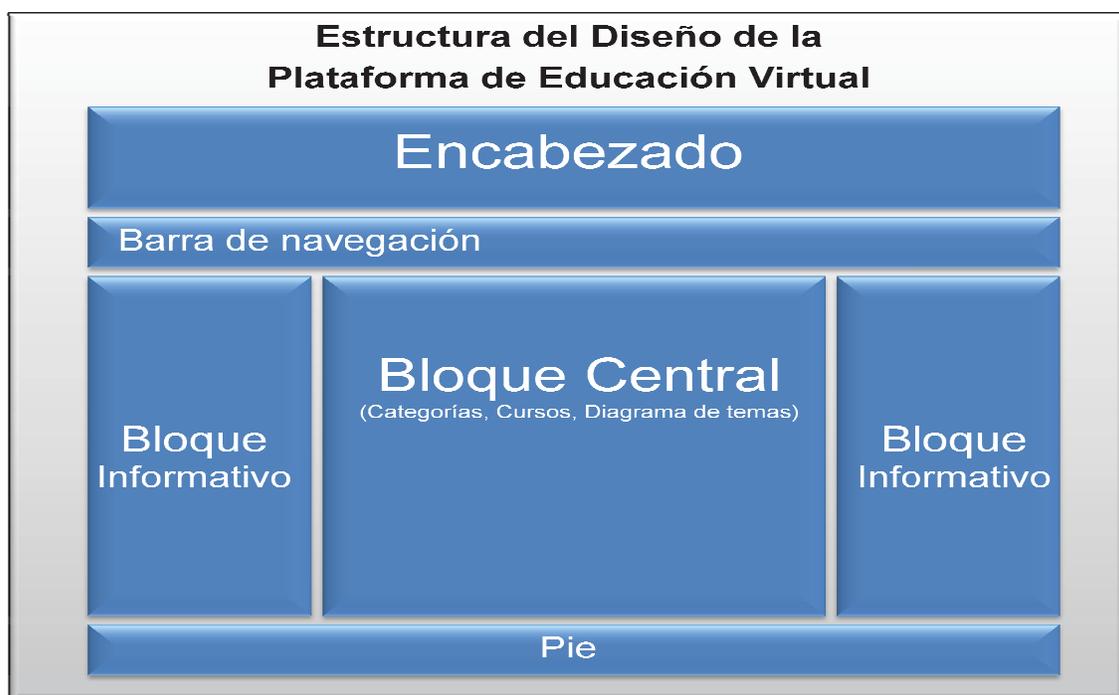
Para realizar el diseño de interfaces es necesario seguir los formatos y estilos que actualmente se utiliza en la Plataforma de Educación Virtual para la creación de cursos, basándose en el documento “Manual de Marca”²⁴ de la UDLA.

²⁴ Manual de Marca: Guía de la UDLA para el desarrollo de cualquier tipo de diseño. Consultado el 15 de Diciembre del 2010

3.2.2.1 Diseño de la interface de la Plataforma de Educación Virtual

El diseño actual utilizado en la plataforma está compuesto de tres secciones principales, el encabezado, la barra de navegación y los bloques informativos, en la ilustración 3.1 se puede apreciar cómo está la distribución de elementos que conforman la plataforma de educación virtual.

Ilustración 3.1 Estructura del Diseño actual de la Plataforma de Educación Virtual



Fuente: Autor

A continuación se describen las secciones de la ilustración 3.1:

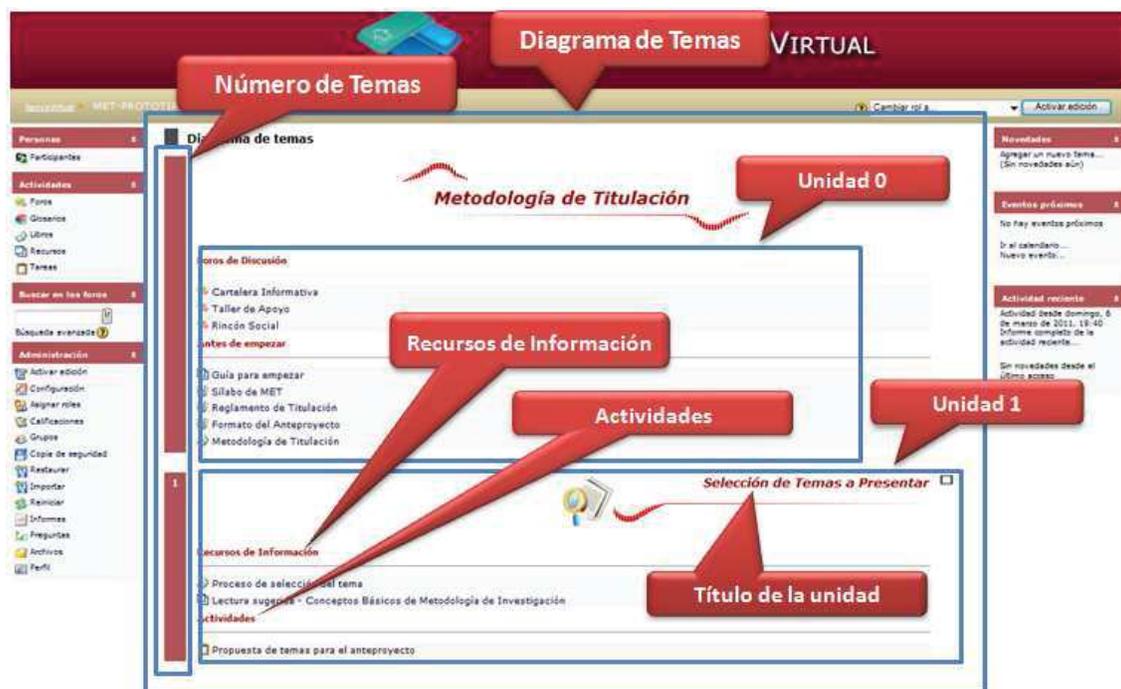
- Encabezado, es una imagen que indica el nombre de la Plataforma de Educación Virtual.
- Barra de navegación, permite que el usuario se desplazar entre las distintas categorías, cursos, diagrama de temas que se encuentran creadas en la Plataforma de Educación Virtual

- Los bloques informativos, contienen pequeños módulos tanto al lado izquierdo como al derecho que brindan al estudiante, noticias, novedades, calendarios, etc.,
- El bloque central, contiene los links de acceso a las distintas categorías, cursos, diagramas de temas, recursos, actividades, etc.

3.2.2.2 Diseño de la interfaz del curso “Metodología de Titulación”

El esquema para el desarrollo de la interfaz del curso se mantiene con los componentes descritos en el punto 3.2.2.1, para ello el enfoque en el bloque central es primordial como se puede apreciar en la ilustración 3.2 se detallan los componentes para el diagrama de temas.

Ilustración 3.2 Interface para el Diagrama de temas



Fuente: Autor

La ilustración 3.2 muestra las partes que conforman el bloque de Diagrama de temas que en el cual se puede apreciar dos componentes que son:

- Número de temas ó número de unidades, para el desarrollo del prototipo que va a estar conformado por 8 unidades debidamente enumeradas, además se encuentra la unidad 0 que es informativa en donde se va a realizar la interacción entre el estudiante y el profesor.
- Bloque de contenidos, es el espacio donde el docente va a editar todos los recursos así como las actividades que los estudiantes van a desarrollar durante el curso, está compuesto por el título que describe lo que se va a realizar en la unidad, los recursos de información y las actividades, que están debidamente separadas e identificadas en cada unidad a desarrollarse.

3.3 Desarrollo del aula virtual

3.3.1 Roles

A cada uno de los participantes involucrados en este proyecto se le asigna un rol específico para pueda desenvolverse dentro del curso, entre los roles asignados tenemos:

- Administrador, rol creado con el fin de administrar la plataforma de educación virtual en la que puede realizar cualquier actividad dentro del LMS.
- Coordinador, es un rol creado dentro de la plataforma de educación virtual que no cuenta con privilegios de edición, este rol está creado con el fin de ser un revisor de los cursos, tiene acceso a reportes de notas, participación, cuenta con acceso a todo el material didáctico que el profesor utilice en la plataforma
- Profesor, es un rol que goza de privilegios de edición y configuración, puede realizar cualquier actividad como por ejemplo modificar, actualizar, eliminar los contenidos del curso además de realizar la calificación de tareas enviadas por los estudiantes.

- Estudiante, posee acceso a todo el material didáctico que el profesor coloque en el curso, pero solo podrá revisar, enviar tareas, participar en distintas actividades como foros, chats, etc.

3.3.2 Captura de pantallas

Las ilustraciones del prototipo permiten visualizar como es la estructura el curso ya implementado dentro de la plataforma de educación virtual, el curso se lo implemento en la instancia denominada “Apoyo Virtual”.

Para el acceso al curso se debe ingresar en “Apoyo Virtual”, seleccionar la categoría “Miscelánea”; dentro de esta categoría se encuentra creado el prototipo del curso “Metodología de Titulación”. Al observar la ilustración 3.3, se puede apreciar que se mantienen los bloques informativos, el bloque central contiene el diagrama de temas previamente descrito en el punto 3.2.2.1 en donde se encuentran desarrolladas las unidades de la 1 a la 8 creadas en base al diseño instruccional propuesto.

Temas

Metodología de Titulación

Selección de Temas a Presentar

Información

Selección del tema

Conceptos Básicos de Metodología de Investigación

Temas para el anteproyecto

Definir el Alcance

Información

Definición del proyecto

Área de Informática y Tecnología

Definición del proyecto

Justificación del Tema

Información

Justificación del anteproyecto

Temas

Definición de Objetivos

Recursos de Información

Definición de Objetivos

Actividades

Tarea - Definir los Objetivos

Métodos y fuentes

Recursos de Información

Lectura sugerida - Técnicas Instrumentos de la Investigación

Bibliografía

Actividades

Glosario de Métodos y Metodologías de Investigación

Definición de Contenido Temático

Recursos de Información

Contenido Temático

Actividades

Definir el plan temático

Cronograma

Recursos de Información

Cronograma

Presupuesto

Actividades

Diseñar el Cronograma de Actividades

Defensa y entrega

La entrega y exposición del Anteproyecto es **Presencial** y se realizará en la fecha indicada por el Profesor.

Además se deben subir a la plataforma virtual las Actividades

Actividades

Entrega del anteproyecto

Presentación

CAPITULO 4 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Con base en el análisis estadístico para la implementación de la educación virtual, se puede precisar que la penetración creciente respecto al uso del Internet en el mundo se incrementó en 399% entre el año 2000 y el 2009, esto impulsó el desarrollo tecnológico permitiendo que nuevas tecnologías ingresen en el mercado de la educación, alentando a la educación virtual como una alternativa que fomenta el uso de herramientas virtuales con soporte en las TIC's.
- La educación a distancia en el Ecuador en los últimos años se ha ido potencializado. El 48% de las instituciones educativas a nivel nacional ofrecen algún tipo de programa de educación a distancia, convirtiendo a esta en un producto de constante crecimiento, lo que lleva a concluir que la implementación de este tipo de modalidades educativas se han constituido en una pilar y en una alternativa para la educación tradicional en el país.
- De los datos estadísticos históricos referidos a la implementación de una plataforma de educación virtual en la UDLA, se puede afirmar que con la implementación de 2 cursos en modalidad virtual se optimizó el uso de los laboratorios en un 30% lo que conlleva un beneficio para la universidad en la optimización de los recursos.
- El impulsar proyectos on-line en la universidad, a través de la Unidad de Apoyo Virtual, permite que el estudiante adquiera destrezas auto formativas y de investigación a través de las TIC's. Tomando en cuenta esta realidad se puede decir que la incorporación de ambientes virtuales capacita al estudiante en su formación y que además lo prepara para que pueda desenvolverse en la utilización de este tipo de herramientas.

