



A.F. 132683

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION

Innovación del Tecnológico Naval
"Intecnav"

TESIS DE GRADO

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MASTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

PRESENTADO POR:

XAVIER BENIGNO VELOZ ZAVALA

GUAYAQUIL – ECUADOR
2007

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi PADRE del cielo y a mis padres, los mejores
padres que sólo la sabiduría divina de DIOS me podía dar.
Benigno y Carmen, porque sin ustedes nada sería como es.

(XAVIER VELOZ)

AGRADECIMIENTO

A DIOS por darme la vida y la vida que tengo.

A mi abuelita Dorinda por el amor que nos sigue dando.

A mis padres Benigno y Carmen por el ejemplo, sacrificio, amor, respeto y lo maravillosos que son.

A mis tios, primos, sobrinos y demás familiares, en especial a Mamá Maru, por el ánimo que me han dado.

A mis hermanos Edison, Charito, Hugo, Kléber y Juan por su apoyo.

A mi querida Candice por la paciencia, ayuda, respaldo y creer en mí.

A mis amigos de años Cecibel, César, Evelyn, Adriana, Elizabeth, Patricia, Jeny, William, Carmen y Danny por su aliento.

A mis nuevos amigos Jesús, Walter, Christian, Eduardo, Pablo, María Luisa y Ana María por lo valioso que como personas y profesionales son.

A mis amigos, compañeros y conocidos de la MSIG y en la ESPOL por lo que han compartido.

A mis docentes tanto en la MSIG, como en la MEIGeN, por todo lo enseñado.

A la Ing. Verónica Uquillas, al Ing. Francisco Forero, al Ing. James Tomalá y en especial al PhD(c) Xavier Ochoa por su ayuda en el levantamiento de información.

Y al director de tesis Lenin Freire por su guía y dedicación.

Gracias de todo corazón, este nuevo escalón en mi vida profesional y éxito personal se los debo a ustedes.

(XAVIER VELOZ)

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Lenin Freire Cobo
Presidente del Tribunal



Ing. Lenin Freire
Director de Tesis



Ing. Carmen Vaca
Vocal Principal



Ing. Cristina Abad
Vocal Principal

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL".

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).

Xavier Benigno Veloz Zavala

RESUMEN

Esta tesis nace de la necesidad actual de la Armada por contar con una herramienta para impartir educación por medio del uso de las nuevas tecnologías, y la adopción de una herramienta e-learning.

En la misma situación se encuentran diversas instituciones educativas que poco a poco, ven la necesidad de contar con este tipo de tecnología, para mejorar la enseñanza, y beneficiar a sus estudiantes.

No es solo la comparación de las diferentes herramientas que se han seleccionado para este estudio, ni determinar si la herramienta A, es mejor que la B, sino que se espera sirva de guía de pasos a seguir si una institución educativa esta pensando en una solución e-learning.

ÍNDICE GENERAL

Índice General.....	I
Índice de Tablas	III
Índice de Gráficos.....	IV
Índice de Gráficos.....	IV
Índice de Anexos	V
 Introducción	 1
 1. Definición del Problema.	 2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Identificación del Problema.....	3
1.3. Justificación.....	3
1.4. Alcance.....	5
 2. Marco Conceptual.	 6
2.1. Uso de las TICS en la educación.....	6
2.2. Definición de e-learning.	7
2.3. Componentes de e-learning.....	9
2.4. Herramientas LMS (Learning Management Systems).	11
2.5. Modelo de Difusión de las innovaciones.....	13
2.6. Estándares.	15
 3. Evaluación de las alternativas.....	 19
3.1. Cuadros comparativos y contrastes entre las herramientas LMS seleccionadas.....	19
3.2. Experiencia local.	19
3.3. Valoración de datos obtenidos.	20
3.4. Tabulación de los resultados obtenidos.	22
3.5. Análisis de resultados.	22
3.5.1. Análisis Global.	23
3.5.2. Análisis por Ejes.....	24
3.5.2.1. Eje - Personas.....	24
3.5.2.2. Eje - Técnicas Educativas.....	26
3.5.2.3. Eje - Servicios	29
3.5.2.4. Eje - TICs	31
3.5.2.5. Eje - Contenidos	33
 4. Plan de implantación.	 36
4.1. Apropiación de la tecnología.	36
4.1.1. Capacitación Pedagógica.	36
4.1.2. Capacitación Tecnológica.....	37
4.1.3. Monitoreo.....	38

4.1.4. Medición de la satisfacción.....	38
4.1.5. Difusión y marketing.	39
4.2. Relación de la apropiación de la tecnología y la introducción tecnológica (Modelo de Difusión de las innovaciones).	39
4.2.1. Innovadores (Innovators).....	40
4.2.2. Adopción Temprana (Early Adopters)	41
4.2.3. Mayoría Temprana (Early Majority)	42
4.2.4. Mayoría Tardía (Late Majority)	43
4.2.5. Haraganes Rezagados (Laggards).....	44
5. Factibilidad técnica y costos de la solución propuesta.	45
5.1. Determinación de requerimientos.....	45
5.1.1 Infraestructura.....	45
5.1.2 Software.	46
5.1.3 Hardware.	46
5.1.4 Personal.....	47
5.2. Costos de la solución propuesta.	47
Conclusiones y Recomendaciones	49
Conclusiones.....	49
Recomendaciones.....	50
Referencias.....	51
Anexo A	
Planificación de SI/TI "paralela" (activa respecto de estrategia corporativa)	A-1
Anexo B	
Entrevista Experiencia Local	B-1
Anexo C	
Encuesta Administrador de Centro de Estudios.....	C-1
Anexo D	
Encuesta Administrador de e-learning.....	D-1
Anexo E.....	
Detalle de asignación de valores por pregunta	E-1
Anexo F.....	
Resultados Encuesta Administrador de Centro de Estudios	F-1
Anexo G	
Respuesta Encuesta Administrador de SidWeb	G-1
Anexo H	
Respuesta Encuesta Administrador de Metis	H-1
Anexo I	
Respuesta Encuesta Administrador de Moodle.....	I-1
Anexo J	
Detalle de Tabulación de Resultado de las Encuestas.....	J-1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I: Problema	3
Tabla II: Solución	5
Tabla III: Tabla de Tabulación de datos.....	22
Tabla IV: Tabla de Resultados Normalizada.....	23
Tabla V: Tabla de Resultados Normalizada. Eje - Personas.....	24
Tabla VI: Tabla de Resultados Normalizada. Eje - Técnicas Educativas..	26
Tabla VII: Tabla de Resultados Normalizada. Eje - Servicios	29
Tabla VIII: Tabla de Resultados Normalizada. Eje - TICs	31
Tabla IX: Tabla de Resultados Normalizada. Eje - Contenidos.....	33
Tabla X: Estrategia para la Fase I: Adopción Temprana	41
Tabla XI: Estrategia para la Fase II: Mayoría Temprana.....	43
Tabla XII: Estrategia para la Fase III: Mayoría Tardía.....	44
Tabla XIII: Valores simbólicos de la solución propuesta.	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1.1. Análisis Ishikawa de la Justificación del Estudio de Innovación del Tecnológico Naval.....	4
Figura 2.1. Componentes del e-learning	9
Figura 2.2. Modelo de Adopción de la Innovación Tecnológica.....	13
Figura 3.1.: Representación Gráfica de los Datos Normalizados	23
Figura 3.2.: Representación Gráfica Eje Personas	25
Figura 3.3.: Representación Gráfica Eje Técnicas Educativas	27
Figura 3.4.: Representación Gráfica Eje Servicios	29
Figura 3.5.: Representación Gráfica Eje TICs.....	32
Figura 3.6.: Representación Gráfica Eje Contenidos	34
Figura 4.1. Modelo de Adopción de la Innovación Tecnológica y los pasos a seguir.....	40

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A.....	
Planificación de SI/TI “paralela” (activa respecto de estrategia corporativa).....	A-1
Anexo B.....	
Entrevista Experiencia Local.....	B-1
Anexo C.....	
Encuesta Administrador de Centro de Estudios	C-1
Anexo D	
Encuesta Administrador de e-learning	D-1
Anexo E.....	
Detalle de asignación de valores por pregunta.....	E-1
Anexo F.....	
Resultados Encuesta Administrador de Centro de Estudios	F-1
Anexo G	
Respuesta Encuesta Administrador de SidWeb.....	G-1
Anexo H	
Respuesta Encuesta Administrador de Metis.....	H-1
Anexo I	
Respuesta Encuesta Administrador de Moodle	I-1
Anexo J	
Detalle de Tabulación de Resultado de las Encuestas	J-1

INTRODUCCIÓN

Los Sistemas de Información cada día toman mayor importancia dentro de las instituciones, por ser los sistemas que almacenan, controlan y permiten la administración y gestión de la información, para lograr el mayor beneficio. Bajo esta óptica, las herramientas e-learning, se han convertido en los sistemas de información necesarios dentro de las instituciones educativas.

Las instituciones educativas del país, han ido adoptando las herramientas e-learning, aunque en forma muy lenta, por lo cual, este trabajo pretende ser una guía para aquellas instituciones que aún están pensando en la implementación de un sistema educativo, como son las tecnologías de e-learning.

Debemos tener claro que e-learning es más que un simple sistema de información, en realidad, es el uso de tecnologías de información y comunicación sumado a un conjunto de técnicas educativas, son el inicio para sistemas de información educativos más completos como los blended learning.

Las herramientas de e-learning ayudarán a impartir una educación de mejor nivel, a bajo costo, apoyando a las modalidades presencial, semi-presencial, no presencial y virtual.

Capítulo 1

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

1.1. ANTECEDENTES (1).

El Instituto Técnico Superior "Centro Tecnológico Naval", creado el 17 de abril de 1.911, es una de las instituciones educativas pertenecientes a la Armada del Ecuador. Aunque recién mediante la resolución ministerial 2426 del 29 de julio de 1.997, toma el nombre actual y surge como siglas CETNAV para este instituto.

MISIÓN

Preparar profesionales altamente capacitados, en las distintas especializaciones tecnológicas, con espíritu crítico, en constante búsqueda de la excelencia, a través de la investigación científico técnico y la consecución de logros con ética profesional, contribuyendo así al desarrollo del país.

VISIÓN

Ser, por excelencia, el Instituto de Educación Superior de la Armada para militares y civiles, que se dirccione a la par del avance tecnológico, pedagógico y de excelencia educativa, pilares del desarrollo del país.

En la actualidad la Armada estudia un proyecto de unificación institucional a nivel académico, sin embargo este trabajo se basará exclusivamente a la realidad del Tecnológico Naval.

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Se ha identificado un problema de tipo tecnológico.

Problema	Causa	Efecto
Varias herramientas tecnológicas y se desconoce cual es la más idónea.	Falta de un estudio tecnológico de la herramienta más idónea.	<ul style="list-style-type: none"> - Puede seleccionarse equivocadamente la herramienta. - Mayor costo. - Mayor tiempo. - Menor probabilidad de éxito en la implementación del proyecto e-learning.

Tabla I: Problema

1.3. JUSTIFICACIÓN.

El modelo utilizado en la solución planteada, es el modelo de Planificación de SI/TI "Paralela", ver anexo A, en este anexo se incluye una breve explicación del modelo (2).

Se ha utilizado este modelo por tener una visión holística, partiendo de la gestión, pasando por la dirección y llegando a la parte operativa.

Luego de aclarar la idea del negocio y establecer los requerimientos, es necesario contar con un estudio técnico que permita asegurar en mayor medida el éxito del proyecto e-learning, que permitirá innovar al centro de estudios. El e-learning permitirá innovar al Tecnológico Naval en varios ejes, a continuación un análisis de espina de pescado (Ishikawa).

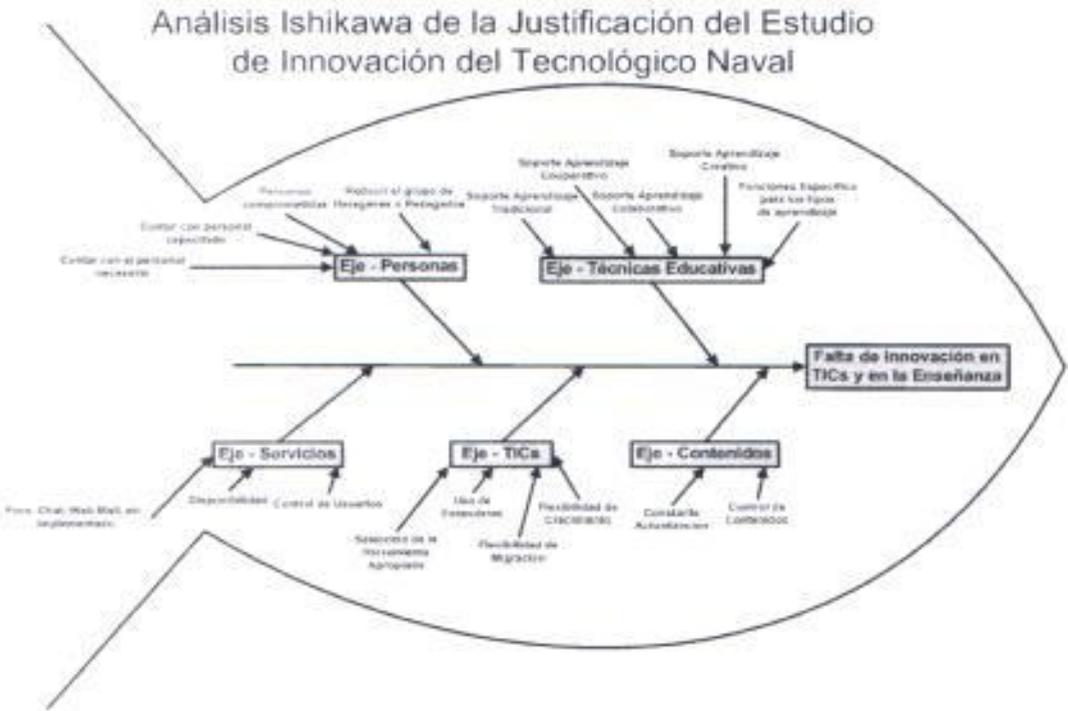


Figura 1.1. Análisis Ishikawa de la Justificación del Estudio de Innovación del Tecnológico Naval

1.4. ALCANCE.

Se presenta el alcance de la solución en la siguiente tabla.

Problema	Solución	Alcance
<p>Varias herramientas tecnológicas y se desconoce cual es la más idónea.</p>	<p>Estudio Técnico de la Herramienta e-learning más idónea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor probabilidad de éxito en la selección de la herramienta. - Disminución en la inversión. - Ahorro de tiempo. - Mayor probabilidad de éxito en la implantación del proyecto e-learning.

Tabla II: Solución

Es necesario aclarar que este estudio no pretende ser la única solución al problema existente, ni garantiza un 100% de éxito.

Capítulo 2

2. MARCO CONCEPTUAL.

Se definen los conceptos que son necesarios para el mejor entendimiento de la tesis.

2.1. USO DE LAS TICS EN LA EDUCACIÓN.

El significado de TICs en la forma más simples es Tecnologías de la Información y las comunicaciones. Otras definiciones son:

"Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfases)" (3).

"Las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones) son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información" (4).

Se ha escogido estas dos definiciones, de muchas que existen por la diferencia del enfoque y porque permite ver a las TICs, no sólo como tecnología, sino que presenta la importancia en la gestión. Debemos tener siempre presente que las TICs, no son un fin a alcanzar, sino un medio para alcanzar objetivos.

Dentro de los aportes de las TICs en la educación actual, están precisamente los Sistemas de Gestión de Enseñanza o LMS por sus siglas en inglés (Learning Management System), los cuales han permitido que sea mayor el número de personas que se capacitan y de mejor manera.

A diferencia de lo que se puede pensar, la evolución de la educación principalmente semi-presencial, virtual y algunas variantes de no presencial y a distancia, no se debe a las TICs, sino que las TICs han encontrado en este tipo de educación una alta aplicabilidad, ya sea por la creación de foros, blogs, podcast¹, video conferencia, espacios virtuales, grupos de trabajo, etc.

2.2. DEFINICIÓN DE E-LEARNING.

E-learning o Electronic Learning, es la terminología que se le ha dado al aprendizaje asistido por TICs. Debe quedar claro que las TICs son

¹ Portable On Demand Broadcast, es decir emisión portátil a solicitud.

un medio, mientras el e-learning es más que una TIC, dado que se encuentra compuesto por técnicas de enseñanza, consideraciones pedagógicas, etc. (5).

