

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE POSTGRADO EN INGENIERÍA Y CIENCIAS

PROPUESTA DE UNA GUÍA DIDÁCTICA ADECUADA PARA APLICAR LA TÉCNICA B-LEARNING (BLENDED-LEARNING), QUE OPTIMICE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE “ANÁLISIS DE SISTEMAS (Metodología RUP)”, DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y MULTIMEDIA DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR.

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER (MSc.) EN DOCENCIA EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PEDRO RAMIRO BRITO PORTERO

DIRECTOR: ING. SANDRA SÁNCHEZ, MSc.

Quito, marzo 2007

DECLARACIÓN

Yo, Ing. Pedro Ramiro Brito Portero, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

ING. PEDRO RAMIRO BRITO PORTERO

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por el Ing. Pedro Ramiro Brito, bajo mi supervisión.

Ing. Sandra Sánchez, Msc.

DIRECTOR DEL PROYECTO

AGRADECIMIENTO

El autor del presente trabajo agradece:

A la Ing. Sandra Sánchez, Msc. por su colaboración, apoyo e interés demostrado en el desarrollo del trabajo de tesis.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi persona

CONTENIDO

DECLARACIÓN	II
CERTIFICACIÓN	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V
CONTENIDO	VI
RESUMEN	X
PRESENTACIÓN	XI
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	1
1.1 LAS TICS COMO RECURSO METODOLÓGICO Y DIDÁCTICO	1
1.1.1 ETAPA PREVIRTUAL	2
1.1.2 ETAPA DE PUBLICACIÓN WEB	3
1.1.3 ETAPA DE CAMPUS VIRTUAL	4
1.1.4 ETAPA DE CREACIÓN COLABORATIVA	6
1.2 TÉCNICAS DE APRENDIZAJE VIRTUAL B-LEARNING	8
1.3 TEORÍAS DEL APRENDIZAJE	9
1.3.1 TENDENCIAS EDUCATIVAS PARA LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE	10
1.3.2 EL ENFOQUE CONDUCTISTA	12
1.3.3 EL ENFOQUE COGNITIVISTA	13
1.4 PLATAFORMA DE APRENDIZAJE B-LEARNING	15
1.4.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE B-LEARNING	15
1.4.2 MODELOS DE B-LEARNING	17
1.4.2.1 EL MODELO B-LEARNING CON ENFOQUE EN HABILIDADES	18
1.4.2.2 EL MODELO B-LEARNING CON ENFOQUE EN ACTITUDES	19
1.4.2.3 EL MODELO B-LEARNING CON ENFOQUE	19

EN COMPETENCIAS	
1.4.3 PLATAFORMA MOODLE	21
1.4.3.1 CATEGORÍAS DE RECURSO MOODLE	24
1.4.3.1.1 RECURSOS TRANSMISIVOS	24
1.4.3.1.2 RECURSOS INTERACTIVOS	25
1.4.3.1.3 RECURSOS COLABORATIVOS	26
1.4.3.2 HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN	27
1.4.3.3 LIMITACIONES TÉCNICAS DE MOODLE	28
CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	31
2.1 ANTECEDENTES UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR	31
2.2 ROL DEL DOCENTE FRENTE AL USO DEL B-LEARNING	32
2.3 REQUERIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES	35
2.4 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PEDAGÓGICAS	35
2.4.1 DEL DOMINIO DE LA ASIGNATURA Y ACTUALIZACIÓN	36
2.4.2 DEL PROCESO DE ENSEÑANZA	37
2.4.2.1 PLANEACIÓN	37
2.4.2.2 EJECUCIÓN	38
2.4.2.3 EVALUACIÓN	40
2.4.3 ACTITUDES HACIA EL ESTUDIANTE	41
2.4.3.1 CLIMA DE LIBERTAD	41
2.4.3.2 RESPETO AL ESTUDIANTE	42
2.4.3.3 NORMATIVIDAD	42
2.4.3.4 COLEGAS	43
2.4.3.5 RESPETO AL PROGRAMA	43
2.4.3.6 VALORES	43
2.4.4 DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	45
2.4.4.1 HABILIDADES DE APRENDIZAJE	46
2.4.4.2 CONDICIONES DE APRENDIZAJE	47
CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE UNA GUÍA DIDÁCTICA	51
3.1 ESTRATEGIA DE DESARROLLO	51

3.1.1 MODELO DE APRENDIZAJE PARA ENTORNOS VIRTUALES B-LEARNING	51
3.1.1.1 ESTRATEGIA DIDÁCTICA DEL MODELO	53
3.1.2 DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO	56
3.1.2.1 EL DISEÑO DEL CURSO Y DE LAS SITUACIONES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	56
3.1.2.2 REMOVER MENTALIDADES	57
3.1.2.3 OTRO RETO ES CONOCER LAS HABILIDADES Y COMPETENCIAS	57
3.2 METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	58
3.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN INSTITUCIONAL, DOCENTE Y ESTUDIANTIL	58
3.2.1.1 CONTEXTUALIZACIÓN INSTITUCIONAL	58
3.2.1.2 CONTEXTUALIZACIÓN DOCENTE	58
3.2.1.3 CONTEXTUALIZACIÓN ESTUDIANTIL	59
3.2.2 GUÍA DIDÁCTICA	59
3.2.2.1 PROPUESTA DE LA GUÍA DIDÁCTICA	60
3.3 APLICACIÓN DEL MODELO DE APRENDIZAJE	71
3.3.1 IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO VIRTUAL	71
3.3.2 MEJORA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	76
CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
4.1 CONCLUSIONES	77
4.2 RECOMENDACIONES	79
CAPÍTULO 5: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
LISTADO DE FIGURAS	
Figura 3.1	52
Figura 3.2	53
Figura 3.3	62
Figura 3.4	63
Figura 3.5	64

Figura 3.6	65
Figura 3.7	72
Figura 3.8	73
Figura 3.9	74
Figura 3.10	75

RESUMEN

El proyecto “Propuesta de una guía Didáctica para aplicar la técnica b-Learning (BLENDED-LEARNING), que optimice los procesos de aprendizaje de la asignatura Análisis de Sistemas Metodología RUP, de la carrera de Ingeniería en Informática y Multimedia de la Universidad Internacional del Ecuador”, presenta tres capítulos, los mismos que identifican el camino para arribar al proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales b-Learning.

En el capítulo 1, se discute el Marco Teórico, en el cual se argumenta toda la sustentación teórica correspondiente al proceso de implementación de entornos virtuales b-Learning, procesos de aprendizaje, las teorías del aprendizaje y la plataforma virtual donde se podría aplicar la guía propuesta en esta tesis.

En el capítulo 2, se aborda la situación o descripción actual de la Universidad Internacional del Ecuador identificando los antecedentes de la misma, el rol del docente frente al uso de las TICS, los requerimientos que el estudiante necesita para su proceso de formación y las estrategias didácticas pedagógicas que la institución desarrolla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el capítulo 3, se propone la guía didáctica para usar el proceso virtual b-Learning, fundamentado en una estrategia de desarrollo y en una metodología de enseñanza-aprendizaje e implementado bajo la plataforma virtual Moodle.

PRESENTACIÓN

La Universidad Internacional del Ecuador dentro de la estructura académica, practica el modelo de enseñanza-aprendizaje presencial.

La globalización y el creciente desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en el entorno social, contribuyen a que en el ámbito educativo se lleven a cabo las necesarias transformaciones para adecuarse a una sociedad en estado de cambio permanente, con nuevas necesidades y valores, tanto de las tareas como de las responsabilidades asignadas a los docentes y a la diferenciación de roles entre docentes. El alcance de estos desafíos y demandas y el ritmo de los cambios hacen que la situación actual sea diferente respecto de años anteriores. Ante estos desafíos surge la necesidad de asumir responsablemente un cambio de actitud frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje que vayan en beneficio de los estudiantes permitiendo que se cumpla la visión de la Universidad Internacional del Ecuador “Educación de calidad para una vida exitosa”.

En la carrera de Ingeniería en Informática y Multimedia se ha propuesto romper ciertos paradigmas educativos, para lo cual la propuesta presentada en esta tesis servirá de base para impulsar el cambio de estructura educativa hacia la innovación del modelo enseñanza-aprendizaje. Para lo cual se exige de los docentes una correcta preparación tanto para la adquisición de conocimientos y actualización de los mismos como para el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas exigibles en una sociedad en permanente cambio. Asimismo se reclama la capacitación de los profesionales en el dominio y explotación didáctica de las nuevas tecnologías tras reconocer que con su apoyo se pueda lograr la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1 LAS TICS COMO RECURSO METODOLÓGICO Y DIDÁCTICO

Las nuevas tecnologías en un futuro muy cercano tienen que ser necesariamente convenientes en el contexto educacional y su utilización en la docencia debe estar altamente justificada, ya que su inadecuada utilización puede empobrecer la educación más que los métodos tradicionales. No se debe admitir que la utilización de las nuevas tecnologías mejore automáticamente la educación, nos queda mucho que aprender sobre el proceso del aprendizaje; en especial con la utilización de las nuevas tecnologías. Por tanto es necesario un análisis profundo del sistema docente para darnos cuenta si nuestras estrategias y técnicas actuales incluso las más avanzadas son las más adecuadas para la sociedad del futuro, debemos estar preparados para los cambios que la sociedad nos demande.

En este proceso se analiza las estrategias de enseñanza con TICS, las mismas que se articulan en diferentes contextos de enseñanza superior. Tomando en cuenta la interacción que se establece en la práctica entre las TICS y la organización académica, la cultura docente y el contexto social, como elementos esenciales para la conformación de un contexto metodológico. A partir de ahí, se puede alimentar el diálogo entre las TICS y el Método didáctico, de modo que la utilización de estos artefactos en las aulas se legitime desde la Didáctica y no desde el discurso tecnológico imperante.

En la actualidad es de vital importancia introducir la formación virtual en los centros educativos y universidades, se considera que es mucho más efectiva la combinación de la formación virtual con la presencial, ya que asegura una formación de calidad más motivadora para el estudiante, manteniendo la

interacción entre los miembros y con un menor índice de abandono que la formación 100% virtual.

En este sentido, se apuesta por una metodología semipresencial, es decir, que combine lo mejor de ambas metodologías, la tradicional y la virtual.

“La importancia de la aparición del término y concepto blended-learning se encuentra en el hecho de que nuevamente el contacto personal-presencial recobra parte del protagonismo que perdió cuando se produjo el boom de la formación cien por cien virtual” Pascual, (2003).

En base a estos planteamientos, se considera que esta nueva forma de actuación que se propone blended-learning, supone la respuesta a las necesidades de los estudiantes frente a los nuevos y rápidos cambios que se están introduciendo en la sociedad actual. A su vez está muy vinculado al cambio de filosofía que se instaura en la educación universitaria, que pasa de estar centrada en la actividad del profesor a estarlo en los trabajos del alumnado.

En el proceso de reconocimiento metodológico y didáctico se puede realizar un recorrido por una serie de etapas, en las que el desarrollo de materiales y recursos didácticos de carácter digital presenta objetivos muy distintos, que influyen en su concepción y tipología.

1.1.1 ETAPA PREVIRTUAL

El uso de aplicaciones básicas de ofimática, fundamentalmente un procesador de textos y un software de presentaciones, se ha convertido en algo muy habitual en el quehacer diario del docente para preparar unos recursos con dos objetivos básicos: servir de material fundamental de referencia para las materias impartidas y/o servir de guión a la hora de impartir la clase, siempre y cuando se contara con los medios oportunos (ordenador, cañón de proyección, etc.), lo que afortunadamente hoy en día cada vez es más común.

Normalmente estos recursos se crean inicialmente con un carácter de uso exclusivo del docente, con la idea de ser consumidos de forma impresa, aunque poco a poco se van poniendo al alcance de los estudiantes (muchas veces debido a la insistencia de estos), eso sí casi siempre en formato papel.

El mayor reto a superar en esta fase es la resistencia del docente a compartir su trabajo, pero se está sembrando una semilla muy importante, empieza a construirse una base de recursos que, aunque concebidos para ser consumidos impresos, existen en formato digital, lo que nos va a facilitar el paso a la siguiente etapa, las páginas web de las materias como almacén de recursos compartidos.

1.1.2 ETAPA DE PUBLICACIÓN WEB

La Web se convierte en el escaparate ideal para que el docente, una vez vencidas sus resistencias, publique todos aquellos materiales y recursos que tiene desarrollados en formato digital, haciéndolo prácticamente sin ningún esfuerzo añadido a una forma de trabajo que tiene ya asimilada.