- Al incorporar en la Unidad de Apoyo Virtual un proceso sistemático que define las estrategias a seguir, se pudo determinar que el desarrollo y la implementación de proyectos virtuales generan beneficios a la institución, ya que a más de optimizar recursos físicos, se obtiene un reconocimiento por parte de la comunidad universitaria y entidades de educación superior en temas relacionados con educación virtual, colocando a la UDLA como una universidad que ha incorporado en sus líneas de enseñanza esta alternativa educativa que fomenta la autoformación de los estudiantes.
- Con base en el FODA desarrollado se pudo observar que las fortalezas que posee la Unidad de Apoyo Virtual son fuentes generadoras de oportunidades que permiten brindar un mejor servicio a la universidad, haciendo que la Unidad incorpore nuevos proyectos de tipo on-line acordes a las necesidades actuales de la UDLA.
- Con el levantamiento de procesos desarrollados, se pudieron determinar las funciones que debe ejecutar cada miembro de la Unidad de Apoyo Virtual, asignando un rol a los funcionarios de la Unidad, en el que se delimitan las responsabilidades y tareas fundamentales para cubrir los objetivos planteados por parte de la Unidad.
- Sin duda el diseño instruccional permite definir la información que se pretende impartir didácticamente, por consiguiente un curso on-line tiene varios elementos que permiten que la estructura de este se defina detalladamente. Esta definición detallada requiere de un proceso claro. Los procesos desarrollados para definir detalladamente la estructura de un curso on-line se convierten en elementos importantes y fundamentales para la creación de cualquier tipo de curso dentro de una plataforma virtual.
- Metodología de Titulación es una materia dictada en el último semestre de la UDLA en la que se prepara al estudiante para definir el anteproyecto de tesis, aplicando métodos de investigación, con base en

experiencias relatadas por los docentes. Un 80% de estudiantes que cursan esta materia cuentan con un trabajo previo. Por estas razones se puede afirmar que el prototipo del curso “Metodología de Titulación” es una excelente opción para que esta materia se desarrolle en modalidad virtual.

4.2 Recomendaciones

- En este trabajo se han analizado los diferentes servicios que brinda la Unidad de Apoyo Virtual. Es conveniente que la integración de nuevos proyectos on-line se desarrollen siguiendo los procesos y procedimientos establecidos, para que el servicio que brinda la Unidad se mantenga crezca cada día.
- El uso de la plataforma de educación virtual se ha incrementado, convirtiéndose en un recurso necesario para el desarrollo de actividades que antes se realizaban manualmente; por ello se recomienda mantener todas estas actividades y promover este tipo de servicios que brinda la Unidad de Apoyo Virtual.
- Es conveniente involucrar a los docentes de todas las carreras con capacitaciones en el uso de la plataforma de educación virtual esto permite que se familiaricen con la herramienta para que puedan optimizar tiempo, recursos y tengan el acceso a la información que este tipo de herramientas ofrece.
- Se recomienda realizar capacitaciones a los miembros de la Unidad de Apoyo Virtual, con esto se garantiza el mejoramiento continuo en las tareas que desempeña cada uno de los integrantes; con esto se beneficia la unidad ya que el conocimiento adquirido se va a ver reflejado en el trabajo que cada miembro desarrolla.
- Se recomienda utilizar la propuesta de un organigrama funcional, en donde la máxima autoridad es el Director de la Unidad de Apoyo Virtual quien, en conjunto con el Vicerrector, serán los encargados de dirigir,

patrocinar y aprobar todo tipo proyecto relacionado con temas que involucren el desarrollo de propuestas online.

- Con base en la planificación estratégica desarrollada en este trabajo, es necesario incorporar el diseño de procesos sistemáticos. Una vez establecidos los procesos definidos, como se hace mención en el punto 2.2.3.6, es fundamental que estos queden totalmente documentados; con esto se pretende clarificar, fortalecer y difundir los lineamientos, y normas a seguir para hacer el correcto uso del servicio que brinda la Unidad de Apoyo Virtual.
- Con relación a los procesos definidos y establecidos, se recomienda su revisión constante, pues estos pueden requerir cambios ya que el trabajo del día a día puede hacer surgir nuevas necesidades y por tanto nuevos procesos para ellas, o que los ya definidos se amolden y actualicen.
- Se ha establecido un organigrama en el que se definen los perfiles y funciones de cada uno de los miembros de la Unidad de Apoyo Virtual. Ante el crecimiento del trabajo de esta Unidad puede ser que se requieran nuevas funciones o más miembros dentro de ella. Ante este futuro de crecimiento, se sugiere que se revisen los perfiles y funciones ya existentes o se creen nuevos acorde a las necesidades.
- La propuesta del prototipo del curso Metodología de Titulación abarca 8 unidades que serán distribuidas en 8 semanas. Dentro de esta propuesta se sugiere que se deje a criterio de cada tutor o profesor guía el aumento o disminución del periodo de tiempo para cubrir las 16 sesiones de clase que dura la materia.
- En la fase de diseño del desarrollo del prototipo se establece el Diseño Instruccional. Por su importancia, se sugiere que este Diseño Instruccional esté presente en la creación de cualquier tipo de curso virtual a implementarse dentro de la Unidad de Apoyo Virtual.

- Se recomienda informar sobre la existencia de los procesos, procedimientos y requerimientos de la plataforma virtual a todo funcionario de la universidad que quiera hacer uso de esta plataforma de educación virtual para que las peticiones de acceso a ella sigan los caminos adecuados que garantizan el servicio de calidad que brinda la Unidad de Apoyo Virtual a la universidad.

Bibliografía

Libro:

DAVID, FRED R., Conceptos de Administración Estratégica, Pearson Education, México 2008.

Project Management Institute, Guía de los fundamentos de gestión de proyectos - PMBOK, Tercera Edición"

Parodi, 2001,

EN EL TEXTO (Parodi, 2001, 13 Pag.)

Documento de Internet:

MOODLE, Sistemas de Gestión de Cursos

URL: http://moodle.org/?lang=es_utf8

Descargado 23/05/2010

JUANDON, Tecnología Educativa,

URL: <http://juandon.ning.com/profiles/blogs/educacion-virtual-y-sus>

Descargado 23/05/2010

Wikipedia, (2008) B-learning,

URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/B-learning>,

Descargado 23/05/2010

Wikipedia. (2008). M-learning,

URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/M-Learning>

Descargado 23/05/2010

Wikipedia. (2008).

URL: E-learning. <http://es.wikipedia.org/wiki/E-learning>

Descargado 23/05/2010

CAPDET, Dolors, e-Learning, Noticias

URL: http://e-learningglobal.es/pageID_5295796.html

Descargado 1/05/2010

EDUC, Glosario

URL:http://www.educ.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=20#A, Descargado 1/06/2010

ROSARIO JIMMY, La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual,

URL: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>

Descargado 13/06/2010

TICS, Tecnologías de la información y las comunicaciones.

URL:http://tics.org.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=28, Descargado 13/06/2010

El modelo pedagógico de la enseñanza virtual,

URL: <http://www.auladiez.com/didactica/e-learning-07.html>,

Descargado 25/05/2010

Wikipedia, (2008), Organización

URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n>,

Descargado 13/06/2010

El rincón del pequeño estudiante,

URL: <http://carmenps2.wordpress.com/2006/10/26/tutoria-virtual/>

Descargado 15/08/2010

Wikipedia (2010). PROCESO,

URL: [http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_\(inform%C3%A1tica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_(inform%C3%A1tica)),

Descargado 5/04/2010

Wikipedia. (2010). IDEF,

URL: http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_software,

Descargado 5/04/2010

MARCO A. GUEVARA INJOQUE César R. FLORES Nazario (2002). Manual ALLFusion: Administrando Procesos Empresariales:

URL: www.intercambiosvirtuales.org/libros-manuales/manual-de-allfusion-bpwin-modelando

Descargado 5/04/2010

Wikipedia. (2010), DFD,

URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/DFD>,

Descargado 5/04/2010

REVISTA DIGITAL UNIVERSITARIA. 10 de Mayo del 2006.

URL: http://www.revista.unam.mx/vol.7/num5/art42/may_art42.pdf

Descargado 5/04/2010

Wikipedia, FODA

URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/FODA>.

Descargado 30/01/2011

Diagnóstico situacional de la educación a distancia y virtual en el Ecuador
Mayo 2004.

URL: http://190.152.149.26/portal_conea/descargas/presentacion/estudios/educ_virtual.pdf