"Técnicamente, el e-Learning es la entrega de material educativo vía cualquier medio electrónico, incluyendo el Internet, Intranets, Extranets, audio, vídeo, red satelital, televisión interactiva, CD y DVD, entre otros medios" (6).

Tomamos la definición anterior para dar énfasis en que e-learning, no solo es una herramienta Online que se accede a través de Internet, y dejamos claro que esta definición solo presenta la perspectiva técnica, dejando de lado las técnicas educativas que van ligadas a las tecnologías, para que el conjunto se lo defina como e-learning.

El CENSE por su parte define al e-learning como "la Capacitación a Distancia que mediante el uso de Plataformas Tecnológicas, posibilita la flexibilización de los tiempos del proceso de enseñanza - aprendizaje, a los distintos requerimientos y disponibilidades de cada persona, y que además genera ambientes de aprendizaje colaborativos, potenciando el proceso de gestión basado en competencias" (7).

Con esta definición da realce a las ventajas de la enseñanza con el uso de e-learning y deja claro que es más que un recurso tecnológico.

2.3. COMPONENTES DE E-LEARNING.

Una vez establecido que e-learning, no sólo es tecnología, podemos visualizar los componentes, como se muestra en la Figura 2.1.



Figura 2.1. Componentes del e-learning²

Cada componente aporta en igual medida y es de igual importancia en el e-learning.

- **Contenidos:** Es el material digital que se intercambiará con la idea de permitir al estudiantado alcanzar conocimiento. Adicional al material digital que se facilita, se considera a los enlaces y referencias que se hacen dentro del aprendizaje.

² Modelo adaptado de un modelo académico, visto en la Maestría Ejecutiva de Informática de Gestión y Nuevas Tecnologías (MEIGeN), Universidad Técnica Federico Santa María (USM), Campus Guayaquil, 2005 - 2006.

- **Personas:** El componente que permite unir a los demás componentes, aquí encontramos a los estudiantes, docentes, administradores, los técnicos, etc. Y dependerá de la interacción y grado de compromisos de ellos, el éxito del e-learning.

2.4. HERRAMIENTAS LMS (LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS).

Son los sistemas de gestión de aprendizaje, agrupan funcionalidades de gestión, permite la distribución de contenidos, la comunicación y el seguimiento.

Con más de 2000 herramientas existentes y funcionalidades muy similares entre ellas, se las ha agrupado ya sea por su tamaño y por su naturaleza.

Por su tamaño se encuentran divididas en grandes sistemas y sistemas medianos, aunque esta agrupación es muy sutil, ya que todo proyecto comienza en menor escala y crece con el tiempo.

Por su naturaleza, tenemos los LMS privados y los LSM Open Source, los cuales son completamente gratuitos.

Con el tiempo algunos de los LMS privados, han liberado sus códigos de tal manera que son una mezcla entre los Open Source y privados. La forma como recuperan y ganan económicamente las empresas privadas que liberan sus códigos, por lo general se debe a implementación, soporte, capacitación y actualización de sus LMS.

Como se mencionó los LMS son tan variados y cambian constantemente, que sería imposible determinar cual de ellos es tecnológicamente más avanzado, y debemos dejar claro que no necesariamente más avanzado, se convierte en más idónea para toda institución educativa.

Las herramientas LMS que forman parte de nuestro estudio son: Sidweb, Metis y Moodle. Sidweb y Metis son proyectos desarrollados por la ESPOL y que en la actualidad se encuentran en funcionamiento, mientras Moodle es un Open Source, respaldado por la comunidad Moodle.

Sin importar el LMS, todos pasaron por el siguiente modelo de difusión de las innovaciones.

2.5. MODELO DE DIFUSIÓN DE LAS INNOVACIONES.

Por medio de la curva de adopción propuesta por Rogers, buscaremos relacionar y enfrentar los diferentes grupos de personas que encontraremos en la difusión del e-learning.

Curva de Adopción / Innovación de Rogers

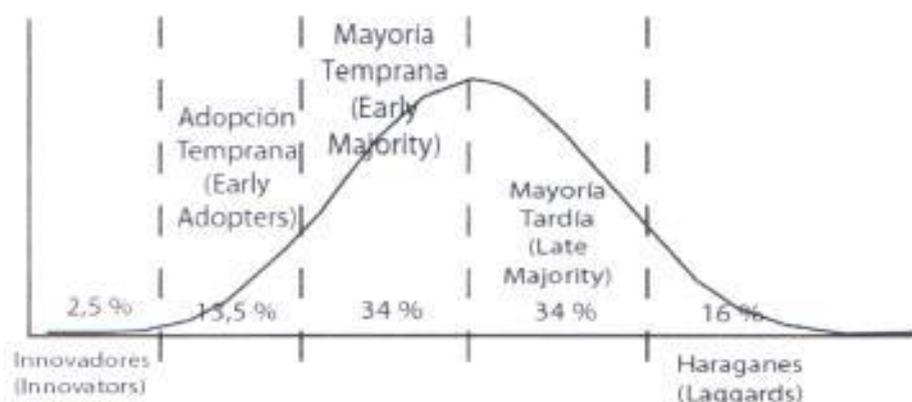


Figura 2.2. Modelo de Adopción de la Innovación Tecnológica (8).

Innovadores (Innovators).- Generalmente lo conforman los que idean el proyecto, los primeros en ver las posibles ventajas de contar con un e-learning dentro de la institución educativa. Son el grupo que inicia con un proyecto pequeño y busca que otros lo usen para conocer sus puntos de vistas.

Adopción Temprana (Early Adopters).-En esta etapa ya encontramos un mayor número de personas, se puede decir que en este punto se ve la factibilidad que el proyecto sea adoptado por la institución.

Mayoría Temprana (Early Majority).- En esta etapa el grupo a crecido al punto que el e-learning se utiliza en la mayor parte del proceso educativo, tanto administradores, coordinadores, docentes y estudiantes, ven y sacan provecho de los beneficios.

Mayoría Tardía (Late Majority).- Este es la etapa en la que se suman los que hasta el momento no han sabido visualizar los beneficios que presta esta tecnología, simplemente deben sumarse porque la mayoría lo hace, y si no lo hacen simplemente saben que quedarán fuera del proceso educativo.

Haraganes o Rezagados (Laggards).- Este no es una etapa o fase, sino un grupo que no desea, no quiere y muy posiblemente jamás llegue a ser uso de esta tecnología, por diversas razones. Simplemente no aportan al proceso educativo basado en el e-learning.

Aunque inicialmente este modelo se presenta como un conjunto de acciones secuenciales, no siempre se da de esa manera, de hecho, tendremos grupos a los cuales se los puede catalogar como Mayoría Tardía y al mismo tiempo tener rezagados, o haraganes (laggards).

2.6. ESTÁNDARES.

Al hablar de estándares debemos tener claro que un e-learning no es simplemente un sistema de información, sino un conjunto de componentes que incluyen los métodos educativos, y estos son propios de cada institución educativa, incluso pueden ser propios de cada docente, o de cada módulo, o materia que se dicte dentro del proceso educativo, por lo cual, no es posible hablar de estandarización de e-learning, sino de estandarización de sus componentes, funciones y/o comunicaciones.

Básicamente la estandarización busca la interoperabilidad de las diferentes plataformas, independientes del fabricante, la idea principal es lograr una independencia entre la plataforma LSM y los contenidos.

Para lograr esta independencia de la plataforma, el contenido se lo maneja de dos maneras empaquetamiento⁴ y especificaciones de test⁵.

⁴ Existen varias herramientas para empaquetar contenidos y una opción gratuita es Reload Editor.

⁵ Existen extensiones para las herramientas más utilizadas que permiten la creación de sistemas de evaluación.

El empaquetamiento consiste en etiquetar el contenido para que sea reconocido por el LMS, para lograrlo hacen uso de archivos XML.

Para el caso de las especificaciones de test, se registran todas las actividades de los usuarios, haciendo uso de una API que permite la comunicación entre el LMS y el contenido.

Existen en la actualidad herramientas⁶ específicas para algunos e-learning, que facilitan este empaquetamiento del contenido en forma automática, ofreciendo un entorno completo, sin requerir programación y generan el código para el seguimiento de actividades del usuario, compatible con gran parte de los LMS actuales.

Los estándares o especificaciones más extendidas en la actualidad están ADL⁷, AICC⁸ e IMS⁹.

Advanced Distributed Learning (ADL).- Aprendizaje Distribuido Avanzado o ADL por sus siglas en inglés se estableció en 1997 bajo el patrocinio del Departamento de Defensa de los Estados Unidos

⁶ Algunos de las herramientas más utilizadas tenemos: Lectora Publisher, Sumtotal Toolkit, Ready-go, QS.author, etc.

⁷ Site oficial: <http://www.adlnet.org/>

⁸ Site oficial: <http://www.aicc.org/>

⁹ Site oficial: <http://www.imsglobal.org/>

para acelerar el desarrollo de los sistemas y software de e-learning, atendiendo a las necesidades educativas y de capacitación que los servicios militares estadounidenses (9).

Sharable Content Object Reference Model (SCORM¹⁰).- "Es un conjunto de estándares y especificaciones adaptables a múltiples fuentes para proporcionar una colección de capacidades, comprensiva para e-learning que habilitan la inter-operabilidad, accesibilidad y reusabilidad del contenido e-learning basado en el web" (10).

Aviation Industry CBT Committee (AICC).- Es una organización que se encarga de la publicación y difusión de estándares, publicaciones, papers y otros documentos relacionados con los especificaciones en diferentes áreas, entre ellas los LMS. Por ejemplo CMI-001 CMI Interoperability Guidelines (LMS spec) (11).

IMS Global.- Es un consorcio de aprendizaje Global desarrolla y promueve la adopción de especificaciones técnicas para interoperabilidad en la tecnología de aprendizaje. Las

¹⁰ Se puede descargar la documentación de SCORM en esta dirección <http://www.adlnet.org/scorm/index.aspx>, o en la siguiente <http://www.adlnet.org/scorm/downloads/index.aspx>

especificaciones de IMS y las publicaciones relacionadas son hecho disponible al público en su sitio Web (12).

LOM.- Learning Object Metadata. Es el estándar que define como se describen los metadatos. Los metadatos son información de la información (13) (14).

OKI (Open Knowledge Initiative)¹¹: Es una organización que trabaja por la estandarización de la comunicación entre los sistemas, promueven el uso de OSIDs (Open Service Interface Definitions), que son componentes SOA (Service Oriented Architecture) (15).

SIF (Schools Interoperability Framework)¹²: Es una tecnología que busca que las aplicaciones puedan compartir recursos, estos estándares los promueve la Schools Interoperability Framework Association.

¹¹ Site Oficial: <http://www.okiproject.org>

¹² Site Oficial: <http://www.sifinfo.org>, para profundizar en la implementación de estas especificaciones, puede acceder a <http://specification.sifinfo.org/Implementation/2.0/>

Capítulo 3

3. EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.

3.1. CUADROS COMPARATIVOS Y CONTRASTES ENTRE LAS HERRAMIENTAS LMS SELECCIONADAS.

Análisis de los cuadros comparativos y contraste, para determinar la herramienta e-learning que más se ajuste a las necesidades del centro y presentación de resultados.

3.2. EXPERIENCIA LOCAL.

Debido a la acogida y difusión dentro de la ESPOL, que tiene Sidweb, lo hemos considerado para documentarlo como experiencia local. Realizamos el levantamiento de información por medio de una entrevista al administrador del proyecto Sidweb. Se presenta el formulario utilizado en la entrevista en el anexo B y datos obtenidos.

De la entrevista podemos resaltar, que el Sidweb aumentó su posibilidad de éxito, al seguir el ciclo de vida que se sugiere en el Modelo de Adopción de las Innovaciones sugerido por Rogers.

Actualmente se encuentra en la tercera fase de este proceso, al cuál se lo considera continuo, mientras el sistema se encuentre en funcionamiento.

También podemos resaltar, que una de sus mayores dificultades, no proviene de la tecnología en sí, sino de la resistencia al cambio, de parte de administradores, docentes y estudiantes.

Además de la resistencia al cambio se nombra a las dificultades y limitaciones tecnológicas, en conjunto con la sub-utilización del sistema, como dos constantes causas a superar, para que el proyecto continúe su ciclo de vida.

Las sugerencias y conclusiones de la entrevista, refuerzan el análisis que se presenta dentro de este documento, por lo cual esperamos sea de mucho valor para aquellos que recién inician y dentro del proyecto de innovación del Tecnológico Naval.

3.3. VALORACIÓN DE DATOS OBTENIDOS.

A continuación se presenta los rangos utilizados para valorar cada una de las preguntas que formaron parte del cuestionario que permitió el levantamiento de información.

Se realizaron dos tipos de encuestas, una para los administradores del Centro de Estudios (ver anexo C) y los administradores de los e-learning (ver anexo D). Ambas encuestas se la dividieron en 5 ejes, con el objetivo de establecer un orden y facilitar el análisis posterior.

Basándonos en las respuestas obtenidas en la encuesta realizada al administrador del centro, se realizó una valoración, que se presenta en el anexo E. La valoración nos presenta 4 casos:

- Primer caso: Valores fijos asignados del 1 al 5, 5 para el óptimo, 1 para el menos idóneo.
- Segundo caso (*): Se asignan 5 si es lo óptimo, 3 si está parcialmente en acuerdo y 1 si es lo menos idóneo.
- Tercer caso (**): Si coincide la respuesta se asigna un puntaje de 5, si coincide parcialmente 4 y si no coincide 3 para opciones alternativas y 1 para la respuesta menos idónea.
- Cuarto caso (***) : En el factor económico, todos están dentro del presupuesto y están disponibles, se les asignó 10 puntos excepto a Metis, por no contar con la información aproximada, ya que los valores son confidenciales.

Aplicando los valores establecidos en el anexo E, se procede a tabular los resultados obtenidos en las encuestas: Centro de Estudios (anexo F), SidWeb (anexo G), Metis (anexo H) y Moodle (anexo I).

3.4. TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

A continuación se presenta la tabla de tabulación de los datos obtenidos en el levantamiento de información.

	Puntaje Máximo (Puntos)	Centro de Estudios (Puntos)	SidWeb (Puntos)	Metis (Puntos)	Moodle (Puntos)
Personas	60	29	37	37	36
Técnicas Educativas	40	22	36	28	32
Servicios	80	54	60	60	54
TICs	80	57	60	45	43
Contenidos	30	26	10	20	14
Factor Económico	10	10	10	5	10
Total	300	198	213	195	189

Tabla III: Tabla de Tabulación de datos

El detalle que llevaron al resultado de la tabla 3.1, lo puede encontrar en el anexo J.

3.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

El análisis de resultados se lo presenta de la siguiente forma: un análisis global, en el que se ve en forma holística el resultado y análisis por cada uno de los ejes, se determinan ciertas fortalezas y debilidades encontradas, producto del levantamiento de información.

3.5.1. ANÁLISIS GLOBAL.

A partir de la tabla 3.1. se tabularon los resultados, y se procede a normalizar estos datos para que cada eje represente la quinta parte¹³, con lo cual obtenemos la tabla 3.2.

	Centro de Estudios		SidWeb		Metis		Moodle	
	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.
Personas	29	9,67	37	12,33	37	12,33	36	12,00
Técnicas Educativas	22	11,00	36	18,00	28	14,00	32	16,00
Servicios	54	13,50	60	15,00	60	15,00	54	13,50
TICs	57	14,25	60	15,00	45	11,25	43	10,75
Contenidos	26	17,33	10	6,67	20	13,33	14	9,33
Total	188	65,75	203	67,00	190	65,92	179	61,58

Tabla IV: Tabla de Resultados Normalizada

Representación de los Datos Normalizados

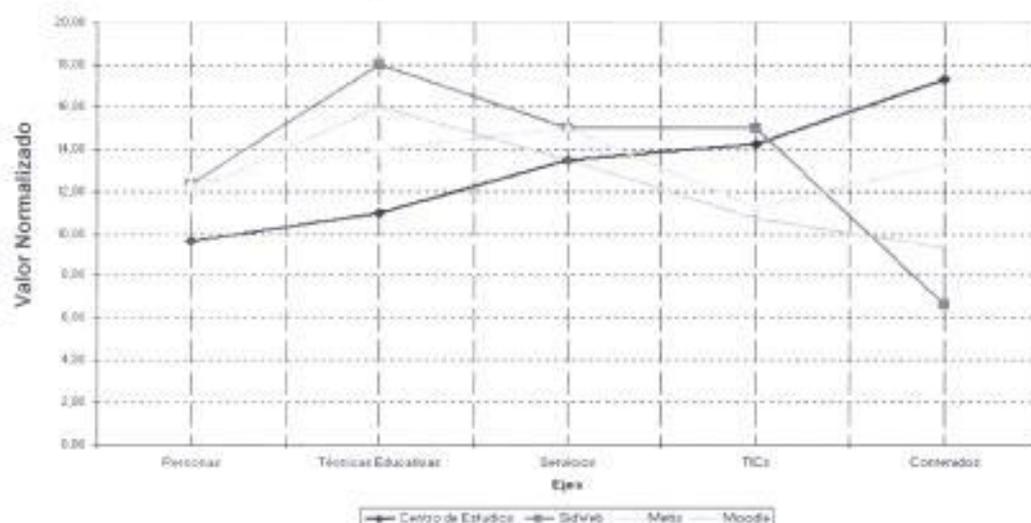


Figura 3.1.: Representación Gráfica de los Datos Normalizados

¹³ Se excluye al factor económico, por no representar un punto diferenciador, ya que los e-learning se no sobrepasan el presupuesto para este proyecto.