El binomio página web estática y sencilla y los materiales en formato PDF (Portable Document File) se convierte en la opción más generalizada. Fundamentalmente porque se consiguen las capacidades de presencia, comunicación y compartición de información, propias del entorno web, a la par que se sigue manteniendo esa vinculación al material impreso que confiere el formato PDF, todo ello con muy poco esfuerzo añadido por parte del docente.

Es importante destacar que esto es solamente la base más sencilla sobre la que acercarse a los complementos virtuales en el proceso de enseñanza/aprendizaje tradicional. A partir de aquí las posibilidades que se abren son amplísimas, tanto en el ámbito de los contenidos con materiales desarrollados para ser consumidos preferiblemente en línea como vínculos hipertextuales en formato HTML (Hyper Text Markup Language) que incorporan información multimedia en forma de imagen, vídeo, audio y/o

animaciones como en el ámbito de la interacción y la comunicación síncrona y asíncrona.

De una forma muy sutil, pero imparabile en el sentido de que siempre se busca dar un paso adelante, superarse en la siguiente edición de un curso o de una asignatura, se están sentando las bases de una nueva etapa: los campus virtuales.

1.1.3 ETAPA DE CAMPUS VIRTUAL

Si a los materiales desarrollados se les dota de una cierta organización académica; si se añaden los medios de comunicación necesarios, fundamentalmente asíncronos, pero sin descartar los síncronos, para poner en contacto a las diferentes personas que participan en un proceso de enseñanza aprendizaje; y si se dotan los servicios de gestión académica oportunos, se tienen los cimientos de un campus virtual preparado para llevar a cabo experiencias de formación en línea, mixtas o de apoyo a la docencia presencial.

”De nuevo el nivel de sofisticación es muy variado, se puede partir de materiales ya desarrollados en etapas previas para afrontar experiencias de e-Formación usando plataformas o entornos LMS (Learning Management Systems), donde el éxito o el fracaso de la acción formativa no van a estar tanto en los propios materiales como en el factor humano (el equipo de tutores) que da el soporte a dicha formación” Seoane y Lamamie, (2005).

De acuerdo a García, (et al., 2006), “sobre esta línea de actuación algunas están orientadas a un formato de mera educación a distancia usando un entorno de e-Formación como soporte, lo cual suele dar resultados muy pobres en cuanto al éxito y al retorno de la inversión en dicha formación, y otras mucho más satisfactorias y exitosas, cuando el esfuerzo se ha puesto en la metodología y en el factor humano”.

No obstante, y como no podría ser de otra forma, este tipo de enfoques viabiliza nuevas posibilidades en el desarrollo y despliegue de los materiales didácticos. “En este sentido se ha puesto mucho énfasis en el empaquetamiento de estos materiales en el formato de objetos de aprendizaje” Wiley, (2001).

El concepto de objeto de aprendizaje enfatiza la noción de reutilización en el contexto de los contenidos educativos digitales mediante una serie de estrategias que se estructuran en tres líneas generales: la granularidad de los contenidos, su descripción a través de unos metadatos y la interoperabilidad, que asegura que un mismo recurso pueda ser usado en distintas plataformas LMS (Learning Management Systems), con la misma funcionalidad y de forma transparente para el usuario final.

Cabe destacar la absoluta necesidad de que el objeto de aprendizaje vaya acompañado de un envoltorio de metadatos, que ofrezca un conjunto de criterios que faciliten las búsquedas y permitan un acceso más rápido a aquellos objetos de aprendizaje que cumplan los requisitos marcados. En este sentido se cuenta con el estándar IEEE LOM (Learning Object Metadata) IEEE, (2002), que especifica la sintaxis y la semántica de los atributos (metadatos) necesarios para describir los objetos de aprendizaje.

Debido al reconocimiento de LOM como estándar, algunas iniciativas lo utilizan de base para la definición de sus especificaciones como el caso de IMS (2001) y SCORM (2004). LOM puede extenderse, es decir, si la aplicación lo requiere se pueden agregar elementos, pero a fin de mantener una interoperabilidad semántica estos elementos agregados no pueden reemplazar o duplicar el contenido de otro ya incluido en el estándar. Ante esta situación surgen “los perfiles de aplicación (application profiles) que definen nuevos perfiles dirigidos a aplicaciones específicas combinando y utilizando elementos de uno o más estándares o especificaciones, pero manteniendo la interoperabilidad con los estándares originales” Duval, (2002).

Es también importante señalar que un objeto de aprendizaje debe cumplir con una estructura interna que asegure su valor pedagógico. De tal manera, se debe incluir una presentación o idea general que defina el objetivo de aprendizaje y los contenidos abordados, un desarrollo o actividad, responsables de la adquisición de los aprendizajes, y una evaluación final. “Se trata por lo tanto de unidades que pueden funcionar con autonomía respecto del contexto donde se presentan, condición que obliga al creador de este tipo de recursos a evitar los enlaces y referencias entre las distintas unidades o módulos” Ovelar y Díaz, (2006).

Llegados a este punto se puede apreciar la complejidad técnica y pedagógica que se deriva de la creación de los materiales didácticos empaquetados en forma de objetos de aprendizaje. Aunque existen diferentes herramientas de autor que permiten la creación de los objetos de aprendizaje, empieza a diferenciarse el rol de docente del rol de creador de contenidos, apareciendo este último como un perfil profesional todavía no muy instaurado en el entorno universitario, pero cada vez más necesario.

1.1.4 ETAPA DE CREACIÓN COLABORATIVA

En este estadio de la creación de los materiales didácticos digitales, es menester no dejar de mencionar una manera de crear contenidos al estilo de Internet, esto es, con ese espíritu de creación colaborativa y desinteresada que aparece en muchas iniciativas de la red. Aquí los conceptos de blog y wiki toman una dimensión de protagonismo absoluto.

“Un **blog**, también conocido como **weblog** o cuaderno de bitácora (listado de sucesos), es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente. Habitualmente, en cada artículo, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor darles respuesta, de forma que es posible establecer un diálogo. El uso o temática de cada **weblog** es particular,

los hay de tipo personal, periodístico, empresarial o corporativo, tecnológico, educativo (edublogs), políticos, etc” (Enciclopedia Wikipedia, 2006 <http://es.wikipedia.org/wiki/Blog>).

“Un (o una) **wiki** (rápido) es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. Los usuarios de una **wiki** pueden así crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web, de una forma interactiva , fácil y rápida; dichas facilidades hacen de una wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa” (Enciclopedia Wikipedia, 2006 <http://es.wikipedia.org/wiki/Blog>).

Según David Wiley, (2006), “El desarrollo de materiales didácticos digitales presenta una evolución continua la misma que pretende subrayar la línea de evolución desde el desarrollo inicial de documentos digitales, concluyendo en la proliferación de los sistemas educativos en línea basados en la metáfora del campus virtual”.

Es en este último estadio de su evolución en el que el concepto de material didáctico digital toma el formato de objeto de aprendizaje con una clara orientación hacia la reutilización y la garantía de calidad de su contenido.

“Pero estos elementos no están exentos de polémica y controversia. La comunidad sigue sin ponerse de acuerdo unánimemente sobre su concepción y características. Su propiedad de granularidad sigue siendo un problema para su reutilización efectiva, lo cual redundaría en falta de bibliotecas reales de objetos de aprendizaje. Así pues, sigue sin haber un respaldo mayoritario en la práctica al uso de los objetos de aprendizaje. Para más confusión uno de los creadores de este paradigma, David Wiley, afirma en su blog que los objetos de aprendizaje han muerto” Wiley, (2006).

En este sentido, se deben sentar las bases para el siguiente nivel de actuación en la creación de materiales para la docencia en línea. Las líneas de investigación se encaminan hacia el diseño de aprendizaje, que va más allá

del simple diseño de un contenido educativo, siendo un elemento que cataliza un conjunto completo de objetivos, contenidos, actividades, etc., perfectamente secuenciados para lograr el aprendizaje efectivo a través de los entornos de e-Formación.

Existen diversas teorías educativas al respecto e importantes iniciativas en cuanto a lenguajes de especificación, destacando IMS LD (2003). Es en el buen uso de este tipo de herramientas donde se encuentra uno de las líneas fundamentales de desarrollo de contenidos pedagógicamente contrastados y donde se puede dar un doble nivel de reutilización, el de los objetos de aprendizaje propiamente dicho, con todas sus reservas, y el de los diseños de aprendizaje, como algo extremadamente potente.

1.2 TÉCNICAS DE APRENDIZAJE VIRTUAL B-LEARNING

Los principales elementos de educación virtual con el que se está fundamentando la enseñanza son:

Interactivos, los estudiantes pueden adoptar un papel activo en relación al ritmo de aprendizaje.

Multimedia, ya que se incorpora textos, imágenes fijas, animaciones, videos, sonidos.

Abiertos, que permite una actualización de los contenidos y las actividades de forma permanente, algo que los libros de textos no poseen.

Sincrónicos y asincrónicos, los estudiantes pueden participar en las tareas y actividades en el mismo momento desde cualquier lugar (sincrónico), o bien, la realización del trabajo y estudio individual en el tiempo particular de cada estudiante (asincrónico).

Accesibles, no existen limitaciones geográficas ya que utiliza todas las potencialidades de la red Internet, de manera que la oferta de formación llega a más lugares.

Con recursos on-line, de manera que los estudiantes pueden recuperar los temas tratados en sus propios computadores o desde un sitio con acceso a Internet para su posterior revisión off-line.

Distribuidos, los recursos y materiales didácticos no tienen porque estar centralizados en un solo lugar, es decir pueden ponerse a disposición desde cualquier lugar del mundo.

Con un alto seguimiento, del trabajo y actividad de los estudiantes, ya que se organizan tareas a tiempo y se las remite.

Con comunicación horizontal, entre los estudiantes, ya que la formación y colaboración son parte de las técnicas de formación.

1.3 TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

“El aprendizaje y las teorías que tratan los procesos de adquisición de conocimiento han tenido durante este último siglo un enorme desarrollo debido fundamentalmente a los avances de la psicología y de las teorías instruccionales, que han tratado de sistematizar los mecanismos asociados a los procesos mentales que hacen posible el aprendizaje” Reigeluth, (1987).

El propósito de las teorías educativas es el de comprender e identificar estos procesos y a partir de ellos, tratar de describir métodos para que la instrucción sea más efectiva. Es en este último aspecto en el que principalmente se basa el diseño instruccional, que se fundamenta en identificar cuáles son los métodos que deben ser utilizados en el diseño del proceso de instrucción, y también en determinar en qué situaciones estos métodos deben ser usados.

De acuerdo con Reigeluth, (1987), de la combinación de estos elementos (métodos y situaciones) se determinan los principios y las teorías del aprendizaje. Un principio de aprendizaje describe el efecto de un único componente estratégico en el aprendizaje de forma que determina el resultado de dicho componente sobre el estudiante bajo unas determinadas condiciones. Desde el punto de vista prescriptivo, un principio determina cuándo debe este componente ser utilizado. Por otro lado, una teoría describe los efectos de un modelo completo de instrucción, entendido como un conjunto integrado de componentes estratégicos en lugar de los efectos de un componente estratégico aislado.

“A este respecto, el estudio de la mente y de los mecanismos que intervienen en el aprendizaje se ha desarrollado desde varios puntos de vista basados en la misma cuestión fundamental, a saber: ¿Cuáles son las condiciones que determinan un aprendizaje más efectivo?” Gagné, (1987).

“En un primer lugar, desde un punto de vista psicológico y pedagógico, se trata de identificar qué elementos de conocimiento intervienen en la enseñanza y cuáles son las condiciones bajo las que es posible el aprendizaje. Por otro lado, en el campo de la tecnología instruccional, se trata de sistematizar este proceso de aprendizaje mediante la identificación de los mecanismos y de los procesos mentales que intervienen en el mismo. Ambos campos van a servir de marco de referencia para el desarrollo de los sistemas de enseñanza basados en computador” Gagné, (1987).

1.3.1 TENDENCIAS EDUCATIVAS PARA LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Las teorías de aprendizaje desde el punto de vista psicológico han estado asociadas a la realización del método pedagógico en la educación. El escenario en el que se lleva a cabo el proceso educativo determina los métodos y los estímulos con los que se lleva a cabo el aprendizaje. “Desde un punto de vista histórico, a grandes rasgos son tres las tendencias educativas

que han tenido vigencia a lo largo de la educación: La educación social, la educación liberal y la educación progresista” Holmes, (1999).