Descargado 3/10/2010

Internet World Stats, INTERNET USAGE STATISTICS

URL: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

Descargado 27/10/2010

Internet World Stats, Latin American Internet Usage Statistics

URL: <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm>

Descargado 27/10/2010

Internet World Stats, Internet Usage and Population in South America

URL: <http://www.internetworldstats.com/stats15.htm>

Descargado 27/10/2010

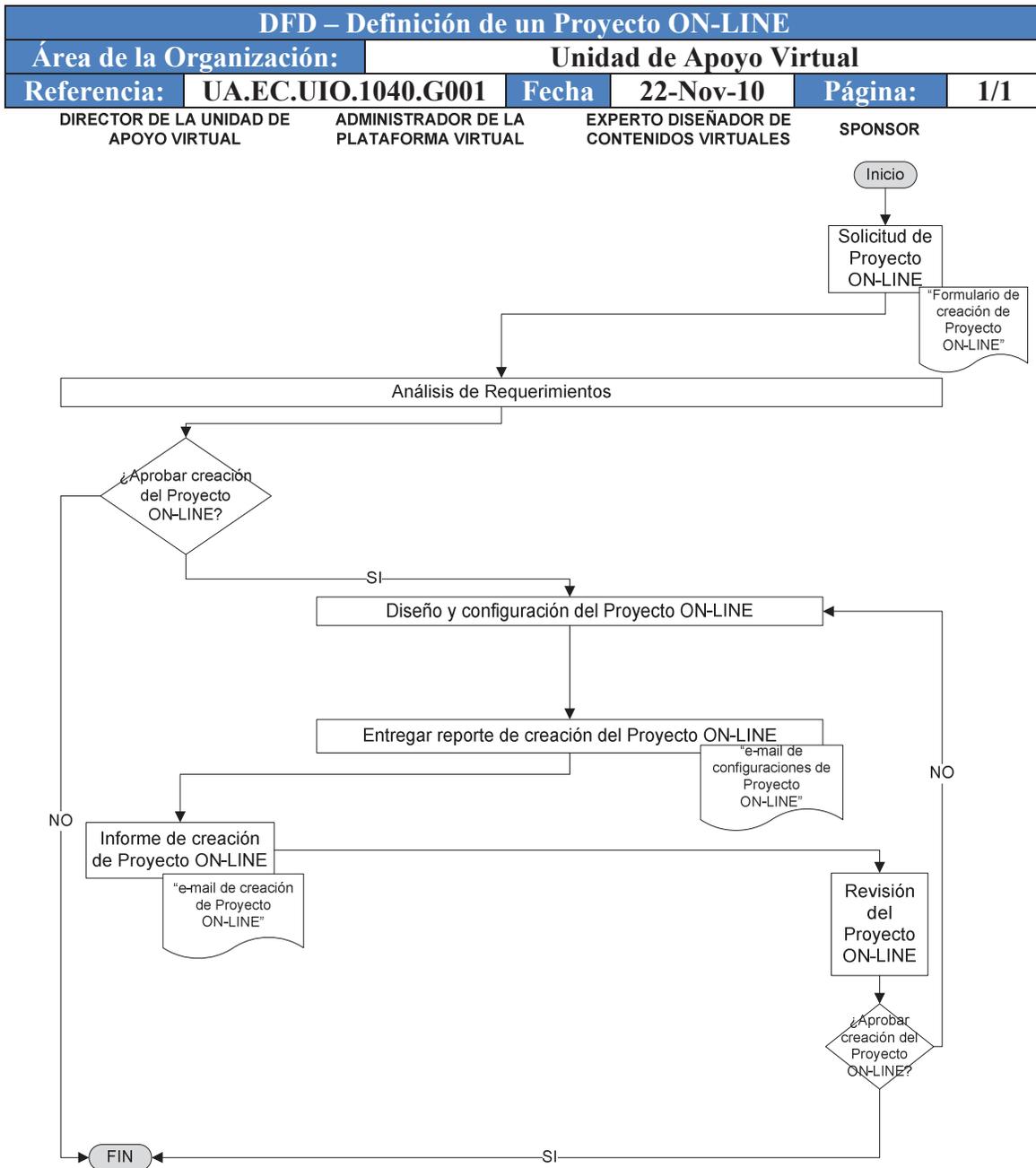
Internet World Stats, Ecuador Internet Usage and Market Report

URL: <http://www.internetworldstats.com/sa/ec.htm>,

Descargado 27/10/2010

ANEXOS

Anexo 1: Diagrama de Flujo de Datos para la Definición de un Proyecto ONLINE.



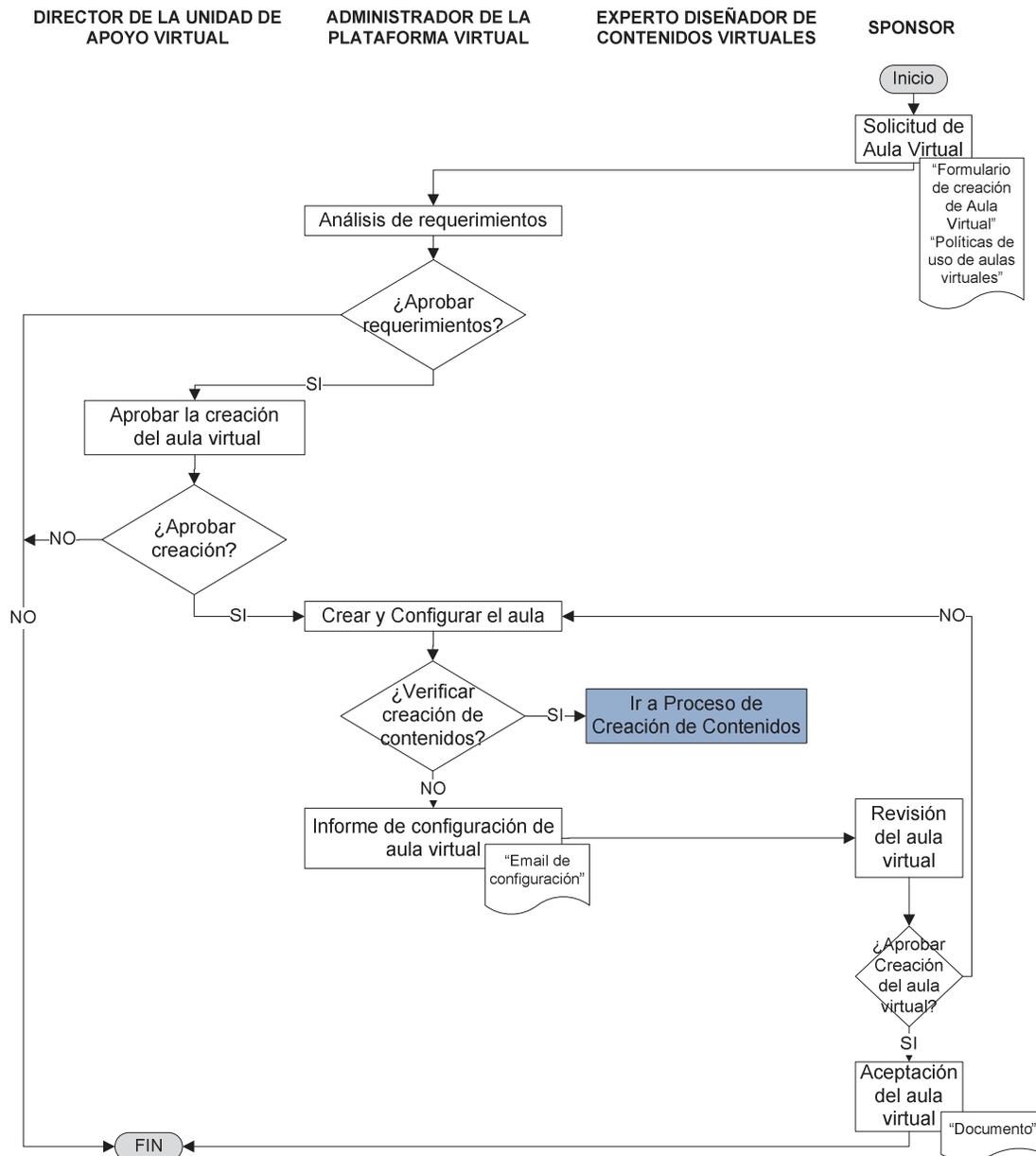
Anexo 2: Diagrama de Actividades Proyecto ON-LINE.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Proyecto ON-LINE					
Área de la Organización:			Unidad de Apoyo Virtual		
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A001		Fecha	03- Enero- 2011	
Nombre de la Actividad	Diagrama de actividades para la definición de un proyecto ON-LINE				
Autor	Fernando Jaramillo				
Responsables	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto diseñador de contenidos Virtuales Sponsor				
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de Proyecto ON-LINE	El Sponsor llena la solicitud para la creación del proyecto ON-LINE	SPONSOR	Formulario Solicitud de Creación de Proyecto ON-LINE	
3	Análisis de Requerimientos	Se realiza la reunión entre los Integrantes de la Unidad de Apoyo Virtual en la que se define el Análisis de requerimientos y se realiza un análisis de la solicitud para la creación de un proyecto ON-LINE	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto diseñador de contenidos Virtuales Sponsor		
4	Aprobar creación del proyecto ON-LINE	SI: Ir Act. 5 NO: FIN	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
5	Diseño y configuración del Proyecto ON-LINE	Se realizan las configuraciones necesarias para la creación del proyecto ON-LINE	Administrador de la Plataforma Virtual Experto diseñador de contenidos Virtuales		
6	Reporte de creación del proyecto ON-LINE	Se envía un e-mail al DIRECTOR notificando que las configuraciones	Administrador de la Plataforma Virtual Experto diseñador de	Correo electrónico de configuraciones realizadas	

		del proyecto ON-LINE han sido realizadas	contenidos Virtuales		
7	Informe de creación de proyecto ON-LINE	Se envía un e-mail al SPONSOR notificando que la creación del proyecto ON-LINE está concluida	Director de la Unidad de Apoyo Virtual	Correo electrónico de creación de proyecto ON-LINE	
8	Revisión del Proyecto ON-LINE	Se revisa si la creación del proyecto ON-LINE cumple con lo solicitado por el SPONSOR	SPONSOR		
9	Aprobar proyecto ON-LINE	SI: Ir Act. 10 NO: FIN	SPONSOR		
10	FIN				

Anexo 3: Diagrama de Flujo de Datos para la Creación de Aula Virtual.

DFD – Creación de Aula Virtual				
Área de la Organización:	Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G002	Fecha	24-Nov-10	Página: 1/1



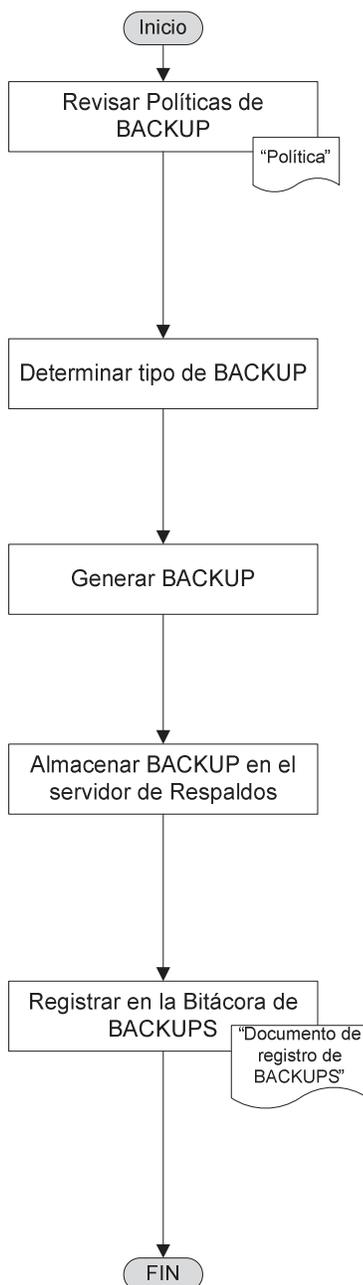
Anexo 4: Diagrama de Actividades para la Creación de Aula Virtual.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Creación de Aula Virtual					
Área de la Organización:			Unidad de Apoyo Virtual		
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A002		Fecha	03- Enero- 2011	
Nombre de la Actividad	Diagrama de actividades para la creación de un Aula Virtual				
Autor	Fernando Jaramillo				
Responsables	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Sponsor				
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de Aula Virtual	El Sponsor llena la solicitud para la creación del aula virtual y firma la política de uso de aulas virtuales.	SPONSOR	Formulario Solicitud de Creación de Aula Virtual Políticas de uso de aulas virtuales	
3	Análisis de Requerimientos	Se realiza el análisis de requerimientos para la creación del aula virtual	Administrador de la Plataforma Virtual		
4	¿Aprobar requerimientos?	SI: Ir Act. 5 NO: FIN	Administrador de la Plataforma Virtual		
5	Aprobar creación del aula virtual	El Director aprueba la creación del aula virtual	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
6	¿Aprobar creación?	SI: Ir Act. 7 NO: FIN	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
7	Crear y configurar el aula	Se realizan las configuraciones necesarias para la creación del aula virtual	Administrador de la Plataforma Virtual		
8	¿Verificar la creación de contenidos?	SI: Ir a Proceso de Creación de Contenidos NO: Ir Act. 9	Administrador de la Plataforma Virtual	Proceso de Creación de Contenidos	
9	Informe de configuración de aula virtual	Se emite un e-mail al Sponsor informando que la creación del aula se ha completado.	Administrador de la Plataforma Virtual	Correo electrónico de configuraciones realizadas	
10	Revisión del Aula Virtual	El Sponsor verifica que se	Sponsor		

		cumple la creación del aula solicitada			
11	¿Aprobar creación del aula virtual?	SI: Ir Act. 12 NO: Ir Act. 7	Sponsor		
12	Aceptación del aula	Esta actividad se entrega un documento que puede ser un e-mail por parte del Sponsor que acepta o rechaza la creación del aula virtual.	Sponsor	Documento de aceptación firmado por el Sponsor	
13	FIN				

Anexo 5: Diagrama de Flujo de Datos para la Generación de BACKUPS de cursos e información académica.