La gráfica nos da como mejor opción para el centro al Sidweb, analizaremos a continuación con más detalle esta sugerencia de solución.

3.5.2. ANÁLISIS POR EJES.

Para el análisis por cada eje nos basaremos en un análisis FODA (Fortaleza, Oportunidad, Debilidad Amenaza) de la institución, en relación a la herramienta seleccionada.

3.5.2.1. Eje - Personas

Persona	Centro de Estudios		Sidweb		Metis		Moodle	
	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.
1	5	0,08	5	0,08	5	0,08	4	0,07
2	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08
3	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08
4	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02
5	1	0,02	2	0,03	1	0,02	1	0,02
6	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02
7	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02
8	1	0,02	1	0,02	1	0,02	2	0,03
9	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08
10	1	0,02	1	0,02	2	0,03	1	0,02
11	1	0,02	5	0,08	5	0,08	5	0,08
12	2	0,03	5	0,08	5	0,08	5	0,08
Total	29	0,48	37	0,62	37	0,62	36	0,60

Tabla V: Tabla de Resultados Normalizada. Eje - Personas

Eje - Personas

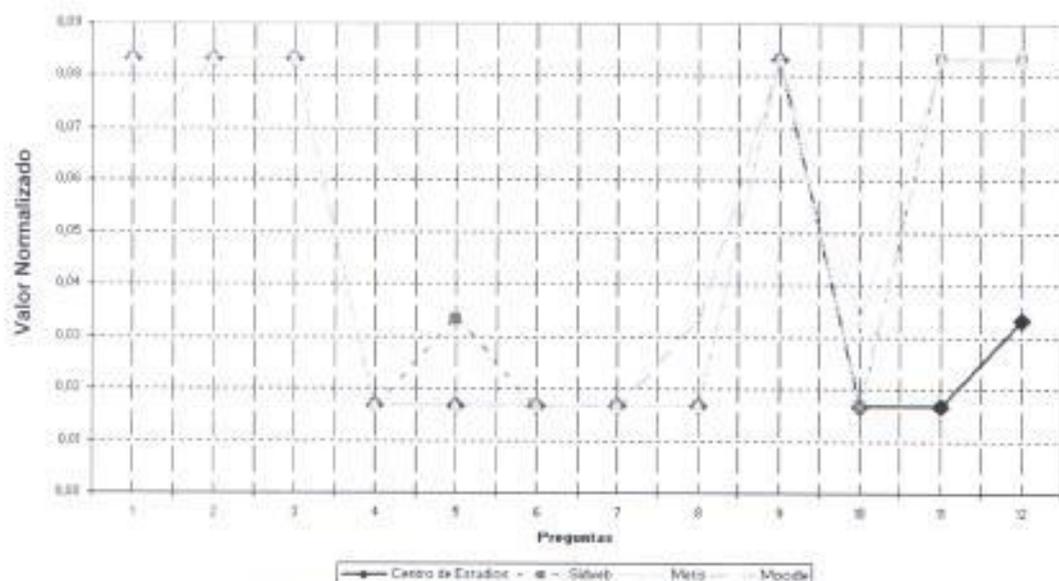


Figura 3.2.: Representación Gráfica Eje Personas

Fortaleza.

- Las expectativas del centro, son cubiertas por todas las plataformas.
- Las perspectivas de crecimiento trazadas por el centro a corto plazo, también son cubiertas y superadas por las plataformas analizadas.

Oportunidad.

- El centro puede aumentar las exigencias en cada uno de los puntos analizados.

Debilidad.

- El centro muestra una limitación en cuanto a las personas con las que contará para las mejoras, soporte técnico, capacitación, técnicas educativas, control de calidad.

Amenaza.

- Las exigencias del centro pueden crecer, mucho más de las actuales perspectivas, complicando la primera fase de aceptación de la tecnología.

3.5.2.2. Eje – Técnicas Educativas

Técnicas Educativas	Centro de Estudios		Sidweb		Metis		Moodle	
	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.
1	3	0,08	5	0,13	5	0,13	5	0,13
2	5	0,13	5	0,13	3	0,08	3	0,08
3	1	0,03	5	0,13	5	0,13	3	0,08
4	3	0,08	3	0,08	1	0,03	3	0,08
5	1	0,03	5	0,13	1	0,03	5	0,13
6	3	0,08	5	0,13	5	0,13	5	0,13
7	3	0,08	5	0,13	5	0,13	5	0,13
8	3	0,08	3	0,08	3	0,08	3	0,08
Total	22	0,55	36	0,90	28	0,70	32	0,80

Tabla VI: Tabla de Resultados Normalizada. Eje – Técnicas Educativas

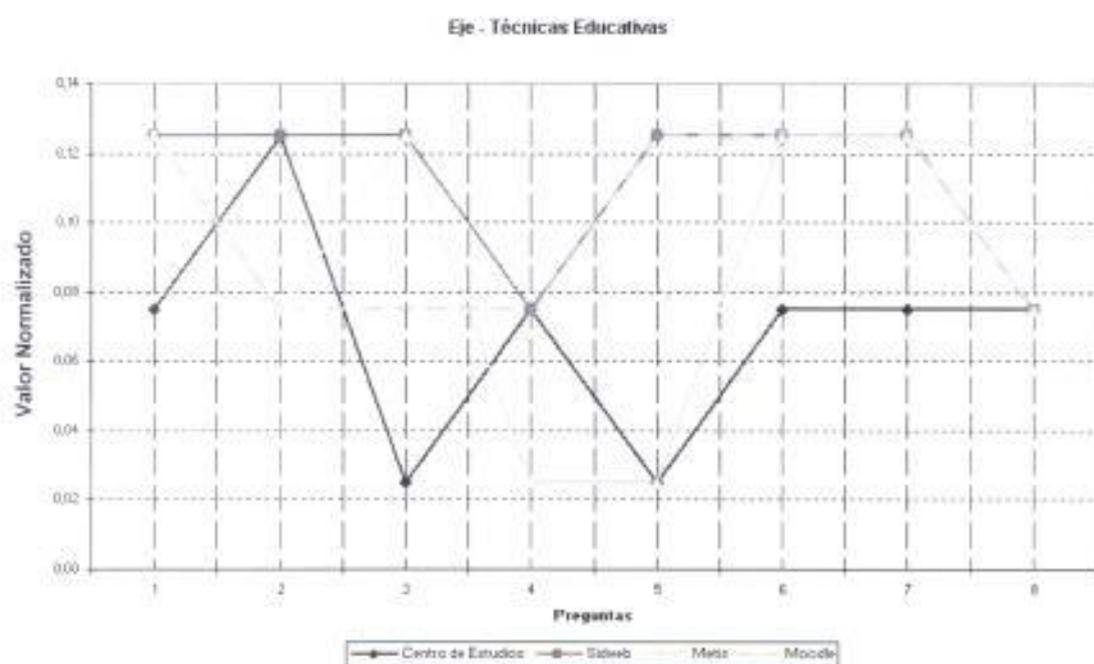


Figura 3.3.: Representación Gráfica Eje Técnicas Educativas

Fortaleza.

- En el Sidweb, el centro ha encontrado en la actualidad único e-learning con la capacidad de cubrir las expectativas que se tiene para la nueva plataforma.
- El centro ganará una herramientas maduras, casi completas y eso se aprecia en la mayoría de los ítems evaluados.
- Las exigencias del centro son ampliamente superadas.

Oportunidad.

- Se puede aumentar la exigencia en las técnicas educativas, eso conllevaría a aumentar en la calidad de educación impartida.

Debilidad.

- Son bajas las exigencias para la plataforma, de parte del centro, en un eje que debe ser fundamental, en vista que asocia las técnicas educativas con la calidad de educación que se imparte.

Amenaza.

- Puede mantenerse la calidad educativa y sus deficiencias, solo que con una plataforma e-learning.
- Se corre un gran riesgo que la plataforma sea sub-utilizada, ya que no se ha asociado adecuadamente la tecnología con las técnicas educativas.

3.5.2.3. Eje - Servicios

Servicios	Centro de Estudios		Sidweb		Metis		Moodle	
	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.
1	5	0,06	5	0,06	5	0,06	5	0,06
2	5	0,06	5	0,06	5	0,06	3	0,04
3	3	0,04	3	0,04	1	0,01	1	0,01
4	3	0,04	5	0,06	5	0,06	3	0,04
5	3	0,04	3	0,04	5	0,06	3	0,04
6	3	0,04	5	0,06	1	0,01	5	0,06
7	3	0,04	3	0,04	1	0,01	3	0,04
8	3	0,04	1	0,01	5	0,06	5	0,06
9	3	0,04	5	0,06	5	0,06	5	0,06
10	3	0,04	5	0,06	5	0,06	5	0,06
11	5	0,06	5	0,06	5	0,06	5	0,06
12	1	0,01	1	0,01	1	0,01	1	0,01
13	1	0,01	1	0,01	1	0,01	1	0,01
14	5	0,06	5	0,06	5	0,06	3	0,04
15	5	0,06	5	0,06	5	0,06	5	0,06
16	3	0,04	3	0,04	5	0,06	1	0,01
Total	54	0,68	60	0,75	60	0,75	54	0,68

Tabla VII: Tabla de Resultados Normalizada. Eje - Servicios

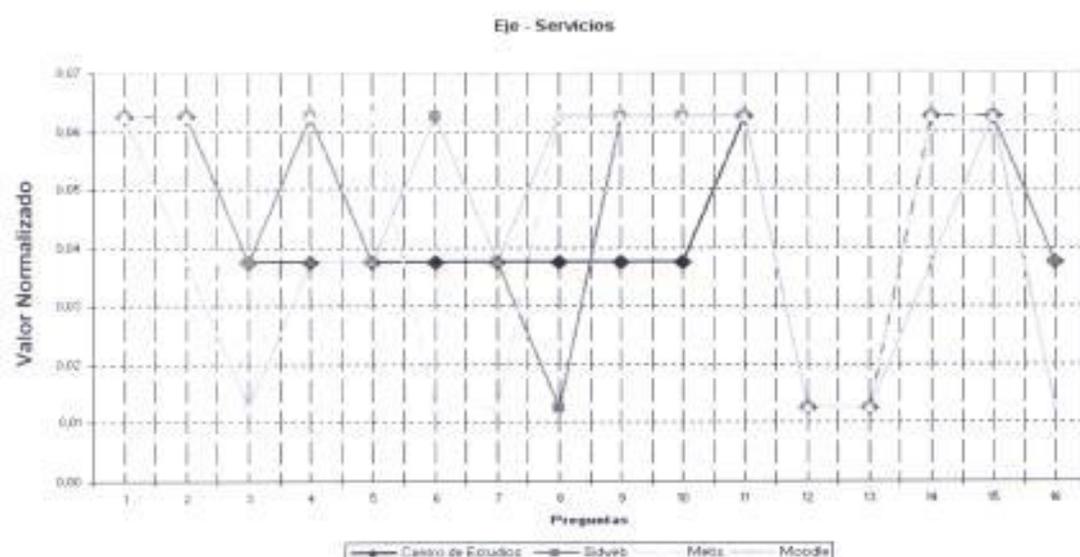


Figura 3.4.: Representación Gráfica Eje Servicios

Fortaleza.

- En gran medida se logra cubrir la mayoría de los puntos que el centro espera de la nueva plataforma.
- Los puntos más bajos en la medición son precisamente los que el centro no contempla que la herramienta tenga algún tipo de control.

Oportunidad.

- Se puede mejorar los servicios que actualmente presta el centro; si se cuenta con el personal y la capacitación adecuada.
- El centro puede agregar los módulos que permitan una gestión más completa.

Debilidad.

- El centro aún visualiza mantener separado el sistema educativo, con el sistema administrativo, como es cuentas por pagar, cuentas por cobrar, etc.

Amenaza.

- El centro, puede provocar una duplicación de información y atrasos en los procesos administrativos, principalmente a los asociados con las cuentas por pagar y cobrar.

- El centro deberá estar preparado para ofrecer mayores y mejores servicios, ya que por lo general se asocia este cambio en la implementación de cualquier herramienta informática.

3.5.2.4. Eje – TICs

TICs	Centro de Estudios		Sidweb		Metis		Moodle	
	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.
1	5	0,06	7	0,09	4	0,05	4	0,05
2	5	0,06	8	0,10	5	0,06	4	0,05
3	5	0,06	3	0,04	3	0,04	4	0,05
4	5	0,06	3	0,04	3	0,04	4	0,05
5	2	0,03	2	0,03	2	0,03	2	0,03
6	2	0,03	2	0,03	3	0,04	2	0,03
7	4	0,05	2	0,03	4	0,05	2	0,03
8	5	0,06	3	0,04	3	0,04	3	0,04
9	3	0,04	3	0,04	3	0,04	1	0,01
10	3	0,04	5	0,06	1	0,01	3	0,04
11	5	0,06	5	0,06	5	0,06	5	0,06
12	1	0,01	3	0,04	1	0,01	5	0,06
13	3	0,04	1	0,01	3	0,04	1	0,01
14	1	0,01	5	0,06	1	0,01	1	0,01
15	5	0,06	5	0,06	3	0,04	1	0,01
16	3	0,04	3	0,04	1	0,01	1	0,01
Total	57	0,71	60	0,75	45	0,56	43	0,54

Tabla VIII: Tabla de Resultados Normalizada. Eje – TICs

Debilidad.

- El centro no cuenta con personal capacitado, por lo cual, se tendrá necesariamente que trabajar mucho en este punto, independiente de la plataforma que se seleccione.
- El centro deberá esperar un tiempo hasta lograr la implementación que requiere.
- El centro deberá tener claro que la personalización de la herramienta conlleva un aumento en los costos finales.

Amenaza.

- Gran riesgo que las exigencias del centro (administradores, coordinadores, docentes y estudiantes) superen rápidamente a lo implementado.

3.5.2.5. Eje – Contenidos

Contenidos	Centro de Estudios		Sidweb		Metis		Moodle	
	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.
1	3	0,10	5	0,17	3	0,10	1	0,03
2	5	0,17	1	0,03	3	0,10	3	0,10
3	3	0,10	1	0,03	5	0,17	3	0,10
4	5	0,17	1	0,03	3	0,10	1	0,03
5	5	0,17	1	0,03	3	0,10	3	0,10
6	5	0,17	1	0,03	3	0,10	3	0,10
Total	26	0,87	10	0,33	20	0,67	14	0,47

Tabla IX: Tabla de Resultados Normalizada. Eje - Contenidos

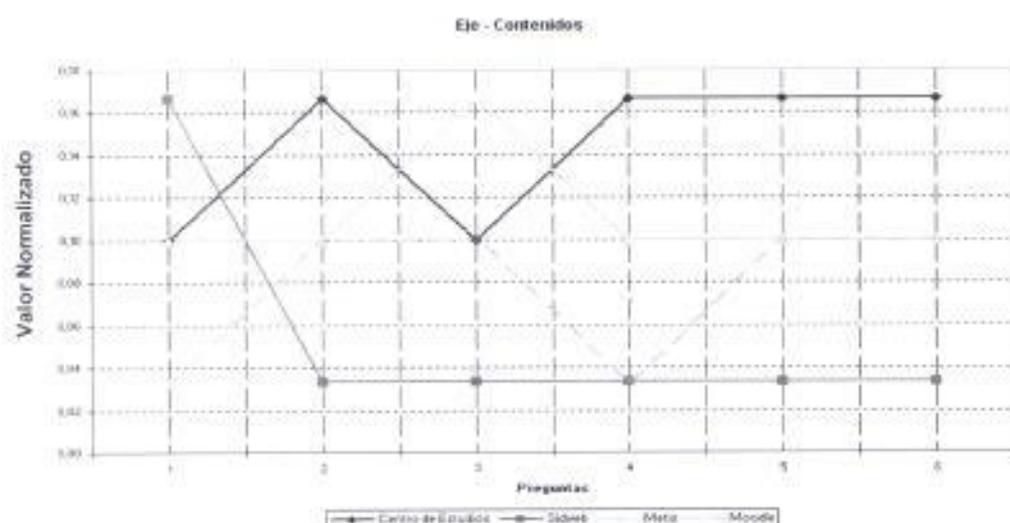


Figura 3.6.: Representación Gráfica Eje Contenidos

Fortaleza.