En la educación social nos encontramos en una etapa anterior a la existencia de instituciones educativas. En este contexto la educación se puede considerar que es exclusivamente oral y responsabilidad de la familia y de la sociedad que la guarda y la transmite. En esta situación, el proceso de aprendizaje se lleva a cabo en el contexto social y como parte de la integración del individuo en el grupo, proceso éste que se realiza día a día a lo largo de su vida.

El modelo clásico de educación se puede considerar el modelo liberal, basado en La República de Platón, donde ésta se plantea como un proceso disciplinado y exigente. El proceso de aprendizaje se basa en el seguimiento de un currículum estricto donde las materias se presentan en forma de una secuencia lógica que haga más coherente el aprendizaje.

“En contraposición a este se puede definir el modelo “progresista”, que trata de ayudar al estudiante en su proceso educativo de forma que éste sea percibido como un proceso “natural”. Estas teorías tienen origen en el desarrollo de las ideas sociales de Rousseau y que han tenido un gran desarrollo en la segunda mitad del siglo XX de la mano de John Dewey en EE.UU. y de Jean Piaget en Europa” Dewey, (1933) , Piaget, (1969) , Piaget, (1970).

“Estas tres corrientes pedagógicas se han apoyado generalmente en varias teorías educativas y modelos cognitivos de la mente para la elaboración de las estrategias de aprendizaje. En muchos aspectos, el desarrollo de estas teorías y de otras derivadas de ellas son influenciadas por el contexto tecnológico en el que se aplican, pero fundamentalmente tienen como consecuencia el desarrollo de elementos de diseño instruccional, como parte de un proceso de modelizar el aprendizaje, para lo cual se trata de investigar tanto los mecanismos mentales que intervienen en el aprendizaje como los que

describen el conocimiento” O’Shea and Self, (1985) , Fernández-Valmayor et al., (1991) , Wilson et al., (1993).

Desde este punto de vista más orientado a la psicología se pueden distinguir principalmente dos enfoques: el enfoque conductista y el enfoque cognitivista.

1.3.2 EL ENFOQUE CONDUCTISTA

“Para el conductismo, el modelo de la mente se comporta como una “caja negra” donde el conocimiento se percibe a través de la conducta, como manifestación externa de los procesos mentales internos, aunque éstos últimos se manifiestan desconocidos. Desde el punto de vista de la aplicación de estas teorías en el diseño instruccional, fueron los trabajos desarrollados por B. F Skinner para la búsqueda de medidas de efectividad en la enseñanza el que primero lideró el movimiento de los objetivos conductistas” Skinner, (1958) , Skinner, (1968) , Tyler, (1975).

De esta forma, el aprendizaje basado en este paradigma sugiere medir la efectividad en términos de resultados, es decir, del comportamiento final, por lo que está condicionada por el estímulo inmediato ante un resultado del estudiante, con objeto de proporcionar una retroalimentación o refuerzo a cada una de las acciones del mismo. Al mismo tiempo, se desarrollan modelos de diseño de la instrucción basados en el conductismo a partir de la taxonomía formulada por Bloom, (1956) y los trabajos posteriores de Gagné, (1985) y también de M. D. Merrill (Merrill, 1994).

Las críticas al conductismo están basadas en el hecho de que determinados tipos de aprendizaje solo proporcionan una descripción cuantitativa de la conducta y no permiten conocer el estado interno en el que se encuentra el individuo ni los procesos mentales que podrían facilitar o mejorar el aprendizaje.

1.3.3 EL ENFOQUE COGNITIVISTA

“Las teorías cognitivas tienen su principal exponente en el constructivismo” Bruner, (1966) , Piaget, (1969) , Piaget, (1970).

“El constructivismo en realidad cubre un espectro amplio de teorías acerca de la cognición que se fundamentan en que el conocimiento existe en la mente como representación interna de una realidad externa” Duffy and Jonassen, (1992).

“El aprendizaje en el constructivismo tiene una dimensión individual, ya que al residir el conocimiento en la propia mente, el aprendizaje es visto como un proceso de construcción individual interna de dicho conocimiento” Jonassen, (1991).

Por otro lado, este constructivismo individual, representado por Paper, (1988) y basado en las ideas de J. Piaget se contraponen a la nueva escuela del constructivismo social. En esta línea se basan los trabajos más recientes de Bruner, (1990) y también de Vigotsky, (1978) que desarrollan la idea de una perspectiva social de la cognición que han dado lugar a la aparición de nuevos paradigmas educativos en la enseñanza por computador, como los descritos en Koshmann, (1996) , Barros, (1999).

Otra de las teorías educativas cognitivistas es el conexionismo. “ El conexionismo es fruto de la investigación en inteligencia artificial, neurología e informática para la creación de un modelo de los procesos neuronales. Para las teorías conexionistas, la mente es una máquina natural con una estructura de red donde el conocimiento reside en forma de patrones y relaciones entre neuronas y que se construye mediante la experiencia” Edelman, (1992) , Sylwester, (1993).

En el conexionismo, el conocimiento externo y la representación mental interna no guardan relación directa, es decir, la red no modeliza o refleja la

realidad externa porque la representación no es simbólica sino basada en un determinado reforzamiento de las conexiones debido a la experiencia en una determinada situación.

Por último, otra teoría derivada del cognitivismo y también en parte proveniente de las ciencias sociales es el postmodernismo. “Para el postmodernismo, el pensamiento es una actividad interpretativa, por lo que más que la cuestión de crear una representación interna de la realidad o de representar el mundo externo lo que se postula es cómo se interpretan las interacciones con el mundo de forma que tengan significado. En este sentido la cognición es vista como una internalización de una interacción de dimensión social, en donde el individuo está sometido e inmerso en determinadas situaciones” Vigotsky, (1978).

De esta forma, para estos dos enfoques cognitivos, el postmoderno y el conexionista, la realidad no es modelizable, sino interpretada, tanto la una teoría como la otra son no representacionales y ambos sugieren métodos instruccionales basados en las situaciones sociales o cooperativas.

“Es en esta línea social donde los conexionistas y en mayor medida el postmodernismo se han alineado con el movimiento de la cognición situada que compromete el proceso de aprendizaje a la observancia del entorno cultural en el que se realiza, influido por el contexto social y material” Brown et al., (1989).

Por último, “podemos decir que la diferencia fundamental entre ambos enfoques está en su actitud ante la naturaleza de la inteligencia. En tanto que el conexionismo presupone que sí es posible la creación artificial de inteligencia mediante la construcción de una red neural que sea inteligente, el postmodernismo argumenta que un computador es incapaz de capturar la inteligencia humana” Winograd and Flores, (1986) , Dreyfus, (1979).

“La ausencia de un marco de referencia válido de la realidad en estas dos teorías, se debe a que ésta es solo una “interpretación” de la mente que han promovido algunas corrientes pedagógicas en el campo del aprendizaje por computador que han sido seriamente criticadas por su falta de rigor” McKendree et al., (1995).

“En cierto sentido, la influencia que han tenido las corrientes filosóficas basadas en el relativismo epistémico y el irracionalismo, han posibilitado que se critiquen algunas de las propuestas instruccionales basadas en estos paradigmas, también y de forma bastante contundente muchos de los trabajos desarrollados en otros ámbitos por los pensadores y filósofos postmodernos” Sokal and Bricmont, (1999).

Muchas de estas consideraciones han tenido importantes consecuencias en el desarrollo de paradigmas educativos basados en la enseñanza por computador.

1.4 PLATAFORMA DE APRENDIZAJE B-LEARNING

1.4.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE B-LEARNING

La incorporación de las TICs en el aula ha supuesto un cambio en la enseñanza tradicional a nivel metodológico y actitudinal tanto para los profesionales de la enseñanza, como para los propios estudiantes Romero, (2006).

Cuando la instrucción tradicional en el aula es combinada con tecnología Web, se le conoce como “inserción de tecnología” o mejoramiento con Web. Actualmente, es uno de los segmentos más populares y de más extenso crecimiento en la educación superior Belanger y Jordan, (2000).

Los mejoramientos que el Web provee pueden ser utilizados para preparar estudiantes antes de la clase, para retención en el aprendizaje y para proveer un útil deposito de los materiales del curso.

Recientemente, esta innovación a dado lugar a un nuevo modelo denominado b-Learning (Blended Learning), “donde no se trata solo de agregar tecnología a la clase, sino de reemplazar algunas actividades de aprendizaje con otras apoyadas con tecnología” Rosas, (2005).

Para Bartolomé (2004) la idea clave es la selección de los medios adecuados para cada necesidad educativa. Es decir, se trata de un modelo ecléctico compuesto por instrucción presencial y funcionalidades del aprendizaje electrónico o e-Formación, con la finalidad de potenciar las fortalezas y disminuir las limitaciones de ambas modalidades.

Este modelo permite permanecer menos tiempo en el aula, propicia un potencial ahorro de espacios físicos e incrementa la participación de los estudiantes como responsables de su propio aprendizaje entre otros beneficios.

“El término Blended Learning, se puede traducir al castellano como Aprendizaje Mezclado, sigue una tendencia con una marcada raíz procedente del campo de la psicología escolar en la que destaca el término Aprendizaje como contrapuesto al de Enseñanza ” Bartolomé, (2004).

“Blended Learning no es un concepto nuevo. Durante años se han combinado las clases magistrales con los ejercicios, los estudios de caso, juegos de rol y las grabaciones de vídeo y audio, por no citar el asesoramiento y la tutoría” Brodsky, (2003).

Quizá el término sea lo mas novedoso, se han dado otras denominaciones a modalidades del mismo tipo en diferentes contextos. Por ejemplo en la Universitat de Illes Balears de Palma de Mallorca, se describe como

Educación Flexible al sistema en donde se aprovechan sistemas virtuales como la videoconferencia o la Web, en combinación con sesiones presenciales.

También se utilizan términos como Enseñanza Semipresencial, Formación Mixta y en la literatura anglosajona se utiliza el término Modelo Híbrido.

De acuerdo a estudios realizados por Bartolomé, (2004), Blended Learning no surge de la e-Formación (e-Learning) sino desde la enseñanza tradicional, y como respuesta ante el problema de los elevados costos.

Sin embargo, en la presente propuesta se justifica la implantación de este modelo por razones de pertinencia y de calidad en la educación.

En b-Learning, el formador asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor on-line (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas de ese curso, dotando así a la formación online de una gran flexibilidad.

1.4.2 MODELOS DE B-LEARNING

Para Valiathan, (2002), el Aprendizaje Mezclado o Blended Learning implica una combinación de lo siguiente:

- Variedad de Medios de Entrega (sin tecnología, presenciales y basados en tecnología en línea).
- Variedad de Eventos de Aprendizaje (Trabajo a su propio paso, individual y colaborativo, basado en grupos.)

- Apoyo Electrónico de Desempeño (instrucción) y Gestión de conocimiento (información).

Esto significa que la secuencia de los elementos mezclados es tan importante como los mismos elementos, para alcanzar los objetivos de aprendizaje esperados. No existe una fórmula única para lograr una solución de b-Learning apropiada, se deben considerar muchos factores como los objetivos de aprendizaje, la audiencia, los requerimientos técnicos, entre otros, antes de seleccionar los elementos a usar.

Según Valiathan, (2002), en el proceso de diseño de una solución en b-Learning se propone clasificar la variedad de aproximaciones de b-Learning en tres categorías principales:

- Enfoque en Habilidades
- Enfoque en Actitudes
- Enfoque en Competencias

En las siguientes secciones se describen cada una de estas categorías.

1.4.2.1 El modelo b-Learning con enfoque en habilidades

Este modelo de b-Learning se puede definir como una aproximación de aprendizaje que combina aprendizaje a su propio paso (WBT/CBT, documentos, libros) con apoyo al aprendiz por medio de interacciones con el facilitador a través de correo electrónico, foros de discusión, sesiones presenciales guiadas por el instructor entre otras técnicas, para desarrollar habilidades y conocimientos específicos. El propósito del aprendizaje a su propio paso, combinado con apoyo del facilitador, es asegurar el cumplimiento de los módulos de aprendizaje diseñados para que el estudiante los estudie a su propio paso. Además el apoyo del facilitador ayuda a que el estudiante no se sienta solo y pierda motivación en el proceso.