DFD – Generación de BACKUPS de cursos e información académica				
Área de la Organización:	Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G003	Fecha:	24-Nov-10	Página: 1/1
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE APOYO VIRTUAL	ADMINISTRADOR DE LA PLATAFORMA VIRTUAL	EXPERTO DISEÑADOR DE CONTENIDOS VIRTUALES	SPONSOR	

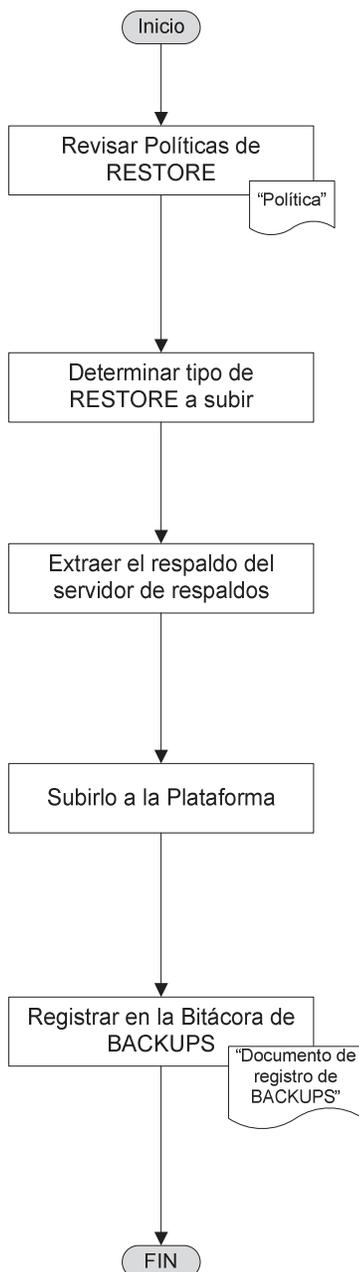


Anexo 6: Diagrama de Actividades para la Generación de BACKUPS de cursos e información académica.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Generación de BACKUPS de cursos e información académica					
Área de la Organización:		Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A003	Fecha	03-Enero-2011		
Nombre de la Actividad		Diagrama de actividades para la generación de BACKUPS			
Autor		Fernando Jaramillo			
Responsables		Administrador de la Plataforma Virtual			
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Revisar Políticas de BACKUP	Se realiza la revisión del manual de políticas de la unidad para la generación de respaldos.	Administrador de la Plataforma Virtual	Política para la generación de copias de seguridad	
3	Determinar tipo de BACKUP	El administrador selecciona el tipo de respaldo a realizar	Administrador de la Plataforma Virtual		
4	Generar BACKUP	Se realiza las configuraciones para la generación del BACKUP	Administrador de la Plataforma Virtual		
5	Almacenar BACKUP en el servidor de respaldos	Se almacena el BACKUP generado en el servidor de respaldos de la unidad	Administrador de la Plataforma Virtual		
6	Registrar en la Bitácora de BACKUPS	Se registra la generación del BACKUP en el servidor de respaldos	Administrador de la Plataforma Virtual	Documento Bitácora de registro de BACKUPS	
7	FIN				

Anexo 7: Diagrama de Flujo de Datos para la Generación de RESTORE de cursos e información académica.

DFD – Generación de RESTORE de cursos e información académica				
Área de la Organización:	Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G004	Fecha:	24-Nov-10	Página: 1/1
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE APOYO VIRTUAL	ADMINISTRADOR DE LA PLATAFORMA VIRTUAL	EXPERTO DISEÑADOR DE CONTENIDOS VIRTUALES	SPONSOR	



Anexo 8: Diagrama de Actividades para la Generación de RESTORE de cursos e información académica.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Generación de RESTORE de cursos e información académica					
Área de la Organización:		Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A004	Fecha	03-Enero-2011		
Nombre de la Actividad		Diagrama de actividades para la generación de RESTORE			
Autor		Fernando Jaramillo			
Responsables		Administrador de la Plataforma Virtual			
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Revisar Políticas de RESTORE	Se realiza la revisión del manual de políticas de la unidad para la generación de respaldos.	Administrador de la Plataforma Virtual	Política para la generación de copias de seguridad	
3	Determinar tipo de RESTORE a subir	El administrador selecciona el tipo de respaldo a realizar	Administrador de la Plataforma Virtual		
4	Extraer el respaldo del servidor de respaldos	Se realiza las configuraciones para la restauración del BACKUP	Administrador de la Plataforma Virtual		
5	Subir respaldo a la plataforma	Se sube el respaldo a la plataforma de educación virtual	Administrador de la Plataforma Virtual		
6	Registrar en la Bitácora de BACKUPS	Se registra la restauración del BACKUP en el servidor de respaldos	Administrador de la Plataforma Virtual	Documento Bitácora de registro de BAACKUPS	
7	FIN				

Anexo 9: Diagrama de Flujo de Datos para la Creación de Usuarios.

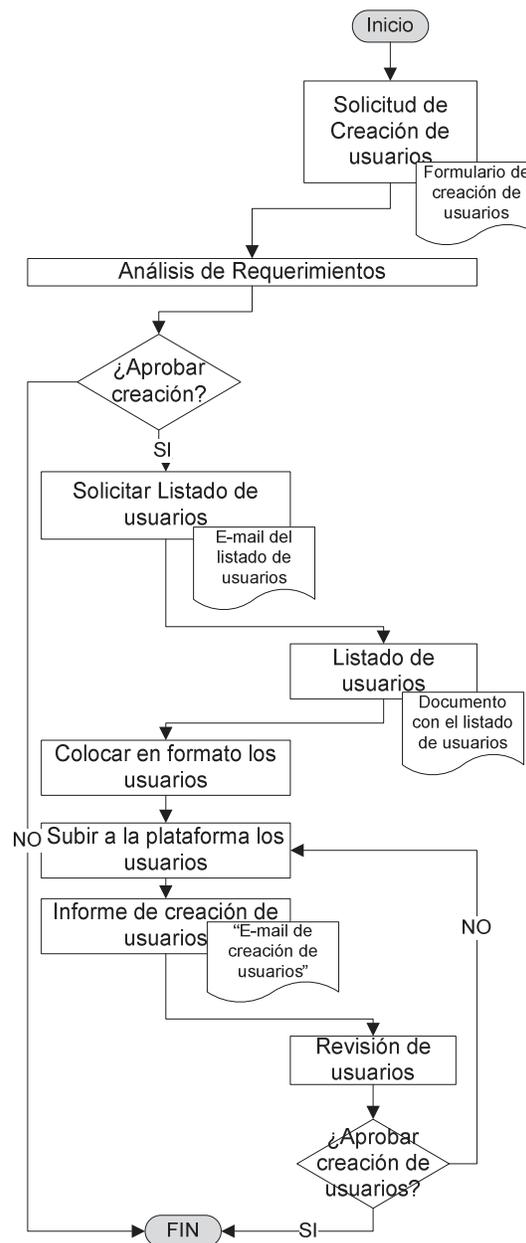
DFD – Creación de Usuarios				
Área de la Organización:	Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G005	Fecha	24-Nov-10	Página: 1/1

DIRECTOR DE LA UNIDAD DE APOYO VIRTUAL

EXPERTO DISEÑADOR DE CONTENIDOS VIRTUALES

ADMINISTRADOR DE LA PLATAFORMA VIRTUAL

SPONSOR



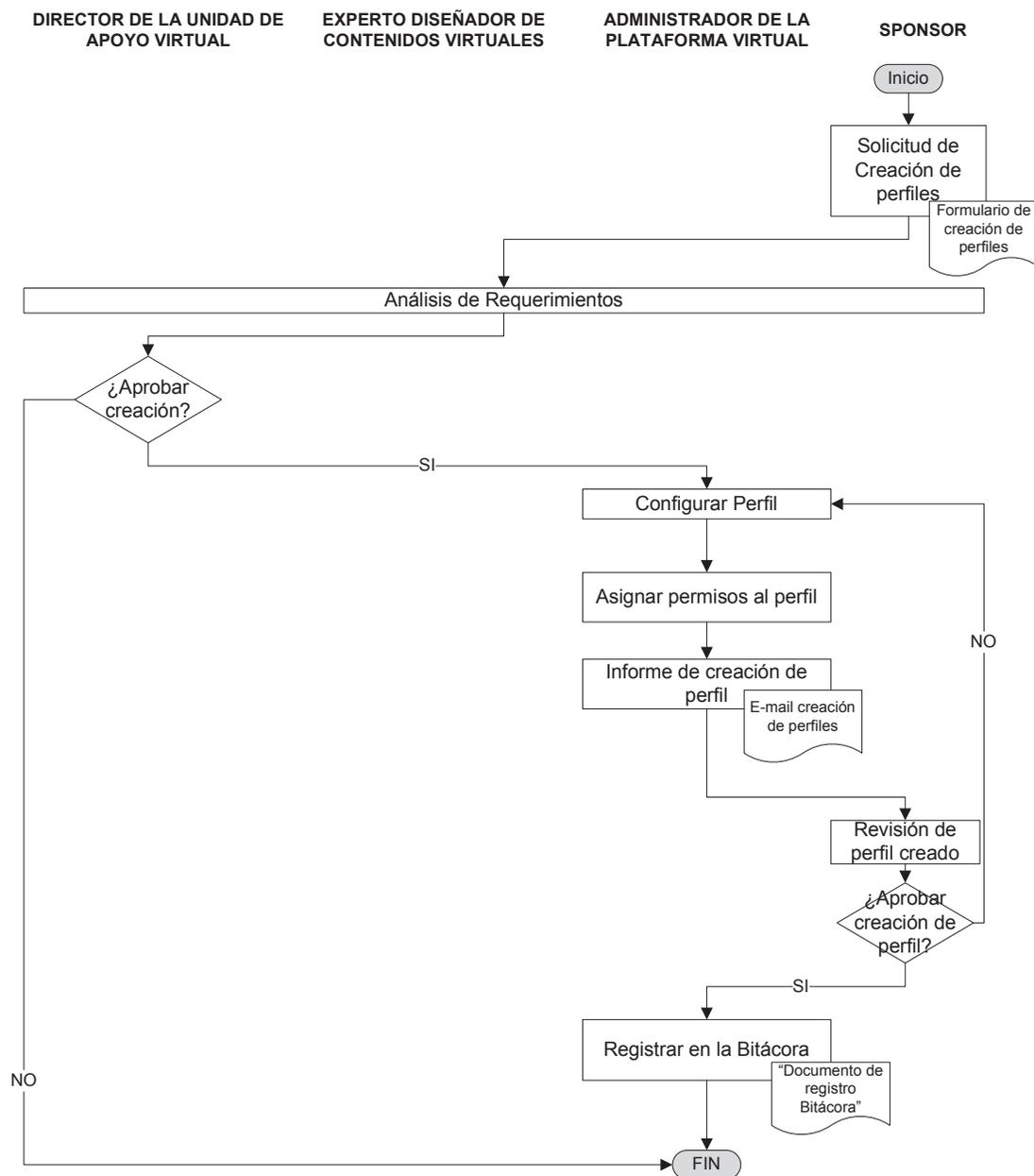
Anexo 10: Diagrama de Actividades para la Creación de Usuarios.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Creación de Usuarios					
Área de la Organización:		Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A005		Fecha	03- Enero- 2011	
Nombre de la Actividad		Diagrama de actividades para la creación de usuarios			
Autor		Fernando Jaramillo			
Responsables		Administrador de la Plataforma Virtual Sponsor			
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de Creación de Usuarios		Sponsor	Formulario de Creación de Aula Virtual	
3	Análisis de requerimientos	Se verifica que el contenido del curso por lo menos contenga el 20% de contenido ya cargado	Administrador de la Plataforma Virtual		
4	¿Aprobar la creación de usuarios?	SI: Ir Act. 5 NO: FIN	Administrador de la Plataforma Virtual		
5	Solicitar listado de usuarios	Se solicita vía correo electrónico el listado de usuarios que se van a subir a la plataforma.	Administrador de la Plataforma Virtual	Correo electrónico solicitando el listado de usuarios	
6	Listado de Usuarios	Se genera por parte del Sponsor el listado de alumnos que desea inscribir en el curso creado	Sponsor	Correo electrónico con el listado de usuarios	
7	Colocar en formato los usuarios	Con el listado enviado por el Sponsor se coloca en el formato requerido por la plataforma	Administrador de la Plataforma Virtual		
8	Subir a la plataforma los usuarios	Una vez que se tiene en el formato el listado de usuarios se los sube en la plataforma	Administrador de la Plataforma Virtual		