- La exigencia del centro es que el contenido que la plataforma maneje, permita una adecuada educación a sus estudiantes.

Oportunidad.

- De la misma manera es una gran oportunidad para el grupo de trabajo del centro, para conocer del código, mejorar funcionalidad y uso.

Debilidad.

- El centro de estudios tendrá mucho trabajo de personalización, en vista que de todos los ejes analizados es el que registra el peor puntaje para los e-learning, que han sido objeto de este estudio.

- En el levantamiento de información, los encargados del proyecto, presentan una discordancia entre tener un adecuado manejo del contenido y las técnicas educativas, dando a entender que se da énfasis a la manera que se controlará lo que se transmite, antes de controlar la calidad de la educación impartida.

Amenaza.

- Gran riesgo que las exigencias del centro superen rápidamente a lo implementado.

Capítulo 4

4. PLAN DE IMPLANTACIÓN.

Independiente de la herramienta que se seleccione como plataforma e-learning, en este capítulo se busca establecer los pasos a realizar para la implantación de la plataforma que más se ajuste a las necesidades del centro y su relación con el modelo de difusión de las innovaciones, que permitirá facilitar la apropiación de esta tecnología.

4.1. APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA.

4.1.1. CAPACITACIÓN PEDAGÓGICA.

Indudablemente este es uno de los puntos principales para el éxito de toda e-learning, ya que permite la fusión de la tecnología con las técnicas de educación, las cuales son necesarias, para que se considere al sistema como e-learning, y no solo como un LMS.

Esta capacitación debe ser constante, ya que el éxito en mejorar la calidad de enseñanza radica en la pedagogía del docente, el LMS, solo es el medio que facilitará la enseñanza.

Sólo con docentes constantemente capacitados, se facilita el aprendizaje de los estudiantes.

4.1.2. CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA.

Una vez claro la técnica educativa a ser utilizada para la enseñanza por parte de la institución y sus docentes, se debe capacitar en el uso de la herramienta.

Se debe diferenciar entre un nuevo usuario ya sea estudiante, docente, y/o administrador, así como un usuario que debe ser actualizado con las nuevas características que se incrementen al sistema, de tal manera.

Adicionalmente se debe organizar la capacitación de tal manera que cubra todas las características del e-learning, de tal manera de combatir la sub-utilización de la plataforma y de ser posible, debe existir un "paseo" dentro del sistema, incluyendo tareas a realizar, previo a tomar el primer módulo.

Sólo conociendo las bondades del sistema, se estimula al uso de todas sus características.

4.1.3. MONITOREO.

Se debe constantemente monitorear el correcto funcionamiento de la plataforma, adicionalmente esta abierto a las sugerencias de los usuarios, en relación a las funciones, apariencia y facilidad de uso, que realicen al usar el sistema.

Sólo si se logra que el sistema se siente parte de uno y uno parte del sistema, se puede incentivar al compromiso de usar y mejorar la plataforma.

4.1.4. MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN.

Igual de importante como el correcto funcionamiento de la plataforma, es la visión y sentir del usuario, es necesario medir la facilidad de uso y detectar como es percibido el ambiente virtual. Muy importante la retroalimentación (feedback) del sentir del usuario.

Sólo el usuario que siente que su opinión es escuchada y se la toma en cuenta, se motiva a seguir contribuyendo para el mejoramiento de la plataforma.

4.1.5. DIFUSIÓN Y MARKETING.

Constantemente se debe publicar tanto en cartelera, como en forma virtual, las noticias de interés para la comunidad educativa, logros, novedades, etc. de tal manera de incentivar a los administradores, docentes y estudiantes a utilizar la plataforma.

Sólo se usa lo que se conoce y se compra lo que se vende bien, o se necesita.

4.2. RELACIÓN DE LA APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y LA INTRODUCCIÓN TECNOLÓGICA (MODELO DE DIFUSIÓN DE LAS INNOVACIONES)[8].

Expuesto los cinco puntos principales y explicados en el punto anterior, procederemos a relacionarlo con el modelo de adopción de la Innovación de Rogers¹⁴ para establecer un orden.

Debemos tener claro que no existen las recetas mágicas, y que las fases parten desde los de adopción temprana, hasta los de adopción tardía, es decir tres etapas, que los Innovadores y los haraganes

¹⁴ En la sección 2.5 se explicó el Modelo de difusión de las Innovaciones de Rogers.

(rezagados) no se los considera como etapas, sino algo así como un estado en la que se encuentra un grupo de la población, tanto al inicio, como en el proceso de adopción.

Curva de Adopción / Innovación de Rogers

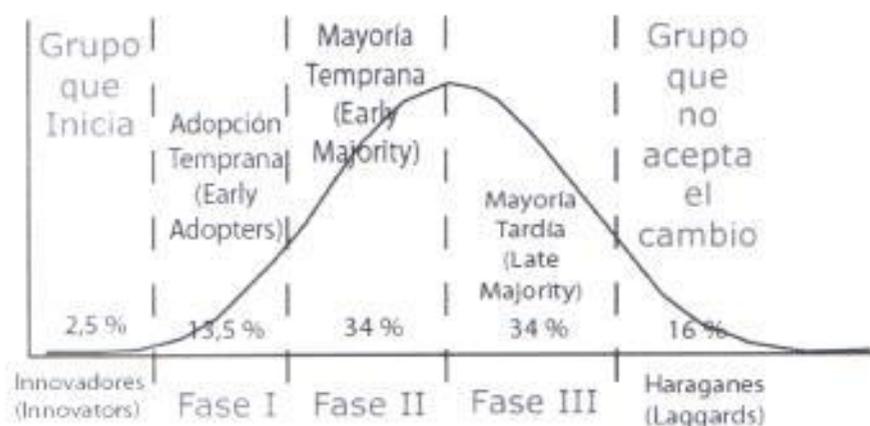


Figura 4.1. Modelo de Adopción de la Innovación Tecnológica y los pasos a seguir

4.2.1. INNOVADORES (INNOVATORS)

Queda claro que dentro de los innovadores tenemos algunos de profesionales que conforman el departamento de sistemas, y algunos oficiales que han tomado alguna carrera en alguna universidad que cuenta con un e-learning. En este punto es importante establecer que el personal civil estable (con contrato) debe ser el que reciba mayor capacitación, debido a la alta rotación del personal militar.

El centro tiene en su alta rotación de personal militar, uno de los motivos más fuertes en la posibilidad de fracaso de este o cualquier proyecto, se sugiere que el personal sea permanente, al menos hasta que dure el proyecto.

4.2.2. ADOPCIÓN TEMPRANA (EARLY ADOPTERS)

Al grupo anterior se le suman los primeros voluntarios. Las principales características en esta fase son:

- No exista presión alguna.
- El Grupo debe ser invitado, conformado con voluntarios entusiastas.
- Se da mayor énfasis a la funcionalidad antes que a la estética o facilidad de uso.
- Prima la parte tecnológica sobre la pedagógica.
- Se prepara informes a ser presentados al final del proceso.
- El final de esta etapa se prepara un informe que se presenta a las autoridades para lograr un mayor respaldo de la misma.

Táctica	Intensidad	Frecuencia
Capacitación Pedagógica	Baja	Poco Frecuente
Capacitación Tecnológica	Alta	Muy Frecuente
Monitoreo	Alta	Muy frecuente
Medición de satisfacción	Baja	Muy frecuente
Difusión y Marketing	Baja	Al final de la etapa

Tabla X: Estrategia para la Fase I: Adopción Temprana

Se puede medir esta etapa por medio de:

- El número de cursos publicados.
- La cantidad de actualizaciones de los cursos.
- Cantidad de actualizaciones de las funciones.

4.2.3. MAYORÍA TEMPRANA (EARLY MAJORITY)

Al grupo anterior se le suman docentes que buscan alcanzar los mismos, o mejores resultados que el grupo de adopción temprana.

Las principales características en esta fase son:

- Comienza a ser más estandarizado y controlado.
- Grupo debe ser invitado, dando a conocer los resultados de la etapa anterior.
- Se continúa con el monitorio de la funcionalidad bajando su intensidad.
- Se da más énfasis a la facilidad de uso, que a la estética.
- Se nivela lo tecnológico con lo pedagógico.
- Se preparan informes, manuales, actualizaciones con mayor frecuencia.
- El final de esta etapa se estimula a los docentes que mayor participación tienen dentro del proyecto.

Táctica	Intensidad	Frecuencia
Capacitación Pedagógica	Medio	Frecuente
Capacitación Tecnológica	Medio Alto	Frecuente
Monitoreo	Medio	Muy frecuente
Medición de satisfacción	Medio	Frecuente
Difusión y Marketing	Intermedia	Frecuente

Tabla XI: Estrategia para la Fase II: Mayoría Temprana

Se puede medir esta etapa por medio de:

- Número de docentes, coordinadores, estudiantes aumentados.
- El número de cursos publicados.
- La cantidad de actualizaciones de los cursos.
- Cantidad de actualizaciones de las funciones.
- Cantidad de funcionalidades pedagógicas agregadas.

4.2.4. MAYORÍA TARDÍA (LATE MAJORITY)

Al grupo anterior se le suman todos los docentes nuevos, ya que debe ser controlado por políticas internas del centro. Se espera que se sumen algunos de los docentes que aún no usan la herramienta.

Las principales características en esta fase son:

- Esta etapa no termina.
- Todo se estandariza, controla y forma parte de la política institucional.
- Grupo debe integrarse de forma directa, o indirecta.

- Se corrigen los errores de funcionalidad detectados y se agrega nuevas funcionalidades.
- Se da más énfasis a la facilidad de uso y a la estética.
- Mayor énfasis a las funcionalidades pedagógicas.
- Mayor énfasis a los nuevos requerimientos de los usuarios.
- Constante comunicación a los usuarios y de los usuarios.

Táctica	Intensidad	Frecuencia
Capacitación Pedagógica	Alta	Muy Frecuente
Capacitación Tecnológica	Medio	Política Institucional
Monitoreo	Medio Bajo	Frecuente
Medición de satisfacción	Alta	Muy Frecuente
Difusión y Marketing	Alta	Muy Frecuente

Tabla XII: Estrategia para la Fase III: Mayoría Tardía

Se puede medir esta etapa por medio de:

- Cantidad de funcionalidades pedagógicas agregadas.
- Monitoreo de satisfacción de los usuarios.

4.2.5. HARAGANES REZAGADOS (LAGGARDS)

Debe quedarnos claro que existirá un grupo que simplemente no aceptará la plataforma, no importa lo que se haga, se invierta o se exija, por lo tanto, más se pierde en el esfuerzo de llegar a este grupo, de lo que se ganaría con ellos.

Se debe tomar la decisión de prescindir de ellos, o simplemente no tomarlos en cuenta.

Capítulo 5

5. FACTIBILIDAD TÉCNICA Y COSTOS DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

5.1. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS.

Establecer los requerimientos y costos de la inversión que se realizará si se implementa la solución propuesta.

5.1.1 INFRAESTRUCTURA.

Dentro de la infraestructura se requiere:

- Adecuar el departamento de sistemas, para recibir los servidores.
- Contratación de la banda ancha necesaria para la transmisión de datos más de 1024 Kb.
- Constante capacitación de los administradores y usuarios.
- Nuevo orgánico para sustentar nuevos puestos que se requieren.
- Dominio (ya lo tiene).
- Canal Seguro de transmisión de datos.
- Refrigeración adecuada del departamento de sistemas.
- Seguridad físicas necesarias.
- Cableado estructurado.

5.1.2 SOFTWARE.

Dentro del software requerido:

- E-learning recomendado Sidweb.
- Sistema Operativo Linux Centos 5.
- Servidor Web Apache Tomcat versión 5,5.
- Postgre SQL 8,1.
- Java 1,4 - 1,6.
- Antivirus.
- Spywares.

5.1.3 HARDWARE.

Dentro del hardware requerido:

- Servidor para datos.
- Servidor para el site.
- Servidor de correo.
- Servidor de conexión.
- Routers.
- Firewalls.
- Servidores espejo.
- Discos duros de respaldo.
- CD, DVD, Cintas y otros medios de respaldo.
- Servidor de pruebas.
- UPS, Reguladores, cortapicos.

5.1.4 PERSONAL.

Dentro del personal que se requiere:

- Jefe Operativo del e-learning.
- Administradores de Contenido.
- Administradores para la seguridad de datos.
- Capacitación de la herramienta.
- Soporte técnico.
- Pedagogos y Psicólogos para ambientes virtuales.
- Jefe de Proyecto para mejoras.
- Programadores para actualización y mejoras.
- Personal para monitoreo y pruebas.

5.2. COSTOS DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Se da valores simbólicos para cada uno de los requerimientos antes citados, en vista que el presupuesto que la Armada ha destinado a este proyecto es de carácter reservado y no constituye un inconveniente, en vista que los costos reales están dentro del presupuesto que se ha establecido para el proyecto.

Requerimiento	Valor Estimado
Infraestructura	10.000,00
Software	8.000,00
Hardware	10.000,00
Personal	12.000,00
Total	40.000,00

Tabla XIII: Valores simbólicos de la solución propuesta.

Consideraciones que se deben tener en cuenta y que pueden hacer que el presupuesto se vea alterado:

- Actualmente la institución cuenta con parte de la infraestructura y Hardware que se requiere, además se está por definir si permanece en la ciudad de Guayaquil, o se traslada definitivamente a Salinas.
- En cuanto al software gran parte de él es Open Source, o Freeware, sin embargo se ha considerado valores para la implementación de estas herramientas, en vista que el personal con el que se cuenta, puede no estar capacitado.
- Por política interna de la Armada, el mayor número de puestos deben ser cubiertos por personal militar, los cuales ya tienen su escalafón de pagos, sin embargo su alta rotación conlleva a que generalmente se debe invertir en capacitación.

Conclusiones y
Recomendaciones

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se presentan las conclusiones a las que se llegó al finalizar la tesis, y recomendaciones para minimizar los riesgos en la selección del e-learning, que permitirá la innovación del Tecnológico Naval.

CONCLUSIONES.

- Se debe cumplir con el ciclo de vida y que sugiere Rogers en su modelo de adopción de la tecnología.
- No es posible establecer el e-learning más idóneo sino se tiene claro la realidad de la institución educativa y sus perspectivas de la plataforma.
- El tiempo destinado para cada etapa no es posible establecerse rígidamente, por la dependencia del factor humano.
- No se trata de una solución exclusivamente tecnológica, sino altamente humana en cada una de las etapas.
- El factor humano y su motivación son trascendentales para el éxito o fracaso del proyecto.
- Un e-learning es un conjunto de recursos, que facilitan el aprendizaje.
- No existe una receta mágica que garantice el éxito en la implantación de un e-learning.

RECOMENDACIONES.

- Equipos de trabajo multidisciplinarios.
- Mantener al personal de proyecto estable.
- Establecer una agenda de trabajo y controlar los hitos que se deben alcanzar en los momentos que deben ser alcanzados.
- Mantener motivado al grupo encargado del proyecto y a los usuarios.
- Mantener constantemente informado a la comunidad del avance del proyecto y su evolución, ya que el proyecto es de todos.