1.4.2.2 El modelo b-Learning con enfoque en actitudes

El modelo de b-Learning con Enfoque en Actitudes, se define como una aproximación de aprendizaje en la que se mezcla o combinan eventos de aprendizaje, por medio de sesiones presenciales con instructor en el salón de clases y laboratorios de aprendizaje guiados por el instructor, con interacciones y discusiones facilitadas con tecnología, como foro de discusión y aulas virtuales, para desarrollar actitudes y conductas específicas entre los aprendices.

Cuando se espera desarrollar actitudes y conductas es necesaria la inclusión de aprendizaje colaborativo facilitado a través de sesiones cara a cara o actividades colaborativas basadas en tecnología. Por ejemplo, el contenido referente a la interacción y negociación con el cliente, es mejor presentarlo en dinámicas de juego de roles donde los participantes puedan interactuar entre sí. Sin embargo, el desarrollo de otras conductas y actitudes como la reflexión crítica se pueden presentar mejor a través de grupos o trabajo en equipo apoyado con herramientas colaborativas basadas en tecnología como el foro de opinión.

1.4.2.3 El modelo b-Learning con enfoque en competencias

El modelo b-Learning con enfoque en competencias se refiere a la aproximación de aprendizaje que combina una variedad de eventos de aprendizaje con apoyo de tutorías para viabilizar el conocimiento tácito.

Según Nonaka y Takeuchi, (1995), existen dos tipos de conocimiento. Dadas sus características el conocimiento explícito se ha definido como el conocimiento objetivo y racional que puede ser expresado con palabras, números, fórmulas, etc. Por otro lado tenemos el conocimiento tácito, que es aquel que una persona, comunidad, organización o país, tiene incorporado o almacenado en su mente, en su cultura y es difícil de explicar. Este conocimiento puede estar compuesto por:

- Ideas, experiencias, destrezas, habilidades, costumbres, valores, historia, creencias.
- Conocimiento del contexto o ecológico (geografía, física, normas no escritas, comportamientos de personas y objetos).
- Conocimiento como destreza cognitiva (compresión de la lectura, resolución de problemas, analizar, visualizar ideas) que le permite acceder a otro más complejo o resolver problemas nuevos.

Cuando estos conocimientos nos permiten actuar se llaman competencias o conocimiento en acción. El problema que presenta este tipo de conocimiento es su dificultad a la hora de viabilizar el aprendizaje, por ello es necesario gestionarlo creando códigos que faciliten su transmisión.

Para la gestión del conocimiento la dimensión tácita del conocimiento es una parte del conocimiento personal y organizacional, que se hace visible cuando se utiliza para ciertas situaciones donde el conocimiento codificado o explícito es insuficiente para enfrentar dicha situación.

En la presente era del conocimiento en el trabajo, el éxito depende en que tan rápida y apropiadamente los empleados toman decisiones en el lugar de trabajo. Gran parte del proceso de toma de decisiones es guiado por hechos y principios, donde se aplica el conocimiento tácito que los expertos tienen mientras toman decisiones. Este conocimiento es crucial para el desempeño exitoso de cualquier tarea.

Los aprendices simplemente absorben el conocimiento tácito observando la forma en que los expertos trabajan e interactuando con ellos. El modelo con enfoque en competencias se centra en capturar y viabilizar ese conocimiento tácito por medio de tutorías, basadas en tecnología y cara a cara, para desarrollar competencias laborales.

1.4.3 PLATAFORMA MOODLE

Moodle es un sistema para la gestión de cursos CMS (Content Management System o Sistema de Gestión de Contenido), que incluye una variedad de herramientas y funcionalidades que es posible aplicar a cualquiera de las aproximaciones de b-Learning.

Utilizando Moodle como entorno virtual de aprendizaje y con un programa de formación continua bien fundamentado para el personal docente tanto en los aspectos metodológicos como en los técnicos, es posible incorporar gradualmente cualquiera de las aproximaciones de b-Learning en la Educación Superior.

Moodle es un paquete de software libre para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Consiste en un proyecto diseñado con la filosofía de la educación social constructivista. Puede funcionar en cualquier computadora en la que pueda ejecutarse PHP y soporta numerosos tipos de bases de datos.

De acuerdo con Stallman, (2004), el concepto de software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software; especialmente a cuatro clases de libertad para los usuarios de software:

- Libertad 0: la libertad para ejecutar el programa sea cual sea el propósito.
- Libertad 1: la libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a cualquier necesidad, el acceso al código fuente es condición indispensable para esto.
- Libertad 2: la libertad para redistribuir copias y ayudar así al usuario que lo necesite.

- Libertad 3: la libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad, el acceso al código fuente es condición indispensable para esto.

Por tanto, software libre es cualquier software cuyos usuarios gocen de estas libertades. El software libre aplicado a contextos educativos, ofrece posibilidades que pueden favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en función de los destinatarios, de sus necesidades, y de su nivel de formación; ya que puede ser modificado y adaptado en función de los intereses y objetivos particulares Romero, (2006).

La palabra Moodle es acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Ambiente de Aprendizaje Modular Orientado a Objetos Dinámicos). Moodle se distribuye gratuitamente bajo licencia GPL de GNU. Entre las características más importantes de la plataforma Moodle a nivel técnico destacan las siguientes:

1. Su diseño es modular, permitiendo gran flexibilidad para agregar y suprimir funcionalidades en muchos niveles.
2. Se ejecuta sin necesidad de cambios en el sistema operativo bajo Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware y todos aquellos sistemas operativos que permitan PHP.
3. Soporta los principales manejadores de base de datos.
4. Su actualización desde una versión anterior a la siguiente es un proceso muy sencillo. Dispone de un sistema interno capaz de reparar y actualizar sus bases de datos cada cierto tiempo.

A nivel pedagógico Moodle ofrece funcionalidades bastante atractivas para los docentes, como las siguientes:

1. Promueve una pedagogía constructivista social, dado el carácter colaborativo de las herramientas utilizadas en él y la filosofía de trabajo en la que se sustenta.
2. Es adecuado tanto para la enseñanza únicamente a través de la red como para complementar la enseñanza presencial en un esquema b-Learning
3. Cuenta con una interfaz atractiva, sencilla, ligera, eficiente y compatible.
4. Permite el acceso de invitados a los cursos.
5. Los cursos son clasificados en categorías, lo que facilita su búsqueda.
6. Es fácil de instalar, por lo que no se precisa un nivel avanzado de conocimientos informáticos para proceder a su implementación.
7. Un sitio Moodle puede albergar miles de cursos y estos pueden ser clasificados en distintas categorías.

Moodle se rige por una filosofía basada en la Teoría Constructivista, sustentada en la idea de interacción con los demás y a través de la conexión de conocimientos nuevos con aprendizaje previamente adquirido. “Conectando la estrategia didáctica del profesorado con las ideas previas del alumnado, construyendo de manera sólida los conceptos, interconectando los unos con los otros en forma de red de conocimiento” Ballester, (2002).

Moodle posee una interfaz intuitiva que facilita a los diseñadores instruccionales la construcción de foros, chats, lista de correo, glosarios, bibliotecas, autoevaluaciones y demás funcionalidades.

En la siguiente sección se clasifican los recursos disponibles en Moodle en tres categorías: Recursos Transmisivos, Recursos Interactivos y Recursos Colaborativos.

1.4.3.1 Categorías de recursos Moodle

1.4.3.1.1 Recursos transmisivos

Se refiere a todos los módulos, recursos, actividades en Moodle que tienen como función principal la de transmitir información. El profesor se constituye prácticamente en emisor único. Los estudiantes, en receptores. Lo más usual es que estos contenidos estén constituidos por algún tipo de texto más o menos estructurado con apoyo de imágenes y esquemas. Vienen a ser lo que en la enseñanza tradicional llamamos libros de texto, apuntes, manuales didácticos, presentaciones multimedia, etc.

En Moodle este tipo de contenidos se generan fundamentalmente a partir de lo que el propio programa llama recursos. El elemento recurso no es más que un enlace a cualesquiera de los recursos materiales que puedan representarse por un archivo electrónico. Documentos de texto, presentaciones con diapositivas, archivos de imagen, programas de ordenador ejecutables, archivos de CAD, archivos de audio y vídeo, etc. pueden constituir un recurso.

Los recursos transmisivos disponibles en Moodle son:

- Página de texto, un texto simple mecanografiado directamente.
- Página Web (HTML), es decir un texto HTML que puede introducirse usando el editor HTML.
- Enlace a archivo o Web: un enlace a una URL. Un archivo disponible en el servidor para su descarga o una página Web externa.
- Directorio, acceso a una carpeta en el servidor Web
- Etiqueta, breve fragmento de texto.

- Libro, para contener recursos textuales a modo de libro de texto.

1.4.3.1.2 Recursos interactivos

Estos recursos se centran más en el estudiante, quien tiene determinado control de navegación sobre los contenidos. Cuanto menos lineales sean los contenidos y la propia navegación, mayor interactividad habrá. Se pone el peso por lo tanto en definir el sistema por el cual el que aprende accede a la información que se le quiere transmitir.

En Moodle los recursos interactivos disponibles son:

- Lecciones, una lección se compone de una serie de páginas o textos que el estudiante ha de recorrer. Lo más habitual es que se configure para que al final de cada página se plantee una pregunta para comprobar de alguna manera que el estudiante lo ha leído y/o comprendido. Según la opción que escoja el estudiante para esa pregunta, el propio recurso le permitirá avanzar en el recorrido, le obligará a retroceder, le situará ante una bifurcación.
- Cuestionarios, esta actividad permite construir listas de preguntas con diferentes tipos de respuesta y con la ventaja de la retroalimentación inmediata al estudiante.
- SCORM (Sharable Content Object Reference Model o Modelo de Referencia para Objetos de Contenido Compartibles), representa un intento de definir un formato estándar en el que encapsular objetos de aprendizaje, pequeños componentes didácticos que pueden reutilizarse en varios cursos y compartirse entre asignaturas si es necesario. Moodle puede importar paquetes SCORM que quedan insertados como un contenido o actividad más del curso.

- Glosario, que es una información estructurada en “conceptos” y “explicaciones” a modo de diccionario o enciclopedia.
- Tareas, una Tarea es cualquier trabajo, labor o actividad que asignamos a los estudiantes y que no está cubierta por otro módulo de Moodle. Típicamente los estudiantes han de devolver el producto de su trabajo en un archivo digital.

1.4.3.1.3 Recursos colaborativos

“Estas herramientas pueden ser incluidas en el proceso enseñanza-aprendizaje con la posibilidad de disponer de recursos altamente orientados a la interacción y el intercambio de ideas y materiales tanto entre el profesor y los estudiantes como de los estudiantes entre sí” Gómez, (2006).

Moodle incluye los siguientes recursos colaborativos:

- Foros, son un medio ideal para publicar pequeños mensajes y mantener discusiones públicas sobre la información u opiniones allí vertidas.
- Talleres, el Taller es una actividad para el trabajo en grupo con un gran número de opciones. Permite a los participantes diversas formas de evaluar los proyectos de los demás, así como proyectos-prototipo. También coordina la recopilación y distribución de esas evaluaciones de varias formas.
- Wikis, es un tipo especial de página Web con la característica fundamental de que es modificable por los usuarios. Una página Web normal es un recurso de sólo-lectura, donde no es posible acceder al texto de la página para cambiarla o añadir contenidos. Una página Wiki si es accesible en modo de edición para usuarios externos. Eso permite que un sitio web crezca y se mantenga actualizado por una comunidad de autores que son todos sus usuarios. No depende de una persona,

así que, en general, el trabajo irá mucho más rápido y será realmente colaborativo.

1.4.3.2 Herramientas de comunicación

Uno de los propósitos principales de la plataforma Moodle consiste en facilitar y enriquecer la interacción entre todos los miembros de la comunidad (estudiantes entre sí, profesores entre sí, y entre estudiantes y profesores), por ello las herramientas de comunicación son básicas.

Para Gómez, (2006), no resulta conveniente integrarla las herramientas de comunicación dentro de los recursos transmisivos, colaborativos o interactivos, mas bien considera las herramientas de comunicación un requisito para que las otras tres funcionen adecuadamente.