		virtual			
9	Informe de creación de usuarios		Administrador de la Plataforma Virtual	Correo electrónico de creación de usuarios realizado	
10	Revisión de usuarios	El Sponsor verifica que los usuarios están creados dentro del curso según lo solicitado	Sponsor		
11	¿Aprobar la creación de Usuarios?	SI: Ir Act. 13 NO: Ir Act. 8	Sponsor		
13	FIN				

Anexo 11: Diagrama de Flujo de Datos para la Creación de Perfiles.

DFD – Creación de Perfiles					
Área de la Organización:	Unidad de Apoyo Virtual				
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G006	Fecha	24-Nov-10	Página:	1/1



Anexo 12: Diagrama de Actividades para la Creación de Perfiles.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Creación de Perfiles					
Área de la Organización:			Unidad de Apoyo Virtual		
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A006		Fecha	04-Enero-2011	
Nombre de la Actividad	Diagrama de actividades para la creación de perfiles				
Autor	Fernando Jaramillo				
Responsables	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Experto Diseñador de Contenidos Virtuales Administrador de la Plataforma Virtual Sponsor				
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de Creación de Perfiles		Sponsor	Formulario de Creación de Perfiles	
3	Análisis de requerimientos	Se realiza una reunión entre los integrantes de la Unidad de Apoyo Virtual en la que se define el análisis de requerimientos y se realiza el análisis de la solicitud para la creación de perfiles en la plataforma de educación virtual.	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Experto Diseñador de Contenidos Virtuales Administrador de la Plataforma Virtual Sponsor		
4	¿Aprobar la creación?	SI: Ir Act. 5 NO: FIN	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
5	Configurar Perfil	Se procede a configurar el nuevo perfil dentro de la plataforma de educación virtual.	Administrador de la Plataforma Virtual		
6	Asignar permisos al perfil	Se generan los permisos que va a tener el nuevo perfil	Administrador de la Plataforma Virtual		
7	Informe de	Se genera y	Administrador de	Correo	

	creación del perfil	emite un correo electrónico informando la creación del perfil solicitado	la Plataforma Virtual	electrónico informando la creación y asignación de permisos del perfil creado	
8	Revisión del perfil creado	El Sponsor verifica que el perfil creado cumpla con lo solicitado	Sponsor		
9	¿Aprobar creación de perfil?	SI: Ir Act. 10 NO: Ir Act. 5	Sponsor		
10	Registrar en bitácora de BACKUPS	Los cambios realizados en la plataforma se registran en el documento Bitácora	Administrador de la Plataforma Virtual	Documento de registro Bitácora	
11	FIN				

Anexo 13: Diagrama de Flujo de Datos para el Cambio de Contraseña.

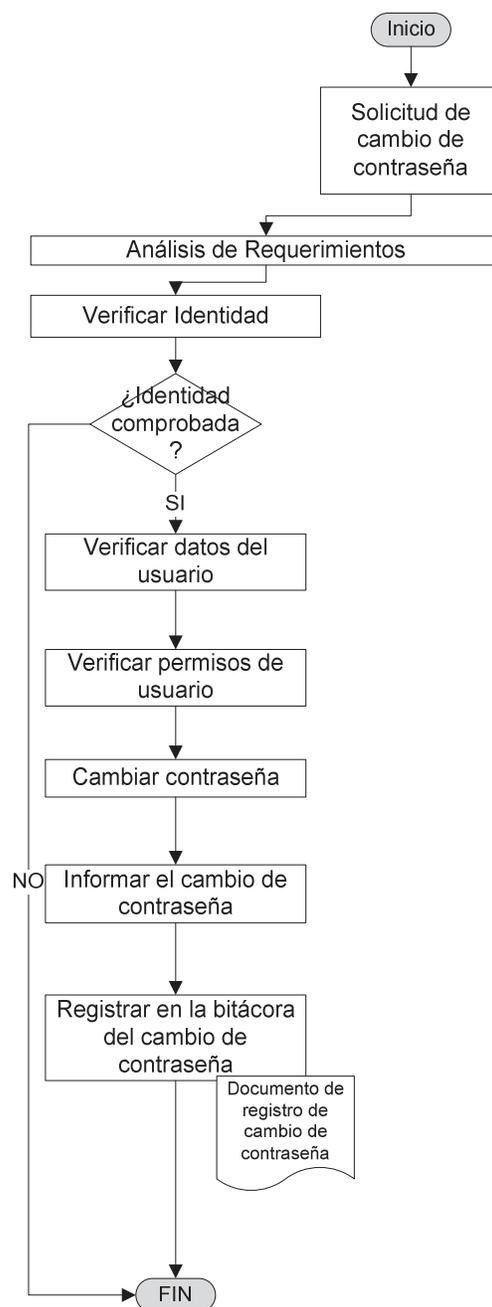
DFD – Cambio de Contraseña				
Área de la Organización:	Cambio de Contraseña			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G007	Fecha	24-Nov-10	Página: 1/1

DIRECTOR DE LA UNIDAD DE
APOYO VIRTUAL

EXPERTO DISEÑADOR DE
CONTENIDOS VIRTUALES

ADMINISTRADOR DE LA
PLATAFORMA VIRTUAL

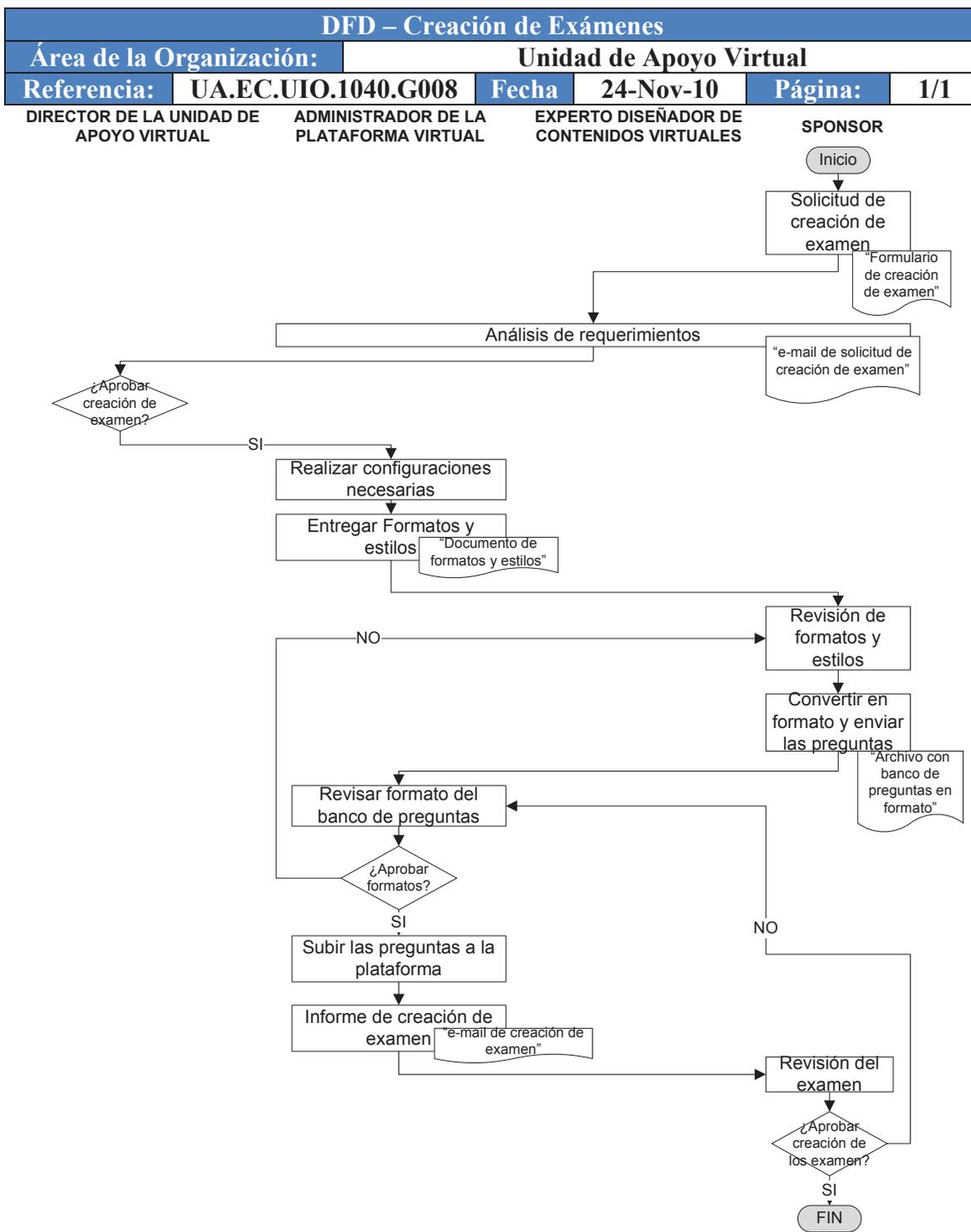
SPONSOR



Anexo 14: Diagrama de Actividades para el Cambio de Contraseña.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Cambio de la Contraseña					
Área de la Organización:		Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A007	Fecha	04-Enero-2011		
Nombre de la Actividad		Diagrama de actividades para el cambio de contraseña			
Autor		Fernando Jaramillo			
Responsables		Administrador de la Plataforma Virtual Sponsor			
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de Cambio de Contraseña	El Sponsor notifica que extravió o no recuerda la contraseña para el acceso a la plataforma de educación virtual	Sponsor		
3	Análisis de requerimientos	Se realiza una reunión entre el Sponsor y el Administrador de la Plataforma de Educación Virtual para realizar el cambio de contraseña	Administrador de la Plataforma Virtual Sponsor		
4	Verificar Identidad	Se realiza la verificación de identidad del usuario al que se le va a cambiar la contraseña	Administrador de la Plataforma Virtual		
5	¿Identidad comprobada?	SI: Ir Act. 6 NO: FIN	Administrador de la Plataforma Virtual		
6	Verificar datos del usuario	Se verifican los datos del usuario creado en la plataforma de educación virtual	Administrador de la Plataforma Virtual		
7	Verificar permisos de usuario	Se verifican los permisos del usuario creado en la plataforma de educación virtual	Administrador de la Plataforma Virtual		
8	Informar el cambio de contraseña	Se informa al usuario que su contraseña ha sido cambiada	Administrador de la Plataforma Virtual		
8	Registrar en la bitácora del cambio de la contraseña	Se lleva el registro de todos los cambios realizados en el usuario en la Bitácora	Administrador de la Plataforma Virtual	Documento de registro Bitácora	
9	FIN				

Anexo 15: Diagrama de Flujo de Datos para la Creación de Exámenes.