Referencias

REFERENCIAS

- [1] Centro Tecnológico Naval, (2004). Antecedentes Históricos. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: <http://www.cetnav.armada.mil.ec/historico.htm>.
- [2] Pastor J, (2006). Modelo de Planificación de SI/TI "Paralela". [Citado 04 04, 2007].
- [3] PNUD, (2002). Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: http://fundabit.me.gob.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=196&Itemid=80.
- [4] Portal de la Sociedad de la Información de Telefónica de España, (2007). Preguntas más frecuentes sobre sociedad de la Información. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: http://www.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/faq_home.shtml#3.
- [5] Wikipedia, (03 26, 2007). E-Learning. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: <http://es.wikipedia.org/wiki/E-learning>.

- [6] Informática Milenium, (1998-2006). e-Learning, el futuro de la educación a distancia. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide:
<http://www.informaticamilenium.com.mx/Paginas/mn/articulo78.htm>.
- [7] SENCE - Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, (2003-2005). E-Learning y SENCE. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide:
<http://empresas.sence.cl/documentos/elearning/Elearninglosdesafiosquevieneen.pdf>.
- [8] Rogers, (2007). Curva de Adopción de la Innovación. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide:
http://www.12manage.com/methods_rogers_innovation_adoption_curve_es.html.
- [9] E Learning América Latina, (2007). Nuevo líder en el desarrollo global de estándares para la industria del e-learning. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide:
http://www.elearningamericalatina.com/edicion/junio2_2005/it_1.php.
- [10] Advanced Distributed Learning, (2007). Scorm. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: <http://www.adlnet.org/scorm/index.aspx>.

- [11] AICC, (2007). Index of Available AICC Publications. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: <http://www.aicc.org/pages/down-docs-index.htm#cmi001>.
- [12] IMS Global Learning Consortium Inc, (2001 - 2007). Interoperability...Innovation...Adoption...Learning. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: <http://imglobal.org/aboutims.html>.
- [13] IEEE, (2004). Learning Objects Metadata. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: <http://ltsc.ieee.org/wg12/>.
- [14] Cámara J, (2002). IEE LTSC LOM (Learning Object Metadata). [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: http://www.iua.upf.es/~jblat/material/doctorat/students/jccbis/Estandares_LOM.htm.
- [15] OKI, (2007). The Open Knowledge Initiative. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: <http://web.mit.edu/oki>.
- [16] Elearningamericalatina.com. Nuevo líder en el desarrollo global de estándares para la industria del e-learning. [Citado 05 04, 2007]. Disponible en World Wide: http://www.elearningamericalatina.com/edicion/junio2_2005/it_1.php.

- [17] DesarrolloWeb.com. Introducción al e-Learning para diseñadores web. [Citado 04 20, 2007]. Disponible en World Wide: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1988.php>
- [18] Vaquero A. Monografía sobre "Las TIC en la Educación" - Las TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje. [Citado 04 18, 2007]. Disponible en World Wide: <http://www.ati.es/novatica/1998/132/anvaq132.html>.
- [19] Velásquez A. Monografía sobre "Las TIC en la Educación" - Presentación. [Citado 04 18, 2007]. Disponible en World Wide: <http://www.ati.es/novatica/1998/132/pres132.html>.
- [20] 3rgroup Org. Componentes e-learning. [Citado 04 18, 2007]. Disponible en World Wide: <http://www.3rgroup.org/index2.asp>.
- [21] Desarrollo Web. Introducción al e-Learning, herramientas y estándares. [Citado 03 30, 2007]. Disponible en World Wide: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1988.php>.
- [22] Open Sistemas, (2007). Casos de éxito. [Citado 03 30, 2007]. Disponible en World Wide: http://www.opensistemas.com/casos_de_exito/

- [23] Wikipedia, (03 28, 2007). Tecnologías de la Información y la comunicación. [Citado 03 30, 2007]. Disponible en World Wide: http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n.
- [24] Informática Milenium, (2006). e-Learning, el futuro de la educación a distancia. [Citado 04 04, 2007]. Disponible en World Wide: <http://www.informaticamilenium.com.mx/Paginas/mn/articulo78.htm>
- [25] Veloz X, (04, 2007). "Estudio a nivel de pregrado, de la aplicabilidad del trabajo colaborativo versus trabajo cooperativo en educación Online: Observación en una universidad de la ciudad de Guayaquil.". [Citado 15 04, 2007].

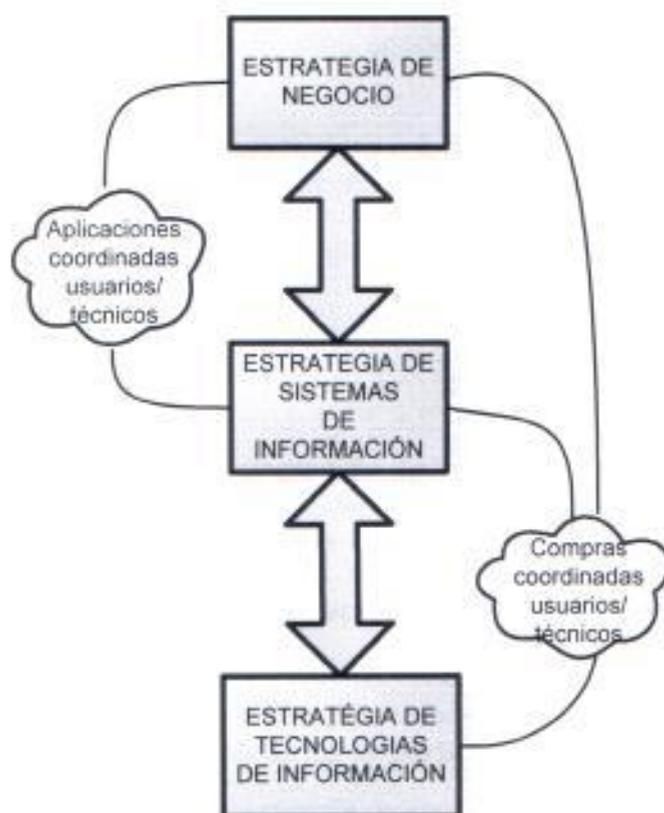
Anexos

ANEXO A

PLANIFICACIÓN DE SI/TI "PARALELA"

(ACTIVA RESPECTO DE ESTRATEGIA

CORPORATIVA)



J.A. Pastor – UPC de Cataluña

MEIGeN @ UFSM en Ecuador

De la Estrategia de Negocio, debe contestarse la pregunta: ¿Cuál es la idea del negocio? Aunque parezca "trivial" la respuesta, son muchos los directivos que pierden esta noción, cuando se trata de adquirir nueva tecnología.

En esta fase es muy importante la participación de los administrativos y director del reparto, no así los usuarios.

De la Estrategia de Sistemas de Información, debe contestarse la pregunta: ¿Cuáles son todos los requerimientos de hoy y los que necesarios para cumplir la visión?. No se trata solamente de los requerimientos tecnológicos, sino académicos, administrativos, etc.

En esta fase es muy importante la participación de los administrativos, director, coordinadores, docentes, usuarios, y del personal de TICs.

De la Estrategia de Tecnologías de Información, debe contestarse la pregunta: ¿Cuál es el sistema académico que se requiere?, debe incluir equipos, personal, programas, etc.

En esta fase es muy importante la participación del personal de TICs y en menor grado, coordinadores, docentes y usuarios. Más detalle de esta etapa la encontrará en el desarrollo del documento, ya que esta fase en la parte medular de este trabajo de tesis.

ANEXO B

ENTREVISTA EXPERIENCIA LOCAL

DATOS GENERALES

Fecha:	12 de Julio del 2007	Tiempo Aproximado:	25 min
Nombre:	Xavier Ochoa Chehab		
Cargo:	Coordinador de Innovación y Desarrollo CTI		
e-learning:	SIDWEB		
Entrevistador:	Xavier Benigno Veloz Zavala, MEIGeN		

Objetivo y organización de la entrevista

El objetivo de la entrevista es levantar información de los inicios y el proceso que se lleva a cabo en el desarrollo del proyecto e-learning dentro de la institución, relacionándolo con la curva de la adopción de la innovación propuesta por Rogers.

Se ha organizado la entrevista, basando en las fases de la curva de la adopción de la innovación propuesta por Rogers: Innovadores, Adopción Temprana, Mayoría Temprana, Mayoría Tardía y Rezagados. Luego se presenta una sección para sugerencias y comentarios.

CÓMO COMPLETAR ESTA ENTREVISTA

Esta entrevista, presenta 20 preguntas abiertas, cada pregunta cuenta con varias líneas para ser contestada por el entrevistado.

Ejemplo:

¿Se explicó el objetivo de la entrevista?

Si, se explicó el objetivo.

Innovadores

1. ¿Quiénes iniciaron el Proyecto?

El CTI a través del Dr. Enrique Peláez y mi persona.

.....

.....

2. ¿Cómo inicia el proyecto? (De cero, elección de la plataforma, fondos)

De cero y creció orgánicamente a partir de los requerimientos de los profesores hasta convertirse en un LMS.

Inicialmente fue LotusNotes por la facilidad de programación.

Fondos del proyecto VLIR - ESPOL.

.....

3. ¿Cómo lograron el interés de parte de las autoridades?

Ejemplo de profesores entusiastas con la tecnología.

Lobbying con las autoridades y resultados.

.....

4. Aproximadamente, ¿Cuánto tiempo les tomó el desarrollo del proyecto?

6 meses primera versión.

.....

Adopción Temprana (Fase I)

5. ¿Quiénes fueron los primeros en usar la herramienta e-learning?

Profesores entusiastas por la tecnología, porque inicialmente la herramienta no era fácil de usar.

.....

.....

6. ¿Cómo se los motivó en esta primera fase?

Entrenamiento y soporte.

.....

.....

7. ¿Cómo se medía los resultados de la aceptación de la herramienta, en esta primera fase?

Número de cursos publicados y actualizados cada semestre.

.....

.....

8. Aproximadamente, ¿Cuánto tiempo les tomó esta primera fase?

2 años.

.....

Mayoría Temprana (Fase II)

9. ¿Quiénes fueron los siguientes en sumarse al uso de la herramienta?

Profesores jóvenes que vieron el ejemplo de los primeros usuarios.

Algunos profesores mayores que no querían quedarse atrás.

10. ¿Cómo se los motivó, en esta segunda fase?

El entrenamiento daba puntos para ascenso de grado y la herramienta era más fácil de usar.

11. ¿Cómo se medía los resultados de la aceptación de la herramienta, en esta segunda fase?

Números de profesores entrenados, número de cursos publicados y actualizados.

12. Aproximadamente, ¿Cuánto tiempo les tomó esta segunda fase?

2 años y medio.

Mayoría Tardía (Fase III)

13. ¿Quiénes faltaban, o faltan sumarse?

Profesores de unidades periféricas de ESPOL.

Profesores renuentes a la tecnología.

14. ¿Cuáles son las tácticas que se implementaron o se piensan implementar, para alcanzar a este grupo?

Son pocas las formas de interesar a los profesores principales.

A los nuevos profesores es obligatorio.

15. ¿Cómo se medía o se piensa medir la aceptación de la herramienta, en esta tercera fase?

Cual es la reacción de los estudiantes a los profesores que usan o no SIDWEB.

16. Aproximadamente, ¿cuánto tiempo les tomó, o estiman tomará la implementación de esta fase?

Es trabajo continuo.

Rezagados

17. ¿Son identificables los usuarios que no aceptan la herramienta?

Si. Profesores principales que no quieren cambiar o invertir tiempo en mejorar su curso.

18. ¿Cómo afecta este grupo al uso de la herramienta?

Dependiendo de la distribución afecta a alumnos que recién entran.

Sugerencias y Comentarios

19. ¿Qué sugerencia podría ofrecer para las instituciones que inician la implementación de un e-learning?

Empezar con profesores que les guste la tecnología (voluntarios).

Empezar luego a convencer a las autoridades.

Política de uso.

20. Desde su experiencia, ¿Cuáles son los principales obstáculos a superar en un proyecto e-learning?

Resistencia al cambio.

Dificultad tecnológica.

Sub utilización.

Eje - Personas

1. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para el control del cumplimiento del cronograma establecido para el proyecto e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

2. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para la implementación del Proyecto e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

3. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para la administración del Proyecto e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

4. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para implementar mejoras en el Proyecto e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

5. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para soporte del Proyecto e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

6. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para capacitación del Proyecto e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

7. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para implementar y mejorar las técnicas educativas a ser utilizadas con el e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
8. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para el control de la calidad del contenido a ser usado en el e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
9. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para el control del funcionamiento del e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
10. Aproximadamente, ¿Con cuántos coordinadores cuenta el centro de estudios?
- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100
11. Aproximadamente, ¿Con cuántos docentes cuenta el centro de estudios?
- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100
12. Aproximadamente, ¿Con cuántos estudiantes cuenta el centro de estudios?
- a) Hasta 100 b) De 101 a 250 c) 251 a 500
d) 501 a 1000 e) Más de 1000

Eje - Técnicas Educativas

1. ¿Requiere que el e-learning de soporte a educación presencial?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

2. ¿Requiere que el e-learning de soporte a educación a distancia?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

3. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de grupos de trabajo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

4. ¿Requiere que el e-learning sea multi-lenguaje?
a) No, solo castellano b) Castellano e inglés
c) Otros idiomas a más de castellano e inglés.

5. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje tradicional (memorista y repetitivo)?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

6. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje cooperativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

7. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje colaborativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

8. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje creativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - Servicios

1. ¿Requiere que el e-learning cuente con un tutorial de uso de las funciones básicas de la herramienta?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
2. ¿Requiere que el e-learning cuente con un tutorial de uso detallado de todas las funcionalidades?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
3. ¿Requiere que el e-learning permita medir automáticamente el aprendizaje sin necesidad de establecer una puntuación?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
4. ¿Requiere que el e-learning permita evaluar manualmente el aprendizaje?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
5. ¿Requiere que el e-learning permita evaluar automáticamente el aprendizaje y establecer una puntuación?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
6. ¿Requiere que el e-learning permita evaluaciones asíncronas y Off Line?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
7. ¿Requiere que el e-learning permita evaluaciones mixtas manual y automáticamente para controlar el aprendizaje?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
8. ¿Requiere que el e-learning permita la gestión de cursos?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
9. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

10. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de accesos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de permisos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de pagos de servicios ofrecidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de pagos de proveedores?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿Requiere que el e-learning permita el control de la seguridad de las actividades y contenidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de respaldos de actividades y contenidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿Requiere que el e-learning permita el envío de reportes a los usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.) a dispositivos remotos o correos externos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - TICs

1. ¿Con que sistema operativo, cuenta para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)
- a) Linux _____ b) Windows _____
- c) SO Macintosh _____ d) Otro _____
- e) No importa, se contrata.

2. ¿Con que Servidor Web, cuenta para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

a) Apache _____ b) IIS _____

c) Apache TomCat _____ d) Otro _____

e) No importa, se contrata.

3. ¿Con que Base de Datos, cuenta para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

a) My SQL _____ b) SQL Server _____

c) Postgre SQL _____ d) Otro _____

e) No importa, se contrata.

4. ¿Con que conocimiento en lenguaje de programación se cuenta para mantener y mejorar el e-learning? (Especifique la versión)

a) PHP _____ b) Visual .Net _____

c) Otro _____ d) Ninguno

e) No importa, se contrata.

5. Aproximadamente ¿Con cuánto espacio en disco duro se cuenta para ejecutar el e-learning?

a) Hasta 250 Mb b) Más de 250 a 524 Mb c) 525 Mb a 1024 Mb

d) Más de 1024 Mb e) No importa, se contrata.

6. Aproximadamente ¿Con cuánto en Memoria se cuenta para ejecutar el e-learning?

a) Hasta 256 Kb b) Mas de 256 a 524 Kb c) 525 Kb a 1024 Kb

d) Más de 1024 Kb e) No importa, se contrata.

7. Aproximadamente ¿Con cuánto de Canal de Transferencia se cuenta para ejecutar el e-learning?

a) Hasta 256 Kb b) Mas de 256 a 524 Kb c) 525 Kb a 1024 Kb

d) Más de 1024 Kb e) No importa, se contrata.