Las herramientas de comunicación disponibles en Moodle son:

- Correo Electrónico, es absolutamente necesario disponer de una cuenta de correo electrónico para utilizar Moodle. La comunicación con los estudiantes se realizará a través de la dirección que ellos introduzcan en su perfil personal. Si quieren mantenerse al día de las novedades del curso deben actualizar esa dirección cada vez que cambien de cuenta de correo.
- Chats, el chat permite mantener conversaciones en tiempo real con otros usuarios, sean profesores o estudiantes. La comunicación a través del chat es multibanda (muchos usuarios pueden participar a la vez) y síncrona, esto es, en tiempo real. Cuando los cursos son fundamentalmente “a distancia” con pocos o ningún encuentro real entre los participantes, esta herramienta tiene una utilidad mayor, que cuando se utiliza Moodle como complemento a la enseñanza presencial.

- Mensajes, esta herramienta constituye un sistema de mensajería interna que permite intercambiar mensajes entre los usuarios sin necesidad de utilizar el correo electrónico. La principal característica de los Mensajes es que es un sistema enteramente Web que no usa ni necesita una dirección de correo electrónico ni un cliente de correo, tan sólo el navegador.
- Consultas, una consulta permite realizar encuestas rápidas y simples entre los miembros (estudiantes y profesores) de la asignatura. Es un modo de pulsar la opinión en un tema muy concreto, o de realizar una votación rápida. Por ejemplo, sondear mediante votación entre posibles fechas para un examen, o decidir el tema para un debate. No es una actividad evaluable.
- Encuestas, Moodle proporciona una serie de instrumentos de encuesta predefinidos que son útiles para la evaluación y comprensión de la clase. Se trata de encuestas formalizadas y estándar, con una serie cerrada de preguntas y opciones. Con este módulo no se pueden realizar encuestas de contenido arbitrario entre los estudiantes. Su propósito es evaluar el proceso de enseñanza.

En resumen, utilizando Moodle como Entorno Virtual de Aprendizaje se obtiene un sistema flexible donde, además de aprender, los estudiantes pueden compartir experiencias de aprendizaje y conocimientos con otras comunidades virtuales, compuestas por otros usuarios de la plataforma en el resto del mundo.

1.4.3.3 Limitaciones técnicas de Moodle

Las limitaciones técnicas de Moodle están en función del ancho de banda con que se ejecute y las limitaciones impuestas por el servidor en el que esté instalado, así como las características del equipo y conectividad desde donde sea accedido.

Es recomendable para las instituciones instalar Moodle en un servidor local y utilizar la plataforma a través de la intranet institucional para evitar problemas de seguridad. Los requerimientos técnicos mínimos recomendables para el servidor son los siguientes:

- De 1 ó 2 procesadores Intel Pentium a 1,1GHz hasta 1,6 GHz o más.
- De 4 a 6 MB de caché.
- De 1 a 2 GB de memoria DDR. Soporte hasta 16 GB.
- De 1 a 4 discos tecnología SCSI.
- Slots de expansión 64bit/133MHz y 64bit/66MHz PCI.
- Fuentes de alimentación redundantes.
- Que soporte Linux Red Hat Enterprise, Linux SuSE Enterprise Server 9, Microsoft Windows Server 2003.

Las estaciones de trabajo desde donde se accederá a la plataforma Moodle deben contar como mínimo con los siguientes recursos:

- Requiere una conexión mínima a Internet de 56 Kbps vía MODEM. Sin embargo sería ideal usar conexiones de banda ancha como líneas ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), RDSI (Red Digital de Servicios Integrados), o fibra óptica.
- Se recomienda usar computadores con 256 MRAM o más, con kit de multimedia (micrófono, cámara Web), velocidad mínima de 1.000 Mhz, disco duro de 40 Gb.
- Para un buen desempeño, se recomienda un sistema operativo tipo Windows XP Service Pack 2 o Windows 2000 Service Pack 4. Se recomienda tener instaladas las últimas versiones de paquetes como DirectX 9X, Java Virtual Machine, Flash Player, Acrobat Reader, Quick Time y Real Player.

- Un servidor web recomendable podría ser APACHE, pero Moodle debería funcionar bien en cualquier servidor web que soporte PHP.
- Un servidor de base de datos funcionando: MYSQL completamente soportada y recomendada para su uso con Moodle.

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1 ANTECEDENTES DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

La Universidad Internacional del Ecuador debe su existencia, en primer lugar, a una visionaria decisión de Don Jorge Fernández, escritor, periodista, diplomático, y humanista. Su mayor ilusión fue fundar una universidad salvando sus valores perennes del libre pensamiento y autonomía, de conocimiento universal y sentido humanístico, incorporando los avances científicos y tecnológicos, económicos, políticos y ecológicos, de la era del conocimiento y de la internacionalización. Lamentablemente fallece el 21 de Octubre de 1971. Su hijo, Marcelo Fernández, toma la estafeta de su ilustre padre y con igual creatividad y perseverancia, se consagra hacer realidad ese sueño, en octubre de 1992 y con el visto bueno del entonces Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas (CONUEP), la Universidad Internacional del Ecuador abre sus puertas a los futuros profesionales.

Como toda universidad a lo largo de los años de gestación y operación, la Universidad Internacional de Ecuador, ha vivido su proceso de descubrir su razón de ser y de profundizar sus principios y valores esenciales.

Visión: Ser una de las mejores universidades de América Latina para el año 2015 y participar activamente en el proceso de integración continental.

Misión: Brindar Educación de calidad para una vida exitosa

La Universidad Internacional del Ecuador actualmente no cuenta con ningún apoyo académico virtual, es decir todo el proceso de educación se lo realiza presencialmente. Tomando en cuenta que la Universidad Internacional del

Ecuador tiene implementado en sus laboratorios tecnología de punta y que por razones de planificación, diseño o desconocimiento, no se esté explotando toda esta tecnología, sería recomendable aprovechar toda la infraestructura con que la Universidad Internacional del Ecuador cuenta para trabajar en entornos virtuales exclusivamente en b-Learning, implementando una guía didáctica adecuada para aplicar la técnica b-Learning, que optimice los procesos de aprendizaje de la asignatura Análisis de Sistemas Metodología RUP, de la Carrera de Ingeniería en Informática y Multimedia. Este proceso que está orientado a dicha materia, servirá como parámetro inicial para verificar la eficacia del uso de las TIC's.

La carrera de Ingeniería en Informática y Mutimedia fue creada hace 8 años, se han integrado al sector productivo del país 10 profesionales, y 70 estudiantes están al momento en el proceso de formación; en lo que corresponde a la asignatura de Análisis de Sistemas, se encuentra ubicada dentro de la malla curricular en el V nivel teniendo como pre-requisito la materia de Estructura de datos y como co-requisito la materia de Base de datos, la asignatura tiene 3 créditos académicos que corresponde a 2 sesiones de trabajo semanales, cada sesión tiene una duración de 1 hora 15 minutos, el proceso de trabajo es de 16 semanas dando un total de 32 sesiones en el semestre. Para aprobar la asignatura se debe tener un promedio de 70/100 como mínimo y no exceder de haber faltado 8 sesiones de trabajo como máximo.

2.2 ROL DEL DOCENTE FRENTE AL USO DEL B-LEARNING

A la hora de proponer un curso se debe elaborar con anterioridad un programa o planificación (Sylabo) que organiza el proceso de trabajo conjunto, presupone una serie de recursos, establece tiempos, métodos, y por sobre todo, se ha de tener en claro "a dónde se quiere llegar y para qué".

Esto que parece tan obvio, suele ser uno de los problemas más recurrentes en las prácticas docentes, puesto que muchas veces se responde a un programa,

planificación, syllabo, sin detenernos a pensar ¿Y esto, para qué sirve? Sin embargo, esto es prácticamente lo primero que los estudiantes se cuestionan o consultan al docente. Es allí donde el docente debe hacer énfasis en encontrar la mayor integración posible con todas las variables que generalmente se debe contemplar y tener la suficiente inteligencia como para formular estrategias y metodologías de trabajo que conduzcan a producciones con sentido, que estimulen el aprendizaje significativo y que sean coherentes con los objetivos planteados.

Todo lo expuesto anteriormente es interesante y provechoso para la educación superior en la medida que se lo cumpla a cabalidad, obteniéndose con esto una mayor capacidad de formación y apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje dando como resultado una educación de calidad.

En relación a la actitud de los docentes frente al uso de las TICs se dieron tres casos diferentes:

Docente experto: ya tenía una buena formación en el uso de las TICs, en este caso fue más sencilla la implementación del proyecto.

Docente novato: estaba incursionando en algunos programas, pero aún no tenían un conocimiento amplio del uso de Internet.

Docente principiante: el que menos conocimiento tenía.

En los tres casos los docentes saben que se exponen a un nuevo paradigma de enseñanza, por lo tanto cada uno en su nivel, manifestó un cierto grado de ansiedad ante el nuevo desafío.

Las herramientas didácticas son diversas desde el punto de vista educativo, y dependen de la creatividad del docente y la forma de llevarlas a cabo para que sean implementadas de manera óptima. En lo que se refiere a la información recopilada por parte de los estudiantes de la asignatura de Análisis de

Sistemas (Metodología Rup), manifiestan que la gran mayoría de docentes no trabajan con todo lo que está dispuesto en el Sylabo (instrumento de planificación docente) y más bien improvisan su trabajo concentrándose en las ya tradicionales clases magistrales, consiguiendo con esto una baja participación por parte de los estudiantes y generando una antipatía hacia la asignatura.

De acuerdo a la información sustentada en los instrumentos de planificación docente, se puede observar claramente que se identifican las diferentes herramientas didácticas más usadas por los docentes de la Universidad Internacional del Ecuador, Escuela de Informática y Multimedia, y que se enumeran a continuación:

Lectura comprensiva

Diagnóstico

Lluvia de ideas

Cuadros sinópticos

Exposición magistral

Laboratorio

Dentro de la estructura académica existe desmotivación por parte de los estudiantes ya que el nivel de participación es bajo, consolidando una imagen pobre en lo que se refiere a procesos didácticos que vayan en beneficio de los mismos. Los docentes de la Universidad Internacional del Ecuador, Escuela de Informática y Multimedia se enfrenta a este tipo de problemas en donde toda la actividad académica se la lleva solamente en el sitio de trabajo sin tener mayor proyección extracurricular, si los docentes se comprometieran a mejorar los procesos académicos y a dar propuestas de innovación profesional y tecnológica que vayan en beneficio de los estudiantes, se conseguiría un estado o actitud de motivación, superación y confianza tanto personal y académica por parte de los estudiantes.

2.3 REQUERIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES

Los estudiantes requieren:

- Mayor apoyo por parte de los docentes, es decir que sean tomados en cuenta al momento que se les presente cualquier problema.
- Que el proceso de enseñanza no sea exclusivamente por parte del docente si no que el estudiante sea un ente activo, participativo y además pueda tomar decisiones en su proceso de aprendizaje.
- Que se utilice las tecnologías en beneficio del proceso educativo y no que se sobrecargue con trabajos de investigación que a la final no llevan a nada.
- Que todos los trabajos enviados por el docente sean interpretados individualmente, es decir se le de mucha importancia a dichos procesos de evaluación para poder saber como se va en el proceso de aprendizaje.
- Mayor comunicación y consultas entre docente y estudiantes o entre estudiantes.
- Tener un seguimiento continuo y analítico, es decir, saber siempre que es lo que va sucediendo con el proceso de aprendizaje, acompañado de sus respectivas evaluaciones y retroalimentaciones.

2.4 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PEDAGÓGICAS

El docente es el actor primordial en una organización educativa, se transforma en uno de los factores clave ya sea tanto para el cambio organizacional hacia

modelos pedagógicos sostenidos por TICs, como para sostener con éxito estos modelos una vez implantados.

Las estrategias didácticas y pedagógicas que comprometen e involucran a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, están en el centro de las acciones de los buenos docentes. La investigación demuestra que ciertas estrategias ayudan a los estudiantes a obtener el éxito y aprender en niveles superiores.

En la Universidad Internacional del Ecuador se tienen estrategias definidas por el Vicecanciller Académico a partir de las necesidades de los estudiantes, las mismas que se detallan a continuación:

2.4.1 DEL DOMINIO DE LA ASIGNATURA Y ACTUALIZACIÓN.

Es recomendable que el docente trabaje en el área de su profesión, esto lo mantendrá al tanto de los últimos acontecimientos en la misma. En caso de que esto no sea posible se le recomienda acudir a los medios de investigación más cercanos: biblioteca, internet, foros, etc. La experiencia y el conocimiento que el docente expresa en sus clases es fundamental para el desarrollo de los estudiantes.

Se le recomienda también asistir a los cursos de capacitación y actualización docente que ofrece el Departamento de Desarrollo Humano y Orientación Educativa en la Universidad y los propios de su profesión en cada Escuela o Departamento.