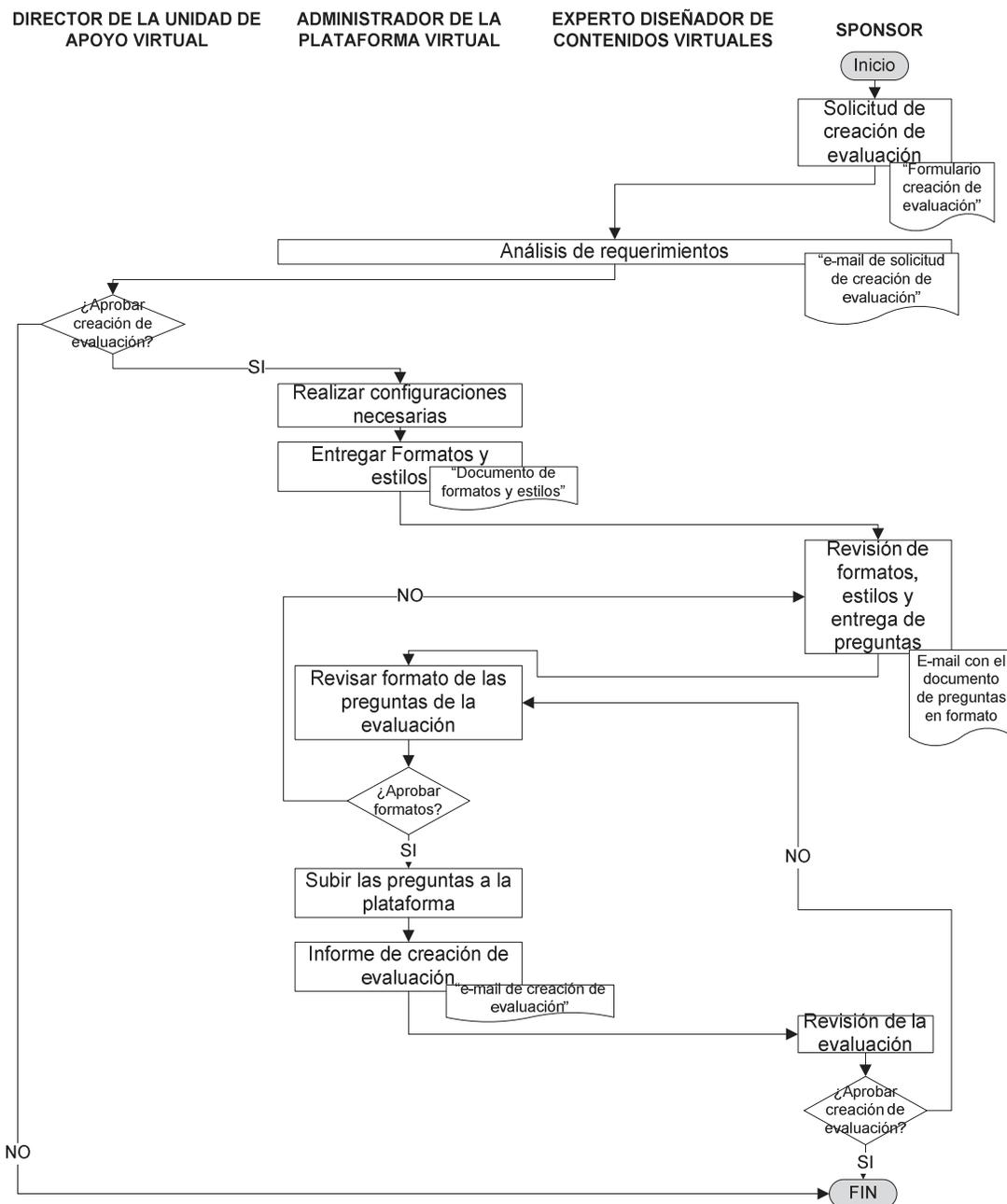
Anexo 16: Diagrama de Actividades para la Creación de Exámenes.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Creación de Exámenes					
Área de la Organización:		Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A008	Fecha	04-Enero-2011		
Nombre de la Actividad		Diagrama de actividades para la creación de exámenes			
Autor		Fernando Jaramillo			
Responsables		Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto Diseñador de Contenidos Virtuales Sponsor			
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de creación de examen	Se realiza una solicitud por parte del Sponsor para la creación de un examen	Sponsor	Formulario de creación de examen	
3	Análisis de Requerimientos	Se realiza un análisis de requerimientos para ver la factibilidad de realizar el examen, y se envía un correo al Director de la Unidad de Apoyo Virtual con un informe de los requerimientos	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto diseñador de contenidos Virtuales	e-mail de solicitud de creación de examen	
4	¿Aprobar de creación de examen?	SI: Ir Act. 5 NO: FIN	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
5	Realizar configuraciones necesarias	Se realizan las configuraciones dentro de la plataforma de educación virtual	Administrador de la Plataforma Virtual		
6	Entregar formatos y estilos	Se envía el manual de formatos y estilos al Sponsor	Administrador de la Plataforma Virtual		
7	Revisión de formatos y estilos	El Sponsor revisa el manual	Sponsor		
8	Convertir en formato y enviar las preguntas	El Sponsor convierte las preguntas en el formato solicitado y envía el banco de preguntas al administrador	Sponsor	Archivo con banco de preguntas en formato	
8	Revisar formato del banco de preguntas	El administrador revisa el documento	Administrador de la Plataforma		

		enviado por el Sponsor que debe estar en el formato requerido	Virtual		
9	¿Aprobar formato?	SI: Ir Act. 10 NO: Ir Act. 7	Administrador de la Plataforma Virtual		
10	Subir las preguntas a la plataforma	Se cargan las preguntas en la plataforma de educación virtual	Administrador de la Plataforma Virtual		
11	Informe de creación de examen	Se emite un informe vía correo electrónico al Sponsor de la creación del examen con las preguntas	Administrador de la Plataforma Virtual	e-mail de creación de los examen	
12	Revisión de examen	Revisa las configuraciones del examen	Sponsor		
13	¿Aprobar creación de los exámenes?	SI: FIN NO: Ir Act. 8	Sponsor		
14	FIN				

Anexo 17: Diagrama de Flujo de Datos para la Creación de Encuestas.

DFD – Creación de Encuestas				
Área de la Organización:	Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G009	Fecha:	24-Nov-10	Página: 1/1



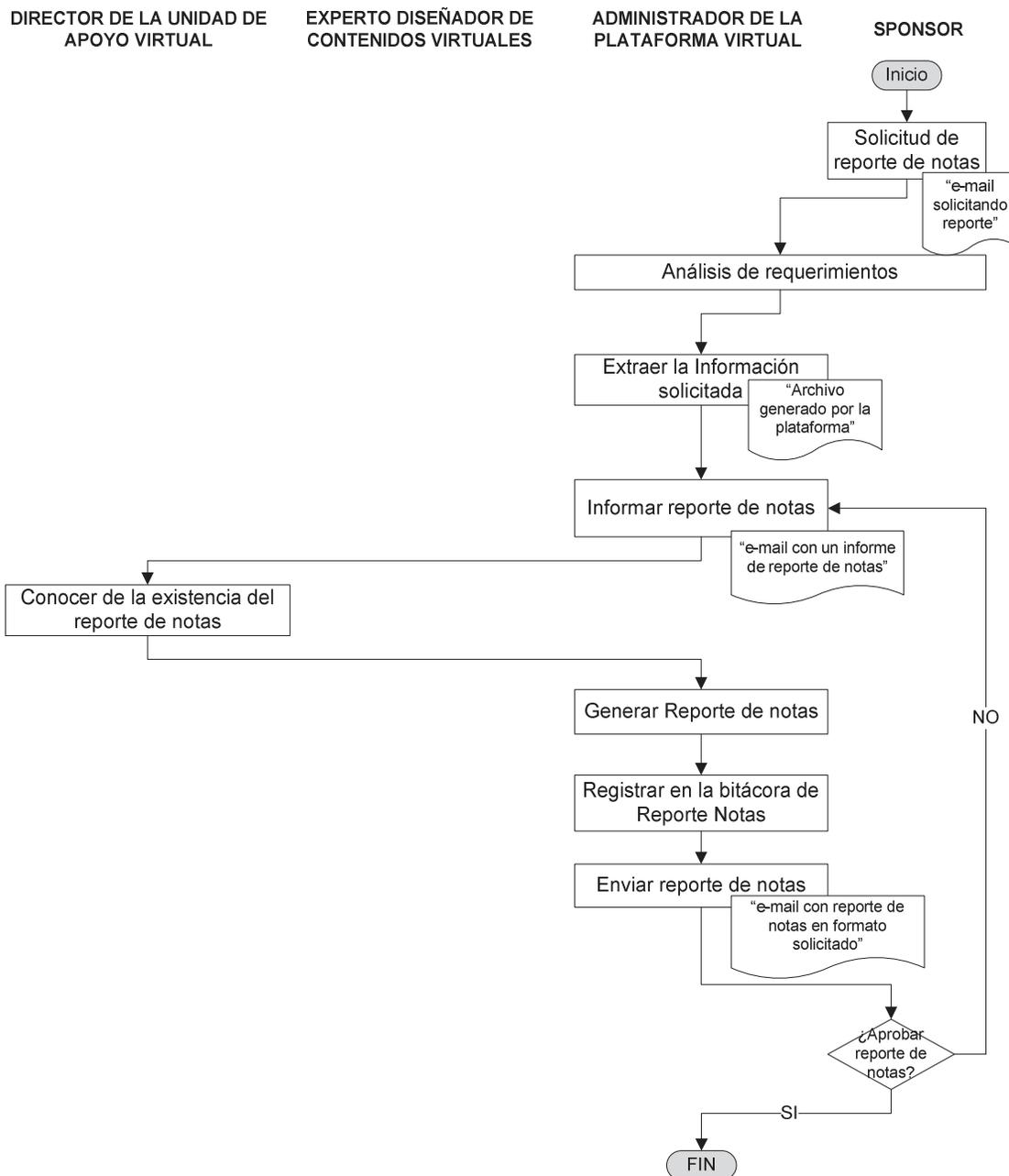
Anexo 18: Diagrama de Actividades para la Creación de Encuestas.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Creación de Encuestas					
Área de la Organización:		Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A009	Fecha	04-Enero-2011		
Nombre de la Actividad		Diagrama de actividades para la creación de encuestas			
Autor		Fernando Jaramillo			
Responsables		Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto Diseñador de Contenidos Virtuales Sponsor			
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de creación de evaluación	Se realiza una solicitud por parte del Sponsor para la creación de un examen	Sponsor	Formulario de creación de evaluación	
3	Análisis de Requerimientos	Se realiza un análisis de requerimientos para ver la factibilidad de realizar la encuesta, y se envía un correo al Director de la Unidad de Apoyo Virtual con un informe de los requerimientos	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto diseñador de contenidos Virtuales	e-mail de solicitud de creación de examen	
4	¿Aprobar de creación de evaluación?	SI: Ir Act. 5 NO: FIN	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
5	Realizar configuraciones necesarias	Se realizan las configuraciones dentro de la plataforma de educación virtual	Administrador de la Plataforma Virtual		
6	Entregar formatos y estilos	Se envía el manual de formatos y estilos al Sponsor	Administrador de la Plataforma Virtual		
7	Revisión de formatos, estilos y entrega de preguntas	El Sponsor revisa el manual, envía un e-mail con el documento adjunto de las preguntas en el formato solicitado al administrador	Sponsor	E-mail con el documento de preguntas en formato	
8	Revisar formato de las preguntas de la evaluación	Se revisa el documento con las preguntas a subir en	Administrador de la Plataforma Virtual		