8. ¿Qué tipo de Soporte Técnico requiere?
- a) No necesito b) Propio c) Contratado
9. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Web Mail a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
10. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Chat a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Foros a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Blogs a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Espacios Virtuales a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Video Conferencia a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Agenda a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Biblioteca Virtual a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - Contenidos

1. ¿Requiere que el e-learning use LOM para la descripción de los contenidos?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
2. ¿Requiere que el e-learning implemente SCORM para el manejo de los contenidos?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
3. ¿Requiere que el e-learning lleve un control sobre las actualizaciones de los contenidos?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
4. ¿Requiere que el e-learning permita realizar un control sobre los contenidos?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
5. ¿Requiere que el e-learning permita migrar actividades a otra plataforma e-learning?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
6. ¿Requiere que el e-learning permita migrar contenidos a otra plataforma e-learning?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Inversión

1. Aproximadamente ¿Cuánto tiene presupuestado para la inversión tecnológica en el proyecto e-learning?

Descripción	Cantidad	Unitario	Subtotal
a) Costo de la herramienta			
b) Costo Implementación			
c) Costo de Capacitación			
d) Costo de Actualización			
e) Costo de Soporte Técnico			
		Total	

ANEXO D

ENCUESTA ADMINISTRADOR DE E-LEARNING

DATOS GENERALES

Fecha:		Tiempo Aproximado:	
Cargo:			
e-learning:		Versión:	
Encuestador:	Xavier Benigno Veloz Zavala, MEIGeN		

Objetivo y organización de la encuesta

El objetivo de la encuesta es conocer en forma general las características del e-learning, no como una herramienta informática, sino como una herramienta de gestión del aprendizaje.

Para facilidad de procesar, la organización se lo ha dividido en cinco ejes a ser evaluados y son: Personas, Técnicas Educativas, Servicios, Tecnologías de la información - Comunicación (TICs) y Contenidos.

CÓMO COMPLETAR ESTE CUESTIONARIO

Se presentan tres tipos de preguntas:

- 1) De alternativas
- 2) Complete
- 3) Tabla

Alternativa

1. En cuantas partes se ha dividido esta encuesta:

a) Hasta 2

b) De 3 a 5

c) 6 a 10

Complete

2. ¿Para que programa de estudios se realiza esta encuesta?. Especifique la promoción.

a) MBA _____

b) MSIG 8va promoción _____

c) LSI _____

d) Otro _____

Tabla

3. Tiempo aproximado de la encuesta:

Eje	Cantidad	Tiempo Uni	Subtotal
a) Persona	12	30 seg	6 min
b) Técnicas Educativas	8	30 seg	4 min
c) Servicios	16	30 seg	8 min
d) TICs	16	30 seg	8 min
e) Contenido	6	30 seg	3 min
		Total	29 min +/- 1

Eje - Personas

1. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control del cumplimiento del cronograma establecido para el e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

2. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para la implementación del e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

3. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para la administración del e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

4. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para implementar mejoras en el e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

5. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para soporte del e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

6. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para capacitación del e-learning?
 - a) Hasta 5
 - b) De 6 a 10
 - c) 11 a 20
 - d) 21 a 50
 - e) Más de 50

7. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para implementar y mejorar las técnicas educativas a ser utilizadas con el e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

8. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control de la calidad del contenido a ser usado en el e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

9. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control del funcionamiento del e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

10. Aproximadamente, ¿Cuántos coordinadores maneja el e-learning?

- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100

11. Aproximadamente, ¿Cuántos docentes maneja el e-learning?

- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100

12. Aproximadamente, ¿Cuántos estudiantes maneja el e-learning?

- a) Hasta 100 b) De 101 a 250 c) 251 a 500
d) 501 a 1000 e) Más de 1000

Eje - Técnicas Educativas

1. ¿El e-learning permite dar soporte a educación presencial?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

2. ¿El e-learning permite dar soporte a educación a distancia?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

3. ¿El e-learning permite el manejo de grupos de trabajo?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

4. ¿El e-learning es multi-lenguaje?

- a) No, solo castellano b) Castellano e inglés

c) Otros idiomas a más de castellano e inglés.

5. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje tradicional (memorista y repetitivo)?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

6. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje cooperativo?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

7. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje colaborativo?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

8. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje creativo?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - Servicios

1. ¿El e-learning cuenta con un tutorial de uso de las funciones básicas de la herramienta?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
2. ¿El e-learning cuenta con un tutorial de uso detallado de todas las funcionalidades?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
3. ¿El e-learning permite medir automáticamente el aprendizaje sin necesidad de establecer una puntuación?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
4. ¿El e-learning permite evaluar manualmente el aprendizaje?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
5. ¿El e-learning permite evaluar automáticamente el aprendizaje y establecer una puntuación?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
6. ¿El e-learning permite evaluaciones asincrónicas y Off Line?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
7. ¿El e-learning permite evaluaciones mixtas manual y automáticamente para controlar el aprendizaje?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
8. ¿El e-learning permite la gestión de cursos?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
9. ¿El e-learning permite el manejo de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

10. ¿El e-learning permite el manejo de accesos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿El e-learning permite el manejo de permisos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿El e-learning permite el manejo de pagos de servicios ofrecidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿El e-learning permite el manejo de pagos de proveedores?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿El e-learning permite el control de la seguridad de las actividades y contenidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿El e-learning permite el manejo de respaldos de actividades y contenidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿El e-learning permite el envío de reportes a los usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.) a dispositivos remotos o correos externos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - TICs

1. ¿Cuál sistema operativo, utiliza para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)
- a) Linux _____ b) Windows _____
- c) SO Macintosh _____ d) Otro _____
- e) No importa, se contrata.

2. ¿Cuál Servidor Web, utiliza para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)
- a) Apache _____ b) IIS _____
- c) Apache TomCat _____ d) Otro _____
- e) No importa, se contrata.
3. ¿Cuál Base de Datos, utiliza para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)
- a) My SQL _____ b) SQL Server _____
- c) Postgre SQL _____ d) Otro _____
- e) No importa, se contrata.
4. ¿Qué conocimiento en lenguaje de programación se necesita para mantener y mejorar el e-learning? (Especifique la versión)
- a) PHP _____ b) Visual .Net _____
- c) Otro _____ d) Ninguno
- e) No importa, se contrata.
5. Aproximadamente ¿Cuánto espacio en disco duro se necesita para ejecutar el e-learning?
- a) Hasta 250 Mb b) Más de 250 a 524 Mb c) 525 Mb a 1024 Mb
- d) Más de 1024 Mb e) No importa, se contrata.
6. Aproximadamente ¿Cuánta Memoria se necesita para ejecutar el e-learning?
- a) Hasta 256 Kb b) Mas de 256 a 524 Kb c) 525 Kb a 1024 Kb
- d) Más de 1024 Kb e) No importa, se contrata.
7. Aproximadamente ¿Cuánto es el Canal de Transferencia que se necesita para ejecutar el e-learning?
- a) Hasta 256 Kb b) Mas de 256 a 524 Kb c) 525 Kb a 1024 Kb
- d) Más de 1024 Kb e) No importa, se contrata.

8. Si ofrecen servicio como proveedores de e-learning. ¿Qué tipo de Soporte Técnico prestan?
- a) No damos b) Capacitación c) Completo
9. ¿El e-learning permite el manejo de Web Mail a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
10. ¿El e-learning permite el manejo de Chat a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿El e-learning permite el manejo de Foros a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿El e-learning permite el manejo de Blogs a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿El e-learning permite el manejo de Espacios Virtuales a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿El e-learning permite el manejo de Video Conferencia a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿El e-learning permite el manejo de Agenda a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿El e-learning permite el manejo de Biblioteca Virtual a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - Contenidos

1. ¿El e-learning usa LOM para la descripción de los contenidos?
 - a) No
 - b) Parcialmente implementado
 - c) Totalmente
2. ¿El e-learning implementa SCORM para el manejo de los contenidos?
 - a) No
 - b) Parcialmente implementado
 - c) Totalmente
3. ¿El e-learning lleva un control sobre las actualizaciones de los contenidos?
 - a) No
 - b) Parcialmente implementado
 - c) Totalmente
4. ¿El e-learning permite realizar un control sobre los contenidos?
 - a) No
 - b) Parcialmente implementado
 - c) Totalmente
5. ¿El e-learning permite migrar actividades a otra plataforma e-learning?
 - a) No
 - b) Parcialmente implementado
 - c) Totalmente
6. ¿El e-learning permite migrar contenidos a otra plataforma e-learning?
 - a) No
 - b) Parcialmente implementado
 - c) Totalmente

Inversión

1. ¿El e-learning puede ser utilizado por otras instituciones?
 - a) No
 - b) Si, es Open Source
 - c) Si, es Freeware
 - d) Si, con convenio
 - e) Si, con contrato
2. Sólo si su respuesta a la pregunta anterior, fue diferente de "a", aproximadamente ¿Cuánto es la inversión que deberá realizar otro centro para implementar su solución e-learning?

Descripción	Cantidad	Unitario	Subtotal
a) Costo de la herramienta			
b) Costo Implementación			
c) Costo de Capacitación			
d) Costo de Actualización			
e) Costo de Soporte Técnico			
		Total	

ANEXO E

DETALLE DE ASIGNACIÓN DE VALORES POR PREGUNTA

Eje - Personas

1. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para el control del cumplimiento del cronograma establecido para el proyecto e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 5	5
b) De 6 a 10	4
c) 11 a 20	3
d) 21 a 50	2
e) Más de 50	1

2. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para la implementación del Proyecto e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 5	5
b) De 6 a 10	4
c) 11 a 20	3
d) 21 a 50	2
e) Más de 50	1

3. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para la administración del Proyecto e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 5	5
b) De 6 a 10	4
c) 11 a 20	3
d) 21 a 50	2
e) Más de 50	1

4. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para implementar mejoras en el Proyecto e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 5	1
b) De 6 a 10	2
c) 11 a 20	3
d) 21 a 50	4
e) Más de 50	5

5. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para soporte del Proyecto e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 5	1
b) De 6 a 10	2
c) 11 a 20	3
d) 21 a 50	4
e) Más de 50	5

6. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para capacitación del Proyecto e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 5	1
b) De 6 a 10	2
c) 11 a 20	3
d) 21 a 50	4
e) Más de 50	5

7. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para implementar y mejorar las técnicas educativas a ser utilizadas con el e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 5	1
b) De 6 a 10	2
c) 11 a 20	3
d) 21 a 50	4
e) Más de 50	5

8. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para el control de la calidad del contenido a ser usado en el e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 5	1
b) De 6 a 10	2
c) 11 a 20	3
d) 21 a 50	4
e) Más de 50	5

9. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para el control del funcionamiento del e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 5	5
b) De 6 a 10	4
c) 11 a 20	3
d) 21 a 50	2
e) Más de 50	1

10. Aproximadamente, ¿Con cuántos coordinadores cuenta el centro de estudios?

Rango	Valoración
a) Hasta 10	1
b) De 11 a 20	2
c) 21 a 50	3
d) 51 a 100	4
e) Más de 100	5

11. Aproximadamente, ¿Con cuántos docentes cuenta el centro de estudios?

Rango	Valoración
a) Hasta 10	1
b) De 11 a 20	2
c) 21 a 50	3
d) 51 a 100	4
e) Más de 100	5

12. Aproximadamente, ¿Con cuántos estudiantes cuenta el centro de estudios?

Rango	Valoración
a) Hasta 100	1
b) De 101 a 250	2
c) 251 a 500	3
d) 501 a 1000	4
e) Más de 1000	5

Eje - Técnicas Educativas

1. ¿Requiere que el e-learning de soporte a educación presencial?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

2. ¿Requiere que el e-learning de soporte a educación a distancia?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

3. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de grupos de trabajo?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

* Si es igual que la respuesta del administrador del centro son 3 puntos, si es menor aumenta el puntaje en 1 a medida que se aleja de la respuesta, y si es mayor disminuye el puntaje a medida que se aleja de la respuesta.

4. ¿Requiere que el e-learning sea multi-lenguaje?

Rango	Valoración
a) No, solo castellano	1
b) Castellano e inglés	3
c) Otros idiomas a más de castellano e inglés.	5

5. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje tradicional (memorista y repetitivo)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

6. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje cooperativo?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

7. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje colaborativo?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

8. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje creativo?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

Eje - Servicios

1. ¿Requiere que el e-learning cuente con un tutorial de uso de las funciones básicas de la herramienta?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

2. ¿Requiere que el e-learning cuente con un tutorial de uso detallado de todas las funcionalidades?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

3. ¿Requiere que el e-learning permita medir automáticamente el aprendizaje sin necesidad de establecer una puntuación?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

4. ¿Requiere que el e-learning permita evaluar manualmente el aprendizaje?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

5. ¿Requiere que el e-learning permita evaluar automáticamente el aprendizaje y establecer una puntuación?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

6. ¿Requiere que el e-learning permita evaluaciones asincrónicas y Off Line?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

7. ¿Requiere que el e-learning permita evaluaciones mixtas manual y automáticamente para controlar el aprendizaje?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

8. ¿Requiere que el e-learning permita la gestión de cursos?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

9. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

10. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de accesos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

11. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de permisos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

12. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de pagos de servicios ofrecidos?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

13. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de pagos de proveedores?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

14. ¿Requiere que el e-learning permita el control de la seguridad de las actividades y contenidos?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

15. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de respaldos de actividades y contenidos?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

16. ¿Requiere que el e-learning permita el envío de reportes a los usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.) a dispositivos remotos o correos externos?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

Eje - TICs

1. ¿Con que sistema operativo, cuenta para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

Rango	Valoración
a) Linux	5
b) Windows	3
c) SO Macintosh	3
d) Otro	3
e) No importa, se contrata.	1

2. ¿Con que Servidor Web, cuenta para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

Rango	Valoración
a) Apache	5
b) IIS	3
c) Apache TomCat	3
d) Otro	3
e) No importa, se contrata.	1

3. ¿Con que Base de Datos, cuenta para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

Rango	Valoración
a) MySQL	5
b) SQL Server	3
c) Postgre SQL	3
d) Otro	3
e) No importa, se contrata.	1

4. ¿Con que conocimiento en lenguaje de programación se cuenta para mantener y mejorar el e-learning? (Especifique la versión)

Rango	Valoración
a) PHP	5
b) Visual .Net	3
c) Otro	3
d) Ninguno	3
e) No importa, se contrata.	1

5. Aproximadamente ¿Con cuánto espacio en disco duro se cuenta para ejecutar el e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 250 Mb	5
b) Más de 250 a 524 Mb	4
c) 525 Mb a 1024 Mb	3
d) Más de 1024 Mb	2
e) No importa, se contrata.	1

6. Aproximadamente ¿Con cuánto en Memoria se cuenta para ejecutar el e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 256 Kb	5
b) Mas de 256 a 524 Kb	4
c) 525 Kb a 1024 Kb	3
d) Más de 1024 Kb	2
e) No importa, se contrata.	1

7. Aproximadamente ¿Con cuánto de Canal de Transferencia se cuenta para ejecutar el e-learning?

Rango	Valoración
a) Hasta 256 Kb	5
b) Mas de 256 a 524 Kb	4
c) 525 Kb a 1024 Kb	3
d) Más de 1024 Kb	2
e) No importa, se contrata.	1

8. ¿Qué tipo de Soporte Técnico requiere?

Rango	Valoración
a) No necesito	1
b) Propio	5
c) Contratado	3

9. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Web Mail a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

10. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Chat a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

11. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Foros a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

** Depende de la respuesta

12. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Blogs a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

13. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Espacios Virtuales a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

14. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Video Conferencia a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

15. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Agenda a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

16. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Biblioteca Virtual a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

Eje - Contenidos

1. ¿Requiere que el e-learning use LOM para la descripción de los contenidos?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

2. ¿Requiere que el e-learning implemente SCORM para el manejo de los contenidos?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

3. ¿Requiere que el e-learning lleve un control sobre las actualizaciones de los contenidos?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

4. ¿Requiere que el e-learning permita realizar un control sobre los contenidos?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

5. ¿Requiere que el e-learning permita migrar actividades a otra plataforma e-learning?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

6. ¿Requiere que el e-learning permita migrar contenidos a otra plataforma e-learning?

Rango	Valoración
a) No	1
b) Parcialmente implementado	3
c) Totalmente	5

Inversión

1. Aproximadamente ¿Cuánto tiene presupuestado para la inversión tecnológica en el proyecto e-learning?

Rango	Valoración
a) Costo de la herramienta	*
b) Costo Implementación	*
c) Costo de Capacitación	*
d) Costo de Actualización	*
e) Costo de Soporte Técnico	*

* 5 si es posible implementarlo y 5 si es menor o igual al presupuesto.

ANEXO F

RESULTADOS ENCUESTA ADMINISTRADOR DE CENTRO DE ESTUDIOS

DATOS GENERALES

Fecha:	25 de Junio del 2007	Tiempo:	10 min
Cargo:	Jefe Operativo del Proyecto e-learning		
Encuestador:	Xavier Benigno Veloz Zavala, MEIGeN		

Objetivo y organización de la encuesta

El objetivo de la encuesta es conocer en forma general los requerimientos del e-learning, no como una herramienta informática, sino como una herramienta de gestión del aprendizaje.