Así mismo, se le recomienda comparta con sus estudiantes los avances de su actualización profesional ya que esto los invitará al desarrollo de la investigación.

Tenga revistas sobre el tema que esta manejando

Busque información y tenga direcciones en Internet

Pida a sus amistades y compañeros de trabajo, que le compartan las últimas novedades sobre los temas que son innovadores.

Detecte ejemplos en las películas, novelas, revistas sobre lo que está enseñando.

Tenga investigaciones que tienen que ver con innovaciones en el campo de su enseñanza.

Tenga propuestas sobre modelos que se puedan implementar para resolver problemas prácticos en la materia.

Propicie que los estudiantes escriban sus opiniones sobre lo estudiado

Propicie que los estudiantes investiguen cosas relacionadas con la materia por propia iniciativa.

Hable de proyectos viables que los estudiantes pueden implementar en la sociedad en relación al tema de la materia

Haga que ellos se imaginen formas nuevas de aplicar los conocimientos

Realice visitas a lugares donde puedan ver sus estudiantes la aplicación de los contenidos de su asignatura.

2.4.2 DEL PROCESO DE ENSEÑANZA.

2.4.2.1 Planeación.

Para lograr el éxito en la ejecución es necesario una buena planeación, con esta perspectiva se recomienda:

Calendarizar todas las actividades y prever suspensiones. Procurar cumplir con esta calendarización lo mejor posible, en caso de que se realice cambios comentarlo con los estudiantes dando las razones.

Establecer objetivos claros, precisos y alcanzables, y evaluar según el logro de los mismos.

Dar a conocer a los estudiantes los objetivos pues éstos son los propósitos o metas que pretende alcanzar y pueden ser una estrategia de enseñanza preinstruccional que ayude a centrar la atención y a despertar el interés por su clase. A través de los objetivos se pueden establecer las condiciones de trabajo, el tipo de actividad que se realizará, la forma de evaluar el aprendizaje y esto ayuda a los estudiantes a generar expectativas apropiadas.

Preparar todas las actividades, recursos y material, de esta forma se evitará improvisaciones innecesarias.

Se recomienda que el syllabo sea visto no como un documento estático, sino como un instrumento de trabajo por el cual se puede desarrollar cada vez más y mejor el trabajo docente. Por lo que se sugiere que el docente tenga un syllabo especial o borrador en el cual vaya vertiendo sus observaciones a fin de perfeccionar más y más su mecánica de trabajo.

Identificar un modelo de enseñanza que sea adecuado al grupo y tipo de estudiantes, es importante conocer a los estudiantes e identificar sus estilos de aprendizaje para adecuar el estilo de enseñanza.

2.4.2.2 Ejecución.

Basándose en una correcta planeación, es necesario:

Utilizar recursos pedagógicos en beneficio de sus estudiantes.

Elegir un método de enseñanza adecuado y propiciar la actividad, sobre todo mental, en los estudiantes.

Incrementar el éxito de la actividad docente agregando estilo personal a este proceso.

Enterarse de los proyectos o tareas de investigación que tienen los estudiantes en las demás materias para que de alguna manera hagan que toda la información adquirida sea retroalimentada en las distintas materias. La interacción hace la universalidad que es la unidad en la diversidad.

Se sugiere que por la creatividad y por el estilo eficaz y creativo del docente, los estudiantes sean convencidos del valor de la materia para que estén de acuerdo de estar en el aula.

Se sugiere realizar síntesis y abstracción de la información relevante ya sea de forma oral o escrita.

Enfatizar los conceptos clave, los principios o argumentos centrales del tema.

Se puede informar de manera introductoria y contextual para establecer el puente entre la nueva información y la ya conocida.

Las ilustraciones son representaciones visuales de objetos o situaciones que ayudan a entender mejor los contenidos teóricos, por ejemplo: fotografías, dibujos, películas, etc...

Los cuadros sinópticos, mapas conceptuales, esquemas, cuadros comparativos son útiles para introducir al tema y para concluirlo.

El uso de analogías puede ayudar a establecer semejanzas entre una cosa o evento que es concreto o familiar para los estudiantes con otro que es desconocido, abstracto o complejo.

Las preguntas intercaladas a lo largo de las clases ayudan a mantener la atención y favorecen la identificación de ideas importantes, la retención y la práctica.

Es importante que al desarrollar el proceso de enseñanza se realicen señalamientos de los puntos relevantes enfatizando y organizando los elementos y contenidos que han de aprender.

2.4.2.3 Evaluación.

En primer lugar y muy importante, aclarar a los estudiantes la diferencia entre evaluar y calificar y en cómo se llevarán a cabo estos dos procesos en su clase.

Realizar una evaluación diagnóstica (aun que sea informal) que arroje los resultados para saber a partir de dónde se debe iniciar el curso o la profundización del mismo.

Establecer desde un principio los criterios, fechas y porcentaje de sus evaluaciones para evitar confusiones y problemas. Y constantemente (al menos cada parcial) volver a revisar con los estudiantes para que se mantengan vigentes.

Si se evalúa basado en los objetivos que se planteó al principio del curso, el estudiante sabe lo que realmente se espera de él desde el principio y hacia eso encamina sus esfuerzos. Si los estudiantes no han logrado los objetivos planteados, se recomienda buscar alternativas para que logren alcanzarlos, esto es lo que realmente se pretende.

Es recomendable que los docentes elaboren exámenes de autoevaluación en formato de opción múltiple para que si el estudiante lo desea haga exámenes por su cuenta. Seguramente esta experiencia será de superación tanto para el

docente como para el estudiante. Con ello damos un paso adelante en el sentido de lograr hacer materiales que coadyuven a los objetivos de la materia.

Se sugiere que se pida de alguna manera a los estudiantes de forma directa y anónima que den su opinión sobre el curso a manera de que el docente reciba una crítica de su tarea hecha por los principales interesados que son los estudiantes.

Es importante evaluar los contenidos de acuerdo a la forma como fueron enseñados.

Los instrumentos o mecanismos que se utilicen para evaluar deben permitir formar una visión sintética, integradora y crítica del material aprendido.

2.4.3 ACTITUDES HACIA EL ESTUDIANTE

2.4.3.1 Clima de libertad

Se recomienda aclarar a los estudiantes que el clima de libertad que puede existir en la clase no es de libertinaje, y segundo que siempre se conserve el respeto.

Es posible crear este clima de libertad abriendo un sano diálogo con los estudiantes, sea en el área de la materia o en temas de interés general. Se sugiere favorecer la creatividad haciendo que los estudiantes la expresen en ideas claras, para lo cual se debe orientarlos y ayudarlos.

Se debe tener una explicación clara, formas de evaluación claras, un ambiente sano y propicio, herramientas de trabajo mínimas, espacios, etc.

Si no se es claro con respecto a los derechos de los estudiantes y no se apunta al hecho de que ellos deben ser conscientes de estos derechos para ejercerlos correctamente, no se puede avanzar en el terreno de la enseñanza.

Al momento de presentar el Syllabo, mostrar flexibilidad y dejar que los estudiantes participen en el establecimiento de políticas de clase y de evaluación para llegar a un acuerdo y no imponer las cosas, esto genera en ellos un sentido de responsabilidad y compromiso.

2.4.3.2 Respeto al estudiante.

El estudiante al igual que el docente vive el proceso de enseñanza y de aprendizaje como una persona integral y activa, no solo como un sujeto pasivo y en recepción.

Se debe permitir que los estudiantes expresen sus puntos de vista y opiniones. No elaborar prejuicios sobre sus estudiantes antes de que ellos demuestren sus capacidades, intereses y habilidades.

El docente debe desarrollar su capacidad de tolerancia en el sentido de recibir al estudiante como persona, al margen de su ideología, valores y conducta.

El docente debe tratar, por todos los medios, que el estudiante al finalizar el curso sea una persona diferente, desde que ha logrado un aprendizaje o una visión nueva hasta que haya transformado una forma de pensamiento (positivamente) o su vida misma, es decir, que no haya pasado sin haber alcanzado aunque sea algo mínimo de aprendizaje.

2.4.3.3 Normatividad.

Motivar a los estudiantes a cumplir con la normatividad de la Institución, motivarlos a leer reglamentos y todos los documentos que hablan sobre las reglas en la Institución.

Dar a conocer en el syllabo desde el principio todas las reglas, derechos y obligaciones que tendrá el estudiante en la clase, aclarando los roles y las expectativas y recordándolas constantemente para reducir las confusiones.

2.4.3.4 Colegas.

En este aspecto es necesario mantener comunicación con docentes que integran otros departamentos con el fin de trabajar todos en orden a un mismo objetivo: el estudiante, incluso se puede hacer trabajo interdisciplinario o alianzas estratégicas que beneficien a todos. El favorecer esta comunicación es motivante tanto para el docente como para el estudiante.

Se recomienda no sólo que los docentes se enteren de qué es lo que hacen los estudiantes en las demás materias para que se relacionen cada vez mejor con los distintos conocimientos, sino que se propongan conocerlos para superarse personalmente.

2.4.3.5 Respeto al programa.

En este aspecto es necesario abrir un diálogo entre docente y estudiante para enriquecer el programa, ya que si sufre modificaciones es importante que se conozcan para poder realizar las actualizaciones de manera formal, pues debe existir una congruencia entre los programas y el perfil del egresado

Las adecuaciones curriculares que se realicen deben ser en beneficio de los estudiantes y para mejorar los programas oficiales no para crear un programa que esté descontextualizado del perfil que se busca alcanzar.

Se recomienda asegurarse de contar con el material necesario para la realización del programa y también analizar la ubicación del mismo en el mapa curricular (asignaturas simultáneas y posteriores) de manera que se pueda conocer los vínculos con otras materias de la línea curricular y favorecer la formación integral del egresado.

2.4.3.6 Valores

Honestidad.

Se recomienda crear un clima de valores en su clase, la honestidad se irradia y se enseña con el ejemplo; el docente debe identificar sus propios valores que sean afines con la institución y permitir, y al mismo tiempo exigir que sus estudiantes trabajen en torno a ese ambiente, procurando tener congruencia entre lo que se dice y se hace y entre lo que se da y se exige en la clase.

El docente debe reconocer sus limitaciones y alcances propiciando un clima de confianza y apertura.

Justicia.

Se sugiere presentar en el syllabo todas las políticas de clase y de evaluación desde el principio del curso y mantenerlas hasta el final para evitar problemas en este sentido; los estudiantes no tendrán confusiones y el docente tendrá el respaldo del documento.

Disciplina.

Tener presente desde que se entra al aula, la preparación de su clase, introducción, exposición, utilización de recursos y verificación del aprendizaje; si los estudiantes tienen algo que hacer y mucho que pensar todos los días de la clase, entonces mantendrán una disciplina.

Es importante una metodología de trabajo en las clases, mostrando a los estudiantes que existe organización, recuerde que la disciplina empieza por uno mismo y así se podrá transmitir a los estudiantes.

Subsidiariedad.

El aprendizaje es un proceso social, se debe aprovechar el potencial del grupo fomentando el respeto y el trabajo en equipo e intervenir en ese trabajo como otro miembro para que los estudiantes vivan también ese valor con el docente.

Se debe generar expectativas apropiadas buscando que los estudiantes interactúen y establezcan condiciones de ayuda con sus iguales.

Se debe contribuir a la formación de los estudiantes atendiendo a su vocación de servicio y ayuda a los demás.

Humildad.

Se sugiere al docente practicar este valor y fomentarlo también en los estudiantes como parte de una vida sencilla y sin vanidades.

Ser sencillo en el trato con los estudiantes y generoso en el estilo de enseñar, evitando el egoísmo y la soberbia en el actuar.

Congruencia.

Se recomienda mantener un equilibrio entre lo que se dice y se hace en clase, entre lo que se exige y se da, propiciando lo mismo en los estudiantes como un valor muy importante para su futuro profesional, tratando de mantener todo lo que se dijo desde el primer día de clases para evitar confusiones y formar a los estudiantes en valores y no solo en contenidos.

2.4.4 DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

Se sugiere planear una serie amplia de actividades que favorezcan el aprendizaje y que propicien el logro de los objetivos planteados; que sean atractivas y que logren captar la atención y el interés de los estudiantes, que lleven a la clase a ser una vivencia real de aprendizaje, a una asimilación de los conocimientos y a una construcción del aprendizaje por propia convicción del estudiante y no solo para pasar un examen. No es fácil, pero es la tarea del docente. El docente debe ser experto en su materia y saber lo que es mejor para su explicación y su asimilación, sin embargo, se sugiere revisar

libros sobre dinámicas de grupo y recursos didácticos para ampliar el panorama en este aspecto.