		la plataforma			
9	¿Aprobar formatos?	SI: Ir Act. 10 NO: Ir Act. 7	Administrador de la Plataforma Virtual		
10	Subir las preguntas a la plataforma	Se cargan las preguntas en la plataforma de educación virtual	Administrador de la Plataforma Virtual		
11	Informe de creación de evaluación	Se emite un informe vía correo electrónico al Sponsor de la creación del la encuesta con las preguntas	Administrador de la Plataforma Virtual	e-mail de creación de la encuesta	
12	Revisión de la evaluación	Revisa las configuraciones del examen	Sponsor		
13	¿Aprobar creación de los exámenes?	SI: FIN NO: Ir Act. 8	Sponsor		
14	FIN				

Anexo 19: Diagrama de Flujo de Datos para Reporte de Notas.

DFD – Reporte de Notas				
Área de la Organización:	Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G010	Fecha	24-Nov-10	Página: 1/1

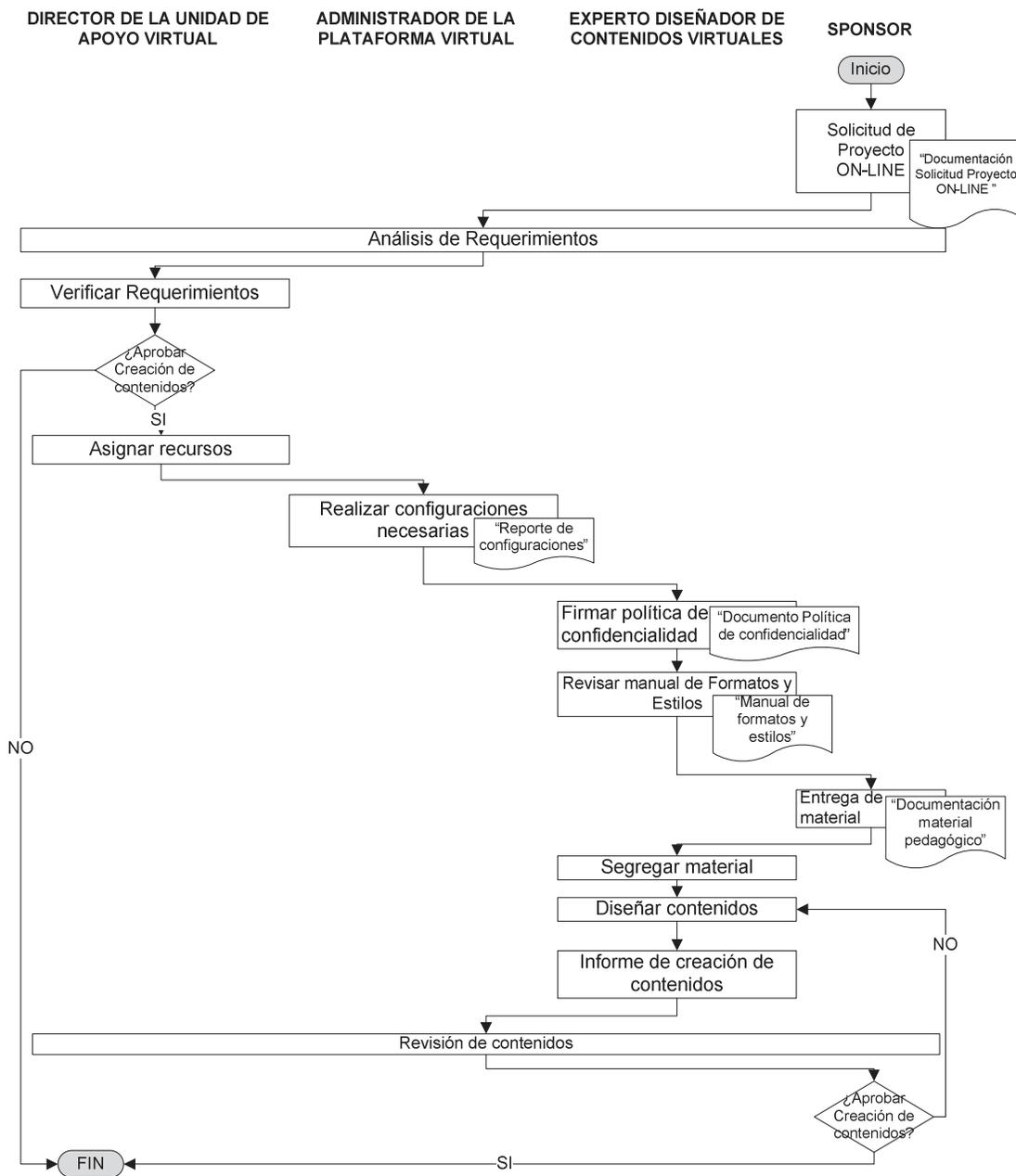


Anexo 20: Diagrama de Actividades para Reporte de Notas.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Reporte de Notas					
Área de la Organización:		Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A009	Fecha	04-Enero-2011		
Nombre de la Actividad	Diagrama de actividades para la generación y envío de reporte de notas				
Autor	Fernando Jaramillo				
Responsables	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Sponsor				
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de reporte de notas	Se realiza una solicitud por parte del Sponsor para la creación de un examen	Sponsor	e-mail solicitando el reporte	
3	Análisis de Requerimientos	Se realiza un análisis de requerimientos para extraer las notas solicitadas.	Administrador de la Plataforma Virtual Sponsor		
4	Extraer la información solicitada	Se extrae la información de la plataforma de educación virtual	Administrador de la Plataforma Virtual	Archivo generado por la plataforma de educación virtual	
5	Informar reporte de notas	Se realiza y envía por correo electrónico un informe al Director de la Unidad de Apoyo Virtual con el documento de notas extraído	Administrador de la Plataforma Virtual	e-mail con el informe y el documento con las notas.	
6	Conocer de la existencia del reporte de notas	El Director de la Unidad se informa del tipo de reporte a emitir	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
7	Generar Reporte de notas	Se genera el reporte de notas en el formato solicitado	Administrador de la Plataforma Virtual		
8	Registrar en la bitácora de Reporte de Notas	Se registra la emisión del reporte en la bitácora	Administrador de la Plataforma Virtual		
9	Enviar el reporte de notas	Se envía el reporte de notas al Sponsor	Administrador de la Plataforma Virtual		
10	¿Aprobar reporte de notas?	SI: FIN NO: Ir Act. 5	Administrador de la Plataforma Virtual		
11	FIN				

Anexo 21: Diagrama de Flujo de datos para la Creación de Contenidos.

DFD – Creación de Contenidos				
Área de la Organización:	Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G011	Fecha:	24-Nov-10	Página: 1/1



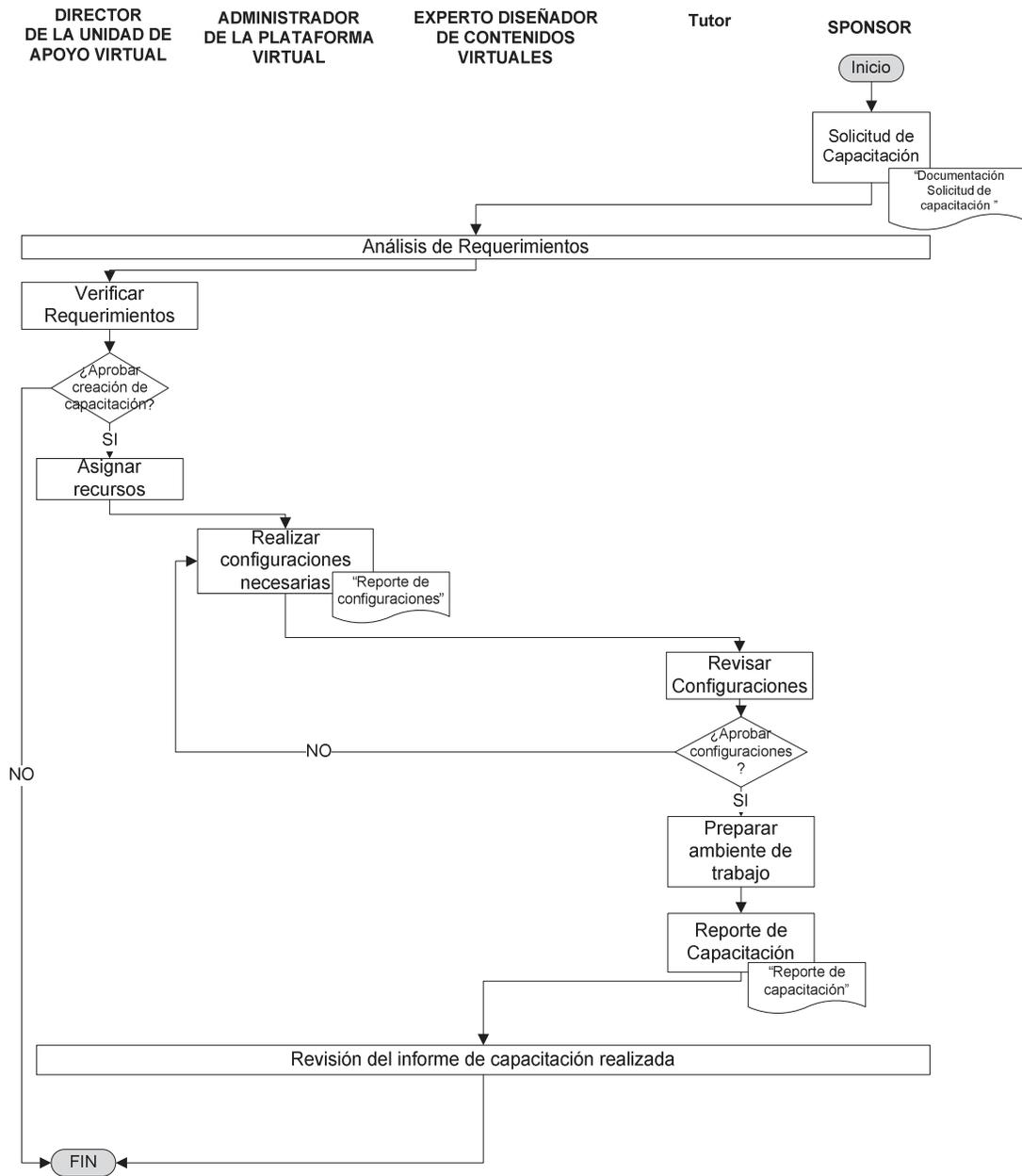
Anexo 22: Diagrama de Actividades para Creación de Contenidos.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Creación de Contenidos					
Área de la Organización:		Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A011	Fecha	04-Enero-2011		
Nombre de la Actividad	Diagrama de actividades para la creación de contenidos				
Autor	Fernando Jaramillo				
Responsables	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto Diseñador de Contenidos Virtuales Sponsor				
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de Proyecto ON-LINE	Se hace el análisis del la solicitud de proyecto ON-LINE	Sponsor	Documento solicitud proyecto ON-LINE	
3	Análisis de Requerimientos	Se revisa la solicitud del proyecto ON-LINE , y se hace el análisis de requerimientos para la creación de contenidos	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto Diseñador de contenidos Sponsor		
4	Verificar Requerimientos	Se verifica los requerimientos necesarios para la creación de los contenidos	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
5	¿Aprobar creación de contenidos?	SI: Ir Act. 6 NO: FIN	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
6	Asignar recursos	Se asignan recursos humanos como físicos para el desarrollo de contenidos.	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
7	Realizar configuraciones necesarias	Se realizan las configuraciones para crear el ambiente de trabajo para el desarrollo de contenidos y se	Administrador de la Plataforma Virtual	e-mail con un reporte de configuraciones	