Para facilidad de procesar, la organización se lo ha dividido en cinco ejes a ser evaluados y son: Personas, Técnicas Educativas, Servicios, Tecnologías de la información - Comunicación (TICs) y Contenidos.

CÓMO COMPLETAR ESTE CUESTIONARIO

Se presentan tres tipos de preguntas:

- 1) De alternativas
- 2) Complete
- 3) Tabla

Alternativa

1. En cuantas partes se ha dividido esta encuesta:
- a) Hasta 2 b) De 3 a 5 c) 6 a 10

Complete

2. ¿Para que programa de estudios se realiza esta encuesta?. Especifique la promoción.
- a) MBA _____ b) MSIG 8va promoción _____
- c) LSI _____ d) Otro _____

Tabla

3. Tiempo aproximado de la encuesta:

Eje	Cantidad	Tiempo Uni	Subtotal
a) Persona	12	30 seg	6 min
b) Técnicas Educativas	8	30 seg	4 min
c) Servicios	16	30 seg	8 min
d) TICs	16	30 seg	8 min
e) Contenido	6	30 seg	3 min
		Total	29 min +/- 1

Eje - Personas

1. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para el control del cumplimiento del cronograma establecido para el proyecto e-learning?

a) Hasta 5

b) De 6 a 10

c) 11 a 20

d) 21 a 50

e) Más de 50

2. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para la implementación del Proyecto e-learning?

a) Hasta 5

b) De 6 a 10

c) 11 a 20

d) 21 a 50

e) Más de 50

3. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para la administración del Proyecto e-learning?

a) Hasta 5

b) De 6 a 10

c) 11 a 20

d) 21 a 50

e) Más de 50

4. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para implementar mejoras en el Proyecto e-learning?

a) Hasta 5

b) De 6 a 10

c) 11 a 20

d) 21 a 50

e) Más de 50

5. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para soporte del Proyecto e-learning?

a) Hasta 5

b) De 6 a 10

c) 11 a 20

d) 21 a 50

e) Más de 50

6. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para capacitación del Proyecto e-learning?

a) Hasta 5

b) De 6 a 10

c) 11 a 20

d) 21 a 50

e) Más de 50

7. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para implementar y mejorar las técnicas educativas a ser utilizadas con el e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
8. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para el control de la calidad del contenido a ser usado en el e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
9. Aproximadamente, ¿Con cuántas personas se cuenta para el control del funcionamiento del e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
10. Aproximadamente, ¿Con cuántos coordinadores cuenta el centro de estudios?
- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100
11. Aproximadamente, ¿Con cuántos docentes cuenta el centro de estudios?
- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100
12. Aproximadamente, ¿Con cuántos estudiantes cuenta el centro de estudios?
- a) Hasta 100 b) De 101 a 250 c) 251 a 500
d) 501 a 1000 e) Más de 1000

Eje - Técnicas Educativas

1. ¿Requiere que el e-learning de soporte a educación presencial?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

2. ¿Requiere que el e-learning de soporte a educación a distancia?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

3. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de grupos de trabajo?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

4. ¿Requiere que el e-learning sea multi-lenguaje?
a) No, solo castellano b) Castellano e inglés
c) Otros idiomas a más de castellano e inglés.

5. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje tradicional (memorista y repetitivo)?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

6. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje cooperativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

7. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje colaborativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

8. ¿Requiere que el e-learning de soporte a aprendizaje creativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - Servicios

1. ¿Requiere que el e-learning cuente con un tutorial de uso de las funciones básicas de la herramienta?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
2. ¿Requiere que el e-learning cuente con un tutorial de uso detallado de todas las funcionalidades?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
3. ¿Requiere que el e-learning permita medir automáticamente el aprendizaje sin necesidad de establecer una puntuación?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
4. ¿Requiere que el e-learning permita evaluar manualmente el aprendizaje?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
5. ¿Requiere que el e-learning permita evaluar automáticamente el aprendizaje y establecer una puntuación?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
6. ¿Requiere que el e-learning permita evaluaciones asíncronas y Off Line?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
7. ¿Requiere que el e-learning permita evaluaciones mixtas manual y automáticamente para controlar el aprendizaje?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
8. ¿Requiere que el e-learning permita la gestión de cursos?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
9. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

10. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de accesos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de permisos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de pagos de servicios ofrecidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de pagos de proveedores?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿Requiere que el e-learning permita el control de la seguridad de las actividades y contenidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de respaldos de actividades y contenidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿Requiere que el e-learning permita el envío de reportes a los usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.) a dispositivos remotos o correos externos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - TICs

1. ¿Con que sistema operativo, cuenta para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)
- a) Linux Centos4 b) Windows _____
- c) SO Macintosh _____ d) Otro _____
- e) No importa, se contrata.

2. ¿Con que Servidor Web, cuenta para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

- a) Apache _____ 2 _____ b) IIS _____
- c) Apache TomCat _____ d) Otro _____
- e) No importa, se contrata.

3. ¿Con que Base de Datos, cuenta para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

- a) My SQL _____ 5 _____ b) SQL Server _____
- c) Postgre SQL _____ d) Otro _____
- e) No importa, se contrata.

4. ¿Con que conocimiento en lenguaje de programación se cuenta para mantener y mejorar el e-learning? (Especifique la versión)

- a) PHP _____ 4,5 _____ b) Visual .Net _____
- c) Otro _____ d) Ninguno
- e) No importa, se contrata.

5. Aproximadamente ¿Con cuánto espacio en disco duro se cuenta para ejecutar el e-learning?

- a) Hasta 250 Mb b) Más de 250 a 524 Mb c) 525 Mb a 1024 Mb
- d) Más de 1024 Mb e) No importa, se contrata.

6. Aproximadamente ¿Con cuánto en Memoria se cuenta para ejecutar el e-learning?

- a) Hasta 256 Kb b) Mas de 256 a 524 Kb c) 525 Kb a 1024 Kb
- d) Más de 1024 Kb e) No importa, se contrata.

7. Aproximadamente ¿Con cuánto de Canal de Transferencia se cuenta para ejecutar el e-learning?

- a) Hasta 256 Kb b) Mas de 256 a 524 Kb c) 525 Kb a 1024 Kb
- d) Más de 1024 Kb e) No importa, se contrata.

8. ¿Qué tipo de Soporte Técnico requiere?
- a) No necesito b) Propio c) Contratado
9. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Web Mail a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
10. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Chat a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Foros a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Blogs a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Espacios Virtuales a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Video Conferencia a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Agenda a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿Requiere que el e-learning permita el manejo de Biblioteca Virtual a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - Contenidos

1. ¿Requiere que el e-learning use LOM para la descripción de los contenidos?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
2. ¿Requiere que el e-learning implemente SCORM para el manejo de los contenidos?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
3. ¿Requiere que el e-learning lleve un control sobre las actualizaciones de los contenidos?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
4. ¿Requiere que el e-learning permita realizar un control sobre los contenidos?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
5. ¿Requiere que el e-learning permita migrar actividades a otra plataforma e-learning?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
6. ¿Requiere que el e-learning permita migrar contenidos a otra plataforma e-learning?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Inversión

1. Aproximadamente ¿Cuánto tiene presupuestado para la inversión tecnológica en el proyecto e-learning?

Descripción	Cantidad	Unitario	Subtotal
a) Costo de la herramienta			-
b) Costo Implementación			-
c) Costo de Capacitación			-
d) Costo de Actualización			-
e) Costo de Soporte Técnico			-
		Total	Reservado

ANEXO G

RESPUESTA ENCUESTA ADMINISTRADOR DE SIDWEB

DATOS GENERALES

Fecha:	12 de Julio del 2007	Tiempo:	10 min
Cargo:	Coordinador de Innovación y Desarrollo (I&D)		
e-learning:	SidWeb	Versión:	3.0
Encuestador:	Xavier Benigno Veloz Zavala, MEIGeN		

Objetivo y organización de la encuesta

El objetivo de la encuesta es conocer en forma general las características del e-learning, no como una herramienta informática, sino como una herramienta de gestión del aprendizaje.

Para facilidad de procesar, la organización se lo ha dividido en cinco ejes a ser evaluados y son: Personas, Técnicas Educativas, Servicios, Tecnologías de la información - Comunicación (TICs) y Contenidos.

CÓMO COMPLETAR ESTE CUESTIONARIO

Se presentan tres tipos de preguntas:

- 1) De alternativas
- 2) Complete
- 3) Tabla

Alternativa

1. En cuantas partes se ha dividido esta encuesta:

- a) Hasta 2 b) De 3 a 5 c) 6 a 10

Complete

2. ¿Para que programa de estudios se realiza esta encuesta?. Especifique la promoción.

- a) MBA _____ b) MSIG 8va promoción _____
- c) LSI _____ d) Otro _____

Tabla

3. Tiempo aproximado de la encuesta:

Eje	Cantidad	Tiempo Uni	Subtotal
a) Persona	12	30 seg	6 min
b) Técnicas Educativas	8	30 seg	4 min
c) Servicios	16	30 seg	8 min
d) TICs	16	30 seg	8 min
e) Contenido	6	30 seg	3 min
		Total	29 min +/- 1

Eje - Personas

1. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control del cumplimiento del cronograma establecido para el e-learning?
 a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
2. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para la implementación del e-learning?
 a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
3. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para la administración del e-learning?
 a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
4. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para implementar mejoras en el e-learning?
 a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
5. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para soporte del e-learning?
a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
6. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para capacitación del e-learning?
 a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

7. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para implementar y mejorar las técnicas educativas a ser utilizadas con el e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

8. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control de la calidad del contenido a ser usado en el e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

9. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control del funcionamiento del e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

10. Aproximadamente, ¿Cuántos coordinadores maneja el e-learning?

- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100

11. Aproximadamente, ¿Cuántos docentes maneja el e-learning?

- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100

12. Aproximadamente, ¿Cuántos estudiantes maneja el e-learning?

- a) Hasta 100 b) De 101 a 250 c) 251 a 500
d) 501 a 1000 e) Más de 1000

Eje - Técnicas Educativas

1. ¿El e-learning permite dar soporte a educación presencial?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

2. ¿El e-learning permite dar soporte a educación a distancia?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

3. ¿El e-learning permite el manejo de grupos de trabajo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

4. ¿El e-learning es multi-lenguaje?
a) No, solo castellano b) Castellano e inglés
c) Otros idiomas a más de castellano e inglés.

5. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje tradicional (memorista y repetitivo)?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

6. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje cooperativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

7. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje colaborativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

8. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje creativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - Servicios

1. ¿El e-learning cuenta con un tutorial de uso de las funciones básicas de la herramienta?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
2. ¿El e-learning cuenta con un tutorial de uso detallado de todas las funcionalidades?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
3. ¿El e-learning permite medir automáticamente el aprendizaje sin necesidad de establecer una puntuación?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
4. ¿El e-learning permite evaluar manualmente el aprendizaje?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
5. ¿El e-learning permite evaluar automáticamente el aprendizaje y establecer una puntuación?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
6. ¿El e-learning permite evaluaciones asíncronas y Off Line?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
7. ¿El e-learning permite evaluaciones mixtas manual y automáticamente para controlar el aprendizaje?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
8. ¿El e-learning permite la gestión de cursos?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
9. ¿El e-learning permite el manejo de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

10. ¿El e-learning permite el manejo de accesos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿El e-learning permite el manejo de permisos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿El e-learning permite el manejo de pagos de servicios ofrecidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿El e-learning permite el manejo de pagos de proveedores?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿El e-learning permite el control de la seguridad de las actividades y contenidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿El e-learning permite el manejo de respaldos de actividades y contenidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿El e-learning permite el envío de reportes a los usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.) a dispositivos remotos o correos externos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - TICs

1. ¿Cuál sistema operativo, utiliza para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)
- a) Linux Centos 5 b) Windows 2003 Server
- c) SO Macintosh _____ d) Otro _____
- e) No importa, se contrata.

2. ¿Cuál Servidor Web, utiliza para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

a) Apache _____ 2 _____

b) IIS _____

c) Apache TomCat _____ 5,5 _____

d) Otro _____

e) No importa, se contrata.

3. ¿Cuál Base de Datos, utiliza para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

a) My SQL _____

b) SQL Server _____

c) Postgre SQL _____ 8,1 _____

d) Otro _____

e) No importa, se contrata.

4. ¿Qué conocimiento en lenguaje de programación se necesita para mantener y mejorar el e-learning? (Especifique la versión)

a) PHP _____

b) Visual .Net _____

c) Otro _____ [ava 1,4 - 1,6 _____

d) Ninguno

e) No importa, se contrata.

5. Aproximadamente ¿Cuánto espacio en disco duro se necesita para ejecutar el e-learning?

a) Hasta 250 Mb

b) Más de 250 a 524 Mb

c) 525 Mb a 1024 Mb

d) Más de 1024 Mb

e) No importa, se contrata.

6. Aproximadamente ¿Cuánta Memoria se necesita para ejecutar el e-learning?

a) Hasta 256 Kb

b) Mas de 256 a 524 Kb

c) 525 Kb a 1024 Kb

d) Más de 1024 Kb

e) No importa, se contrata.

7. Aproximadamente ¿Cuánto es el Canal de Transferencia que se necesita para ejecutar el e-learning?

a) Hasta 256 Kb

b) Mas de 256 a 524 Kb

c) 525 Kb a 1024 Kb

d) Más de 1024 Kb

e) No importa, se contrata.

8. Si ofrecen servicio como proveedores de e-learning. ¿Qué tipo de Soporte Técnico prestan?
- a) No damos b) Capacitación c) Completo
9. ¿El e-learning permite el manejo de Web Mail a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
10. ¿El e-learning permite el manejo de Chat a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿El e-learning permite el manejo de Foros a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿El e-learning permite el manejo de Blogs a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿El e-learning permite el manejo de Espacios Virtuales a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿El e-learning permite el manejo de Video Conferencia a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿El e-learning permite el manejo de Agenda a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿El e-learning permite el manejo de Biblioteca Virtual a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

ANEXO H

RESPUESTA ENCUESTA ADMINISTRADOR DE METIS

DATOS GENERALES

Fecha:	6 Junio del 2007	Tiempo:	10 min
Cargo:	Docente ESPOL, Ingeniera de Sistemas		
e-learning:	Metis	Versión:	2006
Encuestador:	Xavier Benigno Veloz Zavala, MEIGeN		

Objetivo y organización de la encuesta

El objetivo de la encuesta es conocer en forma general las características del e-learning, no como una herramienta informática, sino como una herramienta de gestión del aprendizaje.

Para facilidad de procesar, la organización se lo ha dividido en cinco ejes a ser evaluados y son: Personas, Técnicas Educativas, Servicios, Tecnologías de la Información - Comunicación (TICs) y Contenidos.

CÓMO COMPLETAR ESTE CUESTIONARIO

Se presentan tres tipos de preguntas:

- 1) De alternativas
- 2) Complete
- 3) Tabla

Alternativa

1. En cuantas partes se ha dividido esta encuesta:
- a) Hasta 2 b) De 3 a 5 c) 6 a 10

Complete

2. ¿Para que programa de estudios se realiza esta encuesta?. Especifique la promoción.
- a) MBA _____ b) MSIG 8va promoción _____
- c) LSI _____ d) Otro _____

Tabla

3. Tiempo aproximado de la encuesta:

Eje	Cantidad	Tiempo Uni	Subtotal
a) Persona	12	30 seg	6 min
b) Técnicas Educativas	8	30 seg	4 min
c) Servicios	16	30 seg	8 min
d) TICs	16	30 seg	8 min
e) Contenido	6	30 seg	3 min
		Total	29 min +/- 1

Eje - Personas

1. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control del cumplimiento del cronograma establecido para el e-learning?

<input checked="" type="radio"/> a) Hasta 5	b) De 6 a 10	c) 11 a 20
d) 21 a 50	e) Más de 50	

2. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para la implementación del e-learning?

<input checked="" type="radio"/> a) Hasta 5	b) De 6 a 10	c) 11 a 20
d) 21 a 50	e) Más de 50	

3. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para la administración del e-learning?

<input checked="" type="radio"/> a) Hasta 5	b) De 6 a 10	c) 11 a 20
d) 21 a 50	e) Más de 50	

4. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para implementar mejoras en el e-learning?