Dar una lista de tareas para el mes, otra de actividades a realizar, como encuestas, exposiciones, etc. Lo ideal es que todas estas no sean idénticas para todo el grupo. De manera que algunos cubren una parte y otros otra parte del área por estudiar.

Las actividades de aprendizaje se pueden clasificar en actividades para favorecer el aprendizaje individual, el aprendizaje grupal y el aprendizaje de investigación y puede ser a través de distintas estrategias que ayuden a que se logre un aprendizaje significativo.

2.4.4.1 Habilidades de aprendizaje.

Es recomendable que se auxilie a los estudiantes para encontrar sus propias estrategias y habilidades para aprender y no solo para memorizar, propiciar experiencias que realmente ayuden al estudiante a buscar su propio proceso de aprendizaje. Se pueden crear actividades que exijan más discernimiento que memorización y esto llevará al estudiante a desarrollar todas sus habilidades para aprender en todo el estricto sentido de la palabra. Se recomienda acudir a procesos de desarrollo de habilidades de pensamiento como PEI o algún otro.

El PEI (Programa de Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein) es uno de los tres procesos aplicados que se derivan de la MCE (Modificabilidad Cognitiva Estructural), está integrado por 14 instrumentos; cada uno de ellos está enfocado a una función cognitiva determinada que, al ser trabajada, propicia la corrección de deficiencias cognitivas relacionadas. El estudiante avanza a través de una serie de ejercicios con criterios de complejidad y abstracción crecientes, los cuales van acompañados de elementos novedosos que propician el interés y la motivación intrínseca para realizar las actividades del programa

Evitar que los estudiantes se conviertan en dependientes y enseñarles a que se vuelvan autónomos y más independientes, que sean capaces de aprender a aprender.

Que aprendan a controlar sus procesos de aprendizaje dándose cuenta de lo que hacen.

Que tengan claras las exigencias de las tareas para que puedan identificar sus aciertos y errores.

Se debe brindarles estrategias de estudio de acuerdo a sus necesidades y características propias.

Enseñarles a valorar sus aciertos y a corregir sus errores.

Propiciar que los estudiantes integren y relacionen la información nueva con los conocimientos previos.

Algunas técnicas que ayudan a que los estudiantes elaboren y organicen la información son: identificación de palabras clave, imágenes mentales, parafraseo, elaboración de inferencias, resúmenes, analogías, mapas conceptuales, redes semánticas, uso de categorías.

2.4.4.2 Condiciones de aprendizaje.

Se sugiere crear junto con los estudiantes el ambiente y elementos necesarios que propicien el aprendizaje; esto no sale de la nada, es un trabajo en equipo en el que participan directivos, docentes, y estudiantes. Se debe crear un ambiente de libertad , que favorezca la presentación de ideas y el diálogo, un ambiente de estudio donde todos puedan aprender (estudiante y docente), crear condiciones para el sano trabajo en equipo, para que los estudiantes no solo escuchen sino que aporten, para que no se mantengan pasivos recibiendo sino que investiguen y aporten, para que estén convencidos de

que el autoaprendizaje y la autogestión es el mejor proceso, es decir para que ellos quieran aprender y busquen cómo lograrlo y cuando la clase haya terminado, ellos por sí mismos, puedan seguir haciéndolo.

Sobre el punto de las dudas se deben implementar mecanismos que den voz a las dudas. Esto es fomentar un diálogo entre los estudiantes para que ellos digan lo que saben y lo que no saben. Esto dará lugar a que el docente observe aquellos puntos que no han sido comprendidos cabalmente.

El ritmo se define como lo que impone fuerza y límites al movimiento. El fin del ritmo es en todo caso la armonía y esta es la proporción que existe entre las partes que integran un todo. El todo lo integran los estudiantes y docente. Sólo se puede estar seguro de que el ritmo que le damos a la clase es el adecuado cuando se evalúa objetivamente que lo que se está “trabajando” está siendo aprovechado.

Un punto clave de la didáctica es “trabajo” sobre los objetivos. Este trabajo lo hace muchas veces el docente y no los estudiantes. La transición desde formas de trabajo basadas en el docente hacia las basadas en los esfuerzos de los estudiantes son precisamente el punto medular de la didáctica. Estrategias didácticas en el sentido señalado son:

- Dar pistas en vez de entregar todo el conocimiento en un dictado.
- Procurar que los estudiantes participen en la definición de los conceptos y evitar dárselos elaborados.
- Encontrar juntos las respuestas o la justificación de éstas por medio de la reflexión dirigida.
- Tener como principio que el estudiante quiere hacer algo no sólo escuchar.

Es recomendable tener la mayor cantidad de material útil a la mano para los propósitos de la materia y si no existe proponerse en cada curso producirlo a través del esfuerzo coordinado de estudiantes y docente.

Procurar entonces relacionar el buen efecto de la clase con la investigación hecha para que esta logre ser eficiente.

Hay una serie de condiciones que pueden favorecer el aprendizaje y que, en consecuencia, deben ser tomadas en cuenta para no transformarlas en elementos negativos:

El estado del organismo es muy importante en el aprendizaje, pues si éste no está en condiciones normales, el rendimiento en los estudios será fuertemente perjudicado; ello ocurre en los casos de fatiga, de hambre y de dolencias o enfermedades.

La emotividad, la atención, el interés y el estado de ánimo pueden ser factores positivos o negativos para el aprendizaje.

El exceso o la falta de emotividad pueden ser perjudiciales. Sin un mínimo de atención es casi imposible que se lleve a cabo el aprendizaje. Si bien es cierto que la atención depende en alto grado del interés, es también evidente que la incapacidad de concentración sobre determinado objeto torna precarios los resultados de cualquier estudio.

La inteligencia es factor decisivo para el aprendizaje, principalmente en cuanto a las formas en que puede aprender un individuo; es así mismo decisiva en lo que concierne a la aprehensión y comprensión de las dificultades propuestas.

La motivación y la confianza en sí mismo son también condiciones que deben ser favorables para que se logre el aprendizaje.

El éxito es imprescindible para el estudiante que intente nuevos aprendizajes. El educando debe ir obteniendo éxitos parciales que lo animen a persistir hasta alcanzar los objetivos finales de determinado aprendizaje.

El éxito es importante en la predisposición del estudiante para encarar los trabajos escolares. No hay nada más aplastante que un fracaso, principalmente si éste se repite.

El docente y estudiante deben entenderse, estimarse y respetarse. Muchos fracasos escolares se deben a las malas relaciones entre ambos, asumiendo, en estos casos, el aula el aspecto de un “campo de batalla” más que de un lugar de trabajo y de educación.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente el uso de las TIC's es eminentemente necesario en la Universidad Internacional del Ecuador, para que se cumpla con todos los parámetros antes expuestos, el docente necesita un apoyo tecnológico que agilite todas las estrategias que necesite implementar.

El uso del b-Learning dentro de una plataforma MOODLE ayudará a solventar en un buen porcentaje la brecha que existe en el proceso de enseñanza aprendizaje.

CAPÍTULO 3

PROPUESTA DE UNA GUÍA DIDÁCTICA

3.1 ESTRATEGIA DE DESARROLLO

El presente trabajo de investigación propone una guía didáctica de aprendizaje para entornos virtuales b-Learning, que surge como respuesta a uno de los principales problemas que afronta el e-Learning y que es el paradigma de aprendizaje.

Frente al paradigma de aprendizaje podemos caer en el error de hacer lo mismo que se ha hecho siempre, o buscar alternativas para justificar un aprendizaje óptimo por medios virtuales.

El modelo en el cual se fundamenta la propuesta para el desarrollo de la guía didáctica, es un modelo práctico que enfatiza un paradigma de aprendizaje propicio para entornos virtuales b-Learning de acuerdo a Escala y Zurita, (2003).

En el contexto de este modelo se visualiza su aplicación en una experiencia b-Learning concluyendo con la percepción del resultado del aprendizaje en los estudiantes y las conclusiones de la experiencia.

3.1.1 MODELO DE APRENDIZAJE PARA ENTORNOS VIRTUALES B-LEARNING

Cuando se diseñan las acciones formativas de un plan de e-Learning, se tiene como interrogante la siguiente pregunta: ¿cómo hacer que el aprendizaje, en estos medios virtuales, sea propicio para el estudiante?. Para esto se considera que es muy importante enfocarse primero en un modelo pedagógico. En este caso el modelo que se propone tiene aplicabilidad siempre y cuando el

carácter de la formación sea libre y opcional, es decir que el estudiante sea el propio dueño de su aprendizaje sin imposiciones y rigurosidades de los docentes.

De acuerdo a Escala y Zurita, (2003), el modelo de aprendizaje es sin dudas un modelo pedagógico que se constituye de tres elementos: a) Modelo Relacional, b) Teorías de aprendizaje y c) Estrategia didáctica, como se ilustra en la Figura 1.

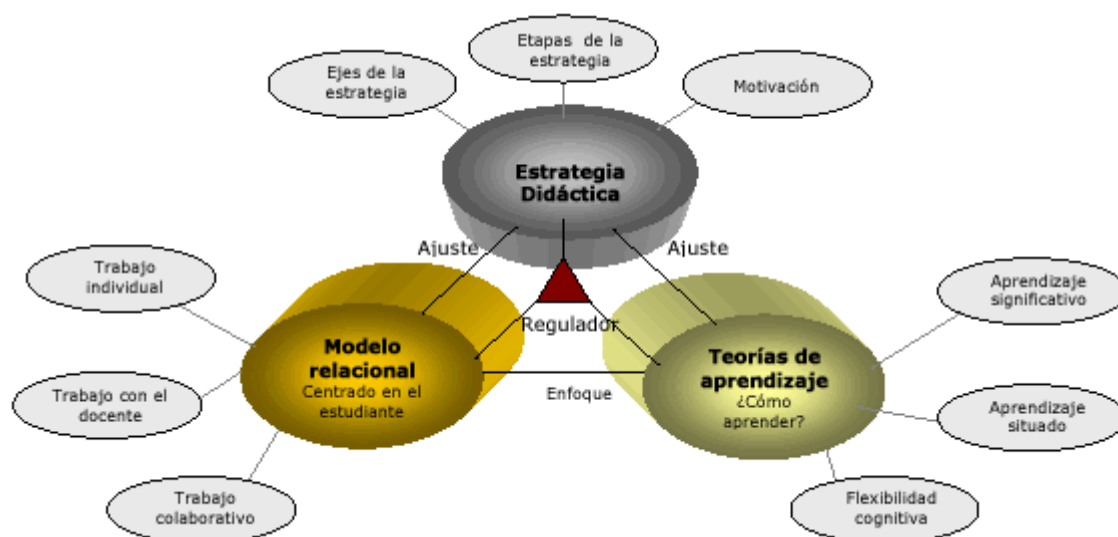


Figura 3.1: Modelo de Aprendizaje
Fuente: Escala y Zurita, (2003).

Este modelo destaca la función de la **Estrategia didáctica** el cual relaciona todo el modelo. Con la **Estrategia didáctica** se intenta establecer un conjunto de acciones y procedimientos para aplicarlos en las actividades didácticas y al mismo tiempo ser una guía para el docente en la conducción del proceso de e-Learning. La aplicación en el espacio virtual de la plataforma de aprendizaje en la asignatura de Análisis de Sistemas (Metodología RUP) de la carrera de Ingeniería en Informática y Multimedia de la Universidad Internacional del Ecuador, se fundamentó en esta **Estrategia didáctica**.

3.1.1.1 Estrategia didáctica del modelo

La **Estrategia didáctica** se desarrolla en 4 etapas como se ilustra en la Figura 2, en donde se encuentran relacionados los otros dos elementos del modelo. **Las teorías de aprendizaje** aparecen en la 2da. y 3era. etapa de la estrategia didáctica, mientras que el **trabajo individual, con el docente y con los estudiantes** aparece en todas las etapas, adquiriendo mayor o menor relevancia las prácticas de interacción **colaborativa y cooperativa**. Adicionalmente, la estrategia se desarrolla junto a los ejes de participación y de aprendizaje/interacción, y con el factor motivación.

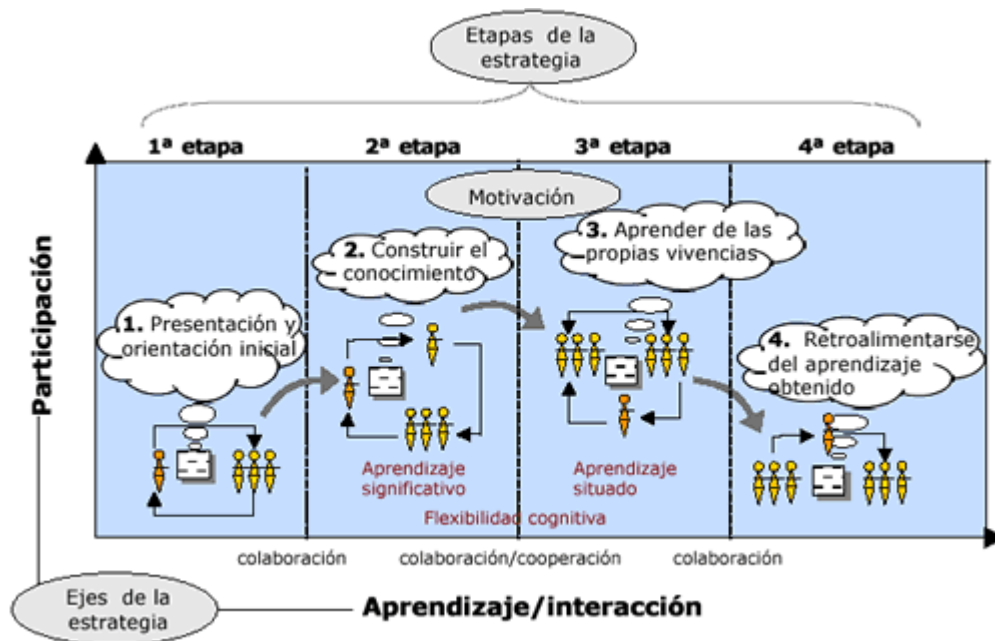


Figura 3.2: Etapas de la Estrategia Didáctica

Fuente: Escala y Zurita, (2003).

Para una mejor comprensión se resumen los **Ejes de la estrategia**, las **Etapas de la estrategia** con su relación con las **Teorías de aprendizaje** y el **Modelo relacional** centrado en el estudiante, y además el factor **Motivación** que encierra a toda la **Estrategia didáctica**:

a. **Ejes de la estrategia:** Todas las etapas de la estrategia están situadas en dos ejes que conducirán el proceso. Estos son el de Participación y el de Aprendizaje/interacción.

- **Participación:** Involucra todas las acciones que se susciten en el ambiente de aprendizaje del entorno virtual. Se ve reflejado el grado de trabajo que se requiere en cada etapa de la estrategia.
- **Aprendizaje/interacción:** El Aprendizaje se desarrolla conforme se avanza de una etapa a otra, sin embargo el componente de Interacción hace visible el grado de colaboración y hasta cooperación que se debe generar como parte del proceso comunicativo.

b. **Etapas de la estrategia:** Son cuatro etapas que se van desarrollando en torno a los ejes de Participación y de Aprendizaje/interacción y se introducen los otros dos componentes del Modelo de Aprendizaje, esto es el Modelo Relacional y Teorías del Aprendizaje. Estas etapas se desarrollaron a manera de procedimientos alineados para que sirva de referencia para el docente.

- **Presentación y orientación inicial (1era etapa):** El grado de Participación y de Aprendizaje/interacción es bajo. Hay mucha relevancia en el trabajo con el docente, puesto que existe la ayuda pedagógica (orientación inicial), y la colaboración aparece en el compromiso de participación que los estudiantes establecen.
- **Construir el conocimiento (2da etapa):** Se hace énfasis en el conocimiento previo del estudiante (Aprendizaje significativo) desde múltiples perspectivas (flexibilidad cognitiva). Se aprecia el trabajo individual (reforzar el conocimiento), colaborativo (en debates grupales) y con el docente (en el seguimiento del estudiante).

- **Aprender de las propias vivencias (3era etapa):** El grado de Participación y de Aprendizaje/interacción es muy alto. En la Figura 2, se ve el paso de la colaboración a la cooperación, esto se da en los debates y proyectos en grupo que hacen posible que el Aprendizaje sea recíproco. Se hace énfasis en el contenido a través de situaciones problematizadas en contextos reales (aprendizaje situado) y también desde múltiples perspectivas (flexibilidad cognitiva). Se aprecia mucho el trabajo colaborativo y el trabajo con el docente.
 - **Retroalimentarse del aprendizaje obtenido (4ta etapa):** La participación es baja y la interacción es colaborativa, sin embargo alcanza un grado de aprendizaje mayor, luego de haber pasado por las etapas anteriores. El trabajo con el docente se acentúa en la medida que se hacen evaluaciones y la retroalimentación final.
- c. **Motivación:** Engloba a toda la estrategia didáctica y recae sobre cuatro aspectos primordiales:
- **En relación al docente,** influye mucho en la motivación del estudiante, y ésta será posible siempre y cuando el docente tenga sus funciones claras y actúe como orientador y facilitador en el proceso de aprendizaje.
 - **En relación al estudiante,** para que aprenda debe estar motivado y esto será posible en un ambiente donde pueda interactuar, comunicarse, exponer sus ideas, resolver dudas y sentirse importante.
 - **En relación a los materiales,** es motivador para el estudiante la forma como se presenten los contenidos, facilidad y legibilidad en las lecturas, organización y recursos de investigación.

- **En relación a la plataforma tecnológica**, es el punto de encuentro donde se desarrolla el proceso de aprendizaje. Debe cumplir con los recursos mínimos para su funcionamiento y constatar una buena funcionalidad, compatibilidad, diseño visual.

Esta Estrategia Didáctica que ha sido originalmente planteada para ambientes e-Learning, en la presente propuesta es adaptada a la modalidad b-Learning.

3.1.2 DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO

Existen ciertos desafíos ineludibles referidos a la implementación del modelo en el proceso b-Learning:

3.1.2.1 El diseño del curso y de las situaciones de enseñanza y aprendizaje, porque el docente debe analizar, seleccionar y combinar estrategias de enseñanza con recursos tecnológicos-educativos multisensoriales presenciales y remotos, diseñando actividades didácticas individuales, grupales y de comunicación, de trabajo colaborativo y de creación de espacios productivos electrónicos entre otros. Es decir debe poseer una muy fuerte formación pedagógica en general y en Tecnología Educativa en particular. Entre las diversas competencias a demostrar que caracterizarían su labor, debe esmerarse en mejorar la presentación conceptual y gráfica de los contenidos de su asignatura, para que favorezca la lectura y comprensión visual de los contenidos digitales, una propuesta metodológica de interacción para guiar a los estudiantes a construir el saber a través de las actividades didácticas mediadas por recursos audiovisuales, informáticos y telemáticos a fin de potenciar el desarrollo de las funciones superiores del pensamiento con metodologías de resolución de problemas, estudio de casos, formulación de proyectos, evaluar en portafolios electrónicos, entre los más relevantes.

Por lo tanto, se trata de todo un desafío comparado con la enseñanza de los procesos tradicionales, desde el manejo presencial del aula, el diseño instruccional que subyace y la organización general de la enseñanza, la

evaluación de los aprendizajes, de los componentes de la asignatura, entre otros elementos. Ahora son importantes las tutorías, las comunicaciones sincrónicas y asincrónicas, la entrega de aportes en el espacio virtual por parte del estudiante, entre muchos elementos más, a lo que habrá que añadir del lado del docente, la articulación de objetos reusables de aprendizaje, según normas, ya que se pretenden compartir y reusar recursos.

3.1.2.2 Remover mentalidades, referidas a los procesos de enseñanza tradicionales que necesitan ser modificados para crear entornos de aprendizaje que alberguen otras propuestas flexibles. (Bates, 2003) señala que el uso de métodos mixtos es uno de los aspectos más interesantes y menos estudiados en el creciente desarrollo del uso de Internet en educación. Refleja la convergencia de la enseñanza a distancia y la enseñanza presencial que apunta a repensar desde los roles de docentes y estudiantes y su relación de poder hasta el uso del tiempo en la formación.

Se persigue entonces un mayor protagonismo por parte del estudiante que realiza casi todas las tareas en concurrencia al docente quien previamente elabora y define la situación de enseñanza y las vías de acceso a los diversos recursos a fin de satisfacer diferentes estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples.

La pregunta clave en el b-Learning es respecto al necesario grado de socialización/alfabetización que deberían poseer o poseen los estudiantes para mantener una interacción provechosa según los códigos simbólicos en los que aparecen los contenidos, ya que la selección de dichos recursos presenciales y no presenciales como siendo los más adecuados para cada momento del aprendizaje, depende de la disponibilidad existente y sus funcionalidades, que debe ser protagonizada por el estudiante a diferencia de lo que era establecido por el docente.

3.1.2.3 Otro reto es conocer las habilidades y competencias, que poseen los docentes para estos diseños y los estudiantes cuan autónomos son en sus

hábitos de estudio, trabajo independiente y en equipos como para la comunicación a distancia, a fin de brindar (o no) una formación accesoria o remedial correspondiente. También cuan fuerte es su autoestima a los fines de autoevaluarse reconstruyendo su recorrido de aprendizaje y tomando conciencia de sus errores.

3.2 METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE B-LEARNING

3.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN INSTITUCIONAL, DOCENTE Y ESTUDIANTIL

3.2.1.1 Contextualización Institucional

La Universidad Internacional del Ecuador no tiene estudios previos al presente para poder implementar el proceso b-Learning, por lo que este documento se convierte en un aporte importante.

En lo que tiene que ver como estructura organizativa, la Universidad Internacional del Ecuador cuenta con el Departamento de Sistemas, el mismo que está equipado con tecnología de punta pero que por lo anotado anteriormente no se le de el uso que se merece.

Desde la perspectiva financiera, cada docente tendría que ganar un porcentaje más de lo normal, porque todo el trabajo académico se duplicaría al tener dos estructuras de desarrollo como son presencial y a distancia.

3.2.1.2 Contextualización Docente

La doble faceta de docente e investigador, exige una correcta preparación tanto para la adquisición de conocimientos y actualización de los mismos como para el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas exigibles en una sociedad en permanente cambio. El docente esta inmerso en trabajar y

perfeccionar las competencias docentes y de cómo su desarrollo profesional se encuentra sometido al influjo de la sociedad de la información y la comunicación.

Asimismo se reclama la capacitación de los profesionales de la educación en el dominio y explotación didáctica de las nuevas tecnologías tras reconocer que con su apoyo se puede lograr la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en concordancia con los cambios que hoy se operan en la sociedad y en el individuo.

3.2.1.3 Contextualización Estudiantil

Según el contexto de trabajo inicial, se desarrollaron estrategias orientadas a que el estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador, Escuela de Informática y Multimedia, acceda a un conjunto de interacciones y resuelva problemas de niveles de competencias. Como vienen reclamado los cognitivistas, la atribución de significados a las tareas del espacio virtual dependerá de la riqueza y complejidad de las relaciones que se establezcan con los conocimientos previos o aprendizajes del aula. Según Novak, (1982), Implica priorizar los procesos de pensamiento del estudiante y la adquisición de habilidades meta-cognitivas, elementos mediadores entre la enseñanza tradicional y el auto-aprendizaje, incluso en el aprendizaje mixto o b-Learning.

Los requerimientos de los estudiantes ya se los identificó en el sección 2.3 correspondiente al capítulo 2.

3.2.2 GUÍA DIDÁCTICA

Partiendo de la conceptualización de *guiar* que se establece como sinónimo de “dirigir o encaminar” (Encarta 2006) y de *didáctica* referida como el “arte de enseñar” (Encarta 2006), se puede decir que la Guía Didáctica que se propone en esta sección corresponde a un instrumento de trabajo en entornos virtuales

que servirá al docente para dirigir o encaminar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La Guía Didáctica se fundamenta en el Modelo de Aprendizaje descrito en la sección 3.1.1 correspondiente al capítulo 3.

Para un adecuado uso de esta Guía, primeramente se debe tener la planificación de la asignatura, la misma que se caracterizará por tener dos componentes: la planificación presencial y la planificación virtual.

La planificación presencial esta dada por el Sylabo oficial de la asignatura.

En lo que corresponde a la planificación virtual deberá contener lo siguiente:

- √ Objetivos
- √ Cuadro de desempeños
- √ Contenidos
- √ Evaluación

Por **cuadro de desempeños** educativos, se entiende lo que se propone a