		envía un correo electrónico con las configuraciones realizadas			
8	Firmar política de confidencialidad	Se firma el documento de confidencialidad y de uso de los contenidos a generarse	Experto Diseñador de Contenidos	Documento política de confidencialidad	
9	Revisar manual de formatos y estilos	Se verifica el manual de formatos y estilos de la Unidad de Apoyo Virtual	Experto Diseñador de Contenidos	Manual de formatos y estilos	
10	Entrega de material	Se entrega el material pedagógico a ser virtualizado	Sponsor	Documentación material pedagógico	
11	Segregar material	Se selecciona el material pedagógico que puede ser virtualizado	Experto Diseñador de Contenidos		
12	Diseñar contenidos	Se procede a la creación de los contenidos virtuales	Experto Diseñador de Contenidos		
13	Informe de creación de contenidos	Se informa que el proceso de creación de contenidos está listo			
14	Revisión de contenidos	Se hace una revisión de todo el material virtualizado antes de publicarlo			
15	¿Aprobar creación de contenidos?	SI: FIN NO: Ir Act. 12			
	FIN				

Anexo 23: Diagrama de Flujo de Datos para la Generación de Capacitaciones.

DFD – Generación de Capacitaciones				
Área de la Organización:	Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G012	Fecha:	24-Nov-10	Página: 1/1



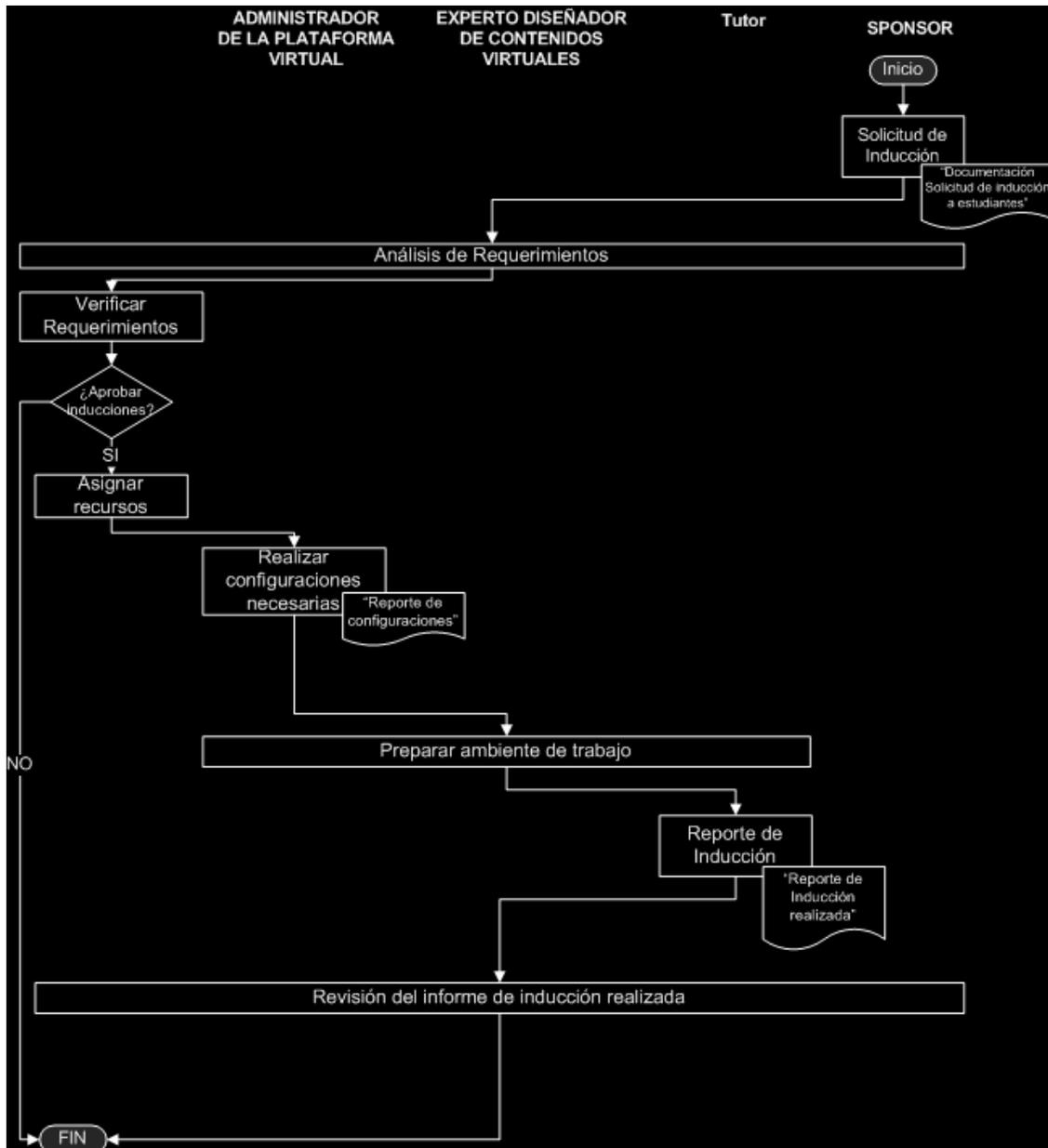
Anexo 24: Diagrama de Actividades para la Generación de Capacitaciones.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Creación de Capacitaciones					
Área de la Organización:		Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A012	Fecha	04-Enero-2011		
Nombre de la Actividad		Diagrama de actividades para la creación de capacitaciones			
Autor		Fernando Jaramillo			
Responsables		Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto Diseñador de Contenidos Virtuales Sponsor Tutor			
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de Capacitación	Se realiza un solicitud de capacitación a docentes o empleados	Sponsor	Documento solicitud de capacitación	
3	Análisis de Requerimientos	Se realiza el análisis de requerimientos de la solicitud para la capacitación de docentes y empleados	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto Diseñador de contenidos Sponsor		
4	Verificar Requerimientos	Se verifica los requerimientos necesarios para la crear la capacitación	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
5	¿Aprobar creación de capacitación?	SI: Ir Act. 6 NO: FIN	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
6	Asignar recursos	Se asignan recursos humanos como físicos para el desarrollo de la capacitación.	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
7	Realizar configuraciones necesarias	Se realizan las configuraciones para crear el ambiente de trabajo	Administrador de la Plataforma Virtual	e-mail con un reporte de configuraciones	

		para el desarrollo de la capacitación			
8	Revisar Configuraciones	Se revisa las configuraciones para el desarrollo de la capacitación	Tutor		
9	¿Aprobar las configuraciones?	SI: Ir Act. 10 NO: FIN	Tutor		
10	Preparar el ambiente de trabajo	Se selecciona el material pedagógico que se va a utilizar	Tutor		
11	Reporte de Calificación	Se procede a la creación de los contenidos virtuales	Tutor		
12	Informe de creación de contenidos	Se informa que el proceso de creación de contenidos está listo	Revisar el informe de capacitación realizada		
	FIN				

Anexo 25: Diagrama de Flujo de Datos para la Generación de Inducciones.

DFD – Generación de Inducciones				
Área de la Organización:	Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.G013	Fecha:	24-Nov-10	Página: 1/1



Anexo 26: Diagrama de Actividades para la Generación de Inducciones.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – Creación de Inducciones					
Área de la Organización:		Unidad de Apoyo Virtual			
Referencia:	UA.EC.UIO.1040.A013	Fecha	04-Enero-2011		
Nombre de la Actividad		Diagrama de actividades para la creación de inducciones			
Autor		Fernando Jaramillo			
Responsables		Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto Diseñador de Contenidos Virtuales Sponsor Tutor			
#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS	TIEMPO
1	INICIO				
2	Solicitud de Inducción	Se realiza un solicitud de inducción a estudiantes	Sponsor	Documento solicitud de inducción	
3	Análisis de Requerimientos	Se realiza el análisis de requerimientos de la solicitud para la inducciones para estudiantes	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto Diseñador de contenidos Sponsor		
4	Verificar Requerimientos	Se verifica los requerimientos necesarios para la crear la inducción	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
5	¿Aprobar inducciones?	SI: Ir Act. 6 NO: FIN	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
6	Asignar recursos	Se asignan recursos humanos como físicos para el desarrollo de la capacitación.	Director de la Unidad de Apoyo Virtual		
7	Realizar configuraciones necesarias	Se realizan las configuraciones para crear el ambiente de trabajo para el desarrollo de la capacitación	Administrador de la Plataforma Virtual	e-mail con un reporte de configuraciones	
8	Preparar el ambiente de trabajo	Se selecciona material y los recursos pedagógico que se	Experto Diseñador de contenidos Administrador de		

		va a utilizar	la Plataforma Virtual Sponsor Tutor		
11	Reporte de Inducción	Se genera un reporte de la inducción realizada	Tutor	Documento reporte de inducción realizada	
12	Revisión del informe de inducción realizada	Se informa que el proceso de creación de contenidos está listo	Director de la Unidad de Apoyo Virtual Administrador de la Plataforma Virtual Experto Diseñador de contenidos Sponsor		
	FIN				