<input checked="" type="radio"/> a) Hasta 5	b) De 6 a 10	c) 11 a 20
d) 21 a 50	e) Más de 50	

5. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para soporte del e-learning?

<input checked="" type="radio"/> a) Hasta 5	b) De 6 a 10	c) 11 a 20
d) 21 a 50	e) Más de 50	

6. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para capacitación del e-learning?

<input checked="" type="radio"/> a) Hasta 5	b) De 6 a 10	c) 11 a 20
d) 21 a 50	e) Más de 50	

7. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para implementar y mejorar las técnicas educativas a ser utilizadas con el e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

8. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control de la calidad del contenido a ser usado en el e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

9. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control del funcionamiento del e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

10. Aproximadamente, ¿Cuántos coordinadores maneja el e-learning?

- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100

11. Aproximadamente, ¿Cuántos docentes maneja el e-learning?

- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100

12. Aproximadamente, ¿Cuántos estudiantes maneja el e-learning?

- a) Hasta 100 b) De 101 a 250 c) 251 a 500
d) 501 a 1000 e) Más de 1000

Eje - Técnicas Educativas

1. ¿El e-learning permite dar soporte a educación presencial?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

2. ¿El e-learning permite dar soporte a educación a distancia?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

3. ¿El e-learning permite el manejo de grupos de trabajo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

4. ¿El e-learning es multi-lenguaje?
 a) No, solo castellano b) Castellano e inglés
c) Otros idiomas a más de castellano e inglés.

5. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje tradicional (memorista y repetitivo)?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

6. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje cooperativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

7. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje colaborativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

8. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje creativo?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - Servicios

1. ¿El e-learning cuenta con un tutorial de uso de las funciones básicas de la herramienta?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
2. ¿El e-learning cuenta con un tutorial de uso detallado de todas las funcionalidades?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
3. ¿El e-learning permite medir automáticamente el aprendizaje sin necesidad de establecer una puntuación?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
4. ¿El e-learning permite evaluar manualmente el aprendizaje?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
5. ¿El e-learning permite evaluar automáticamente el aprendizaje y establecer una puntuación?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
6. ¿El e-learning permite evaluaciones asíncronas y Off Line?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
7. ¿El e-learning permite evaluaciones mixtas manual y automáticamente para controlar el aprendizaje?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
8. ¿El e-learning permite la gestión de cursos?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
9. ¿El e-learning permite el manejo de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

1. ¿El e-learning permite el manejo de accesos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

1. ¿El e-learning permite el manejo de permisos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

2. ¿El e-learning permite el manejo de pagos de servicios ofrecidos?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

13. ¿El e-learning permite el manejo de pagos de proveedores?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

14. ¿El e-learning permite el control de la seguridad de las actividades y contenidos?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

15. ¿El e-learning permite el manejo de respaldos de actividades y contenidos?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

16. ¿El e-learning permite el envío de reportes a los usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.) a dispositivos remotos o correos externos?

- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - TICs

1. ¿Cuál sistema operativo, utiliza para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

- a) Linux Fedora Core b) Windows _____
c) SO Macintosh _____ d) Otro _____

e) No importa, se contrata.

2. ¿Cuál Servidor Web, utiliza para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

- a) Apache 2
 b) IIS _____
 c) Apache TomCat _____
 d) Otro _____
 e) No importa, se contrata.

3. ¿Cuál Base de Datos, utiliza para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)

- a) My SQL _____
 b) SQL Server _____
 c) Postgre SQL 7.4
 d) Otro _____
 e) No importa, se contrata.

4. ¿Qué conocimiento en lenguaje de programación se necesita para mantener y mejorar el e-learning? (Especifique la versión)

- a) PHP _____
 b) Visual .Net _____
 c) Otro Python, Mod Python, Diseño Web
 d) Ninguno
 e) No importa, se contrata.

5. Aproximadamente ¿Cuánto espacio en disco duro se necesita para ejecutar el e-learning?

- a) Hasta 250 Mb
 b) Más de 250 a 524 Mb
 c) 525 Mb a 1024 Mb
 d) Más de 1024 Mb
 e) No importa, se contrata.

6. Aproximadamente ¿Cuánta Memoria se necesita para ejecutar el e-learning?

- a) Hasta 256 Kb
 b) Mas de 256 a 524 Kb
 c) 525 Kb a 1024 Kb
 d) Más de 1024 Kb
 e) No importa, se contrata.

7. Aproximadamente ¿Cuánto es el Canal de Transferencia que se necesita para ejecutar el e-learning?

- a) Hasta 256 Kb
 b) Mas de 256 a 524 Kb
 c) 525 Kb a 1024 Kb
 d) Más de 1024 Kb
 e) No importa, se contrata.

8. Si ofrecen servicio como proveedores de e-learning. ¿Qué tipo de Soporte Técnico prestan?
- a) No damos b) Capacitación c) Completo
9. ¿El e-learning permite el manejo de Web Mail a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
10. ¿El e-learning permite el manejo de Chat a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿El e-learning permite el manejo de Foros a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿El e-learning permite el manejo de Blogs a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿El e-learning permite el manejo de Espacios Virtuales a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿El e-learning permite el manejo de Video Conferencia a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿El e-learning permite el manejo de Agenda a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿El e-learning permite el manejo de Biblioteca Virtual a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

ANEXO I

RESPUESTA ENCUESTA ADMINISTRADOR DE MOODLE

DATOS GENERALES

Fecha:	12 de Julio del 2007	Tiempo:	10 min
Cargo:	Coordinador Departamento de Educación Virtual		
e-learning:	Moodle	Versión:	1.6.5
Encuestador:	Xavier Benigno Veloz Zavala, MEIGeN		

Objetivo y organización de la encuesta

El objetivo de la encuesta es conocer en forma general las características del e-learning, no como una herramienta informática, sino como una herramienta de gestión del aprendizaje.

Para facilidad de procesar, la organización se lo ha dividido en cinco ejes a ser evaluados y son: Personas, Técnicas Educativas, Servicios, Tecnologías de la información - Comunicación (TICs) y Contenidos.

CÓMO COMPLETAR ESTE CUESTIONARIO

Se presentan tres tipos de preguntas:

- 1) De alternativas
- 2) Complete
- 3) Tabla

Alternativa

1. En cuantas partes se ha dividido esta encuesta:

a) Hasta 2

b) De 3 a 5

c) 6 a 10

Complete

2. ¿Para que programa de estudios se realiza esta encuesta?. Especifique la promoción.

a) MBA _____

b) MSIG 8va promoción _____

c) LSI _____

d) Otro _____

Tabla

3. Tiempo aproximado de la encuesta:

Eje	Cantidad	Tiempo Uni	Subtotal
a) Persona	12	30 seg	6 min
b) Técnicas Educativas	8	30 seg	4 min
c) Servicios	16	30 seg	8 min
d) TICs	16	30 seg	8 min
e) Contenido	6	30 seg	3 min
		Total	29 min +/- 1

Eje - Personas

1. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control del cumplimiento del cronograma establecido para el e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
2. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para la implementación del e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
3. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para la administración del e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
4. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para implementar mejoras en el e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
5. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para soporte del e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50
6. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para capacitación del e-learning?
- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

7. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para implementar y mejorar las técnicas educativas a ser utilizadas con el e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

8. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control de la calidad del contenido a ser usado en el e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

9. Aproximadamente, ¿Cuántas personas se necesitan para el control del funcionamiento del e-learning?

- a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) 11 a 20
d) 21 a 50 e) Más de 50

10. Aproximadamente, ¿Cuántos coordinadores maneja el e-learning?

- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100

11. Aproximadamente, ¿Cuántos docentes maneja el e-learning?

- a) Hasta 10 b) De 11 a 20 c) 21 a 50
d) 51 a 100 e) Más de 100

12. Aproximadamente, ¿Cuántos estudiantes maneja el e-learning?

- a) Hasta 100 b) De 101 a 250 c) 251 a 500
d) 501 a 1000 e) Más de 1000

Eje - Técnicas Educativas

1. ¿El e-learning permite dar soporte a educación presencial?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

2. ¿El e-learning permite dar soporte a educación a distancia?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

3. ¿El e-learning permite el manejo de grupos de trabajo?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

4. ¿El e-learning es multi-lenguaje?
 a) No, solo castellano b) Castellano e inglés
 c) Otros idiomas a más de castellano e inglés.

5. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje tradicional (memorista y repetitivo)?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

6. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje cooperativo?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

7. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje colaborativo?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

8. ¿El e-learning permite dar soporte a aprendizaje creativo?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - Servicios

1. ¿El e-learning cuenta con un tutorial de uso de las funciones básicas de la herramienta?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
2. ¿El e-learning cuenta con un tutorial de uso detallado de todas las funcionalidades?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
3. ¿El e-learning permite medir automáticamente el aprendizaje sin necesidad de establecer una puntuación?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
4. ¿El e-learning permite evaluar manualmente el aprendizaje?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
5. ¿El e-learning permite evaluar automáticamente el aprendizaje y establecer una puntuación?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
6. ¿El e-learning permite evaluaciones asíncronas y Off Line?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
7. ¿El e-learning permite evaluaciones mixtas manual y automáticamente para controlar el aprendizaje?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
8. ¿El e-learning permite la gestión de cursos?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
9. ¿El e-learning permite el manejo de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?

a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

10. ¿El e-learning permite el manejo de accesos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿El e-learning permite el manejo de permisos de usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿El e-learning permite el manejo de pagos de servicios ofrecidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿El e-learning permite el manejo de pagos de proveedores?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿El e-learning permite el control de la seguridad de las actividades y contenidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿El e-learning permite el manejo de respaldos de actividades y contenidos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿El e-learning permite el envío de reportes a los usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.) a dispositivos remotos o correos externos?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - TICs

1. ¿Cuál sistema operativo, utiliza para ejecutar el e-learning? (Especifique la versión)
- a) Linux Fedora Core 5 b) Windows _____
- c) SO Macintosh _____ d) Otro _____
- e) No importa, se contrata.

8. Si ofrecen servicio como proveedores de e-learning, ¿Qué tipo de Soporte Técnico prestan?
- a) No damos b) Capacitación c) Completo
9. ¿El e-learning permite el manejo de Web Mail a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
10. ¿El e-learning permite el manejo de Chat a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
11. ¿El e-learning permite el manejo de Foros a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
12. ¿El e-learning permite el manejo de Blogs a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
13. ¿El e-learning permite el manejo de Espacios Virtuales a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
14. ¿El e-learning permite el manejo de Video Conferencia a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
15. ¿El e-learning permite el manejo de Agenda a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
16. ¿El e-learning permite el manejo de Biblioteca Virtual a sus usuarios (estudiantes, docentes, coordinadores, administradores, etc.)?
- a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Eje - Contenidos

- ¿El e-learning usa LOM para la descripción de los contenidos?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
- ¿El e-learning implementa SCORM para el manejo de los contenidos?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
- ¿El e-learning lleva un control sobre las actualizaciones de los contenidos?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
- ¿El e-learning permite realizar un control sobre los contenidos?
 a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
- ¿El e-learning permite migrar actividades a otra plataforma e-learning?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente
- ¿El e-learning permite migrar contenidos a otra plataforma e-learning?
a) No b) Parcialmente implementado c) Totalmente

Inversión

- ¿El e-learning puede ser utilizado por otras instituciones?
a) No b) Si, es Open Source c) Si, es Freeware
d) Si, con convenio e) Si, con contrato
- Sólo si su respuesta a la pregunta anterior, fue diferente de "a", aproximadamente ¿Cuánto es la inversión que deberá realizar otro centro para implementar su solución e-learning?

Descripción	Cantidad	Unitario	Subtotal
a) Costo de la herramienta			-
b) Costo Implementación			-
c) Costo de Capacitación			-
d) Costo de Actualización			-
e) Costo de Soporte Técnico			-
		Total	Reservado

ANEXO J

DETALLE DE TABULACIÓN DE RESULTADO DE LAS ENCUESTAS

Eje	Pregunta	Centro de Estudios		SidWeb		Metis		Moodle	
		Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.
Personas	1	5	0,08	5	0,08	5	0,08	4	0,07
	2	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08
	3	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08
	4	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02
	5	1	0,02	2	0,03	1	0,02	1	0,02
	6	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02
	7	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02
	8	1	0,02	1	0,02	1	0,02	2	0,03
	9	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08
	10	1	0,02	1	0,02	2	0,03	1	0,02
	11	1	0,02	5	0,08	5	0,08	5	0,08
	12	2	0,03	5	0,08	5	0,08	5	0,08
	Total		29	0,48	37	0,62	37	0,62	36
Técnicas Educativas	1	3	0,08	5	0,13	5	0,13	5	0,13
	2	5	0,13	5	0,13	3	0,08	3	0,08
	3	1	0,03	5	0,13	5	0,13	3	0,08
	4	3	0,08	3	0,08	1	0,03	3	0,08
	5	1	0,03	5	0,13	1	0,03	5	0,13
	6	3	0,08	5	0,13	5	0,13	5	0,13
	7	3	0,08	5	0,13	5	0,13	5	0,13
	8	3	0,08	3	0,08	3	0,08	3	0,08
	Total		22	0,55	36	0,90	28	0,70	32
Servicios	1	5	0,06	5	0,06	5	0,06	5	0,06
	2	5	0,06	5	0,06	5	0,06	3	0,04
	3	3	0,04	3	0,04	1	0,01	1	0,01
	4	3	0,04	5	0,06	5	0,06	3	0,04
	5	3	0,04	3	0,04	5	0,06	3	0,04
	6	3	0,04	5	0,06	1	0,01	5	0,06
	7	3	0,04	3	0,04	1	0,01	3	0,04
	8	3	0,04	1	0,01	5	0,06	5	0,06
	9	3	0,04	5	0,06	5	0,06	5	0,06
	10	3	0,04	5	0,06	5	0,06	5	0,06
	11	5	0,06	5	0,06	5	0,06	5	0,06
	12	1	0,01	1	0,01	1	0,01	1	0,01
	13	1	0,01	1	0,01	1	0,01	1	0,01
	14	5	0,06	5	0,06	5	0,06	3	0,04
	15	5	0,06	5	0,06	5	0,06	5	0,06
	16	3	0,04	3	0,04	5	0,06	1	0,01
	Total		54	0,68	60	0,75	60	0,75	54

Eje	Pregunta	Centro de Estudios		SidWeb		Metis		Moodle	
		Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.	Puntos	Valor Norm.
TICs	1	5	0,06	7	0,09	4	0,05	4	0,05
	2	5	0,06	8	0,10	5	0,06	4	0,05
	3	5	0,06	3	0,04	3	0,04	4	0,05
	4	5	0,06	3	0,04	3	0,04	4	0,05
	5	2	0,03	2	0,03	2	0,03	2	0,03
	6	2	0,03	2	0,03	3	0,04	2	0,03
	7	4	0,05	2	0,03	4	0,05	2	0,03
	8	5	0,06	3	0,04	3	0,04	3	0,04
	9	3	0,04	3	0,04	3	0,04	1	0,01
	10	3	0,04	5	0,06	1	0,01	3	0,04
	11	5	0,06	5	0,06	5	0,06	5	0,06
	12	1	0,01	3	0,04	1	0,01	5	0,06
	13	3	0,04	1	0,01	3	0,04	1	0,01
	14	1	0,01	5	0,06	1	0,01	1	0,01
	15	5	0,06	5	0,06	3	0,04	1	0,01
	16	3	0,04	3	0,04	1	0,01	1	0,01
	Total	57	0,71	60	0,75	45	0,56	43	0,54
Contenido	1	3	0,10	5	0,17	3	0,10	1	0,03
	2	5	0,17	1	0,03	3	0,10	3	0,10
	3	3	0,10	1	0,03	5	0,17	3	0,10
	4	5	0,17	1	0,03	3	0,10	1	0,03
	5	5	0,17	1	0,03	3	0,10	3	0,10
	6	5	0,17	1	0,03	3	0,10	3	0,10
	Total	26	0,87	10	0,33	20	0,67	14	0,47
Factor Económico	Implem	5	0,50	5	0,50	5	0,50	5	0,50
	Presup.	5	0,50	5	0,50		0,00	5	0,50
	Total	10	1,00	10	1,00	5	0,50	10	1,00

	Centro de Estudios	SidWeb	Metis	Moodle
Total Global (Puntaje y Porcentaje del Total)	198 = 66%	213 = 71%	195 = 65%	189 = 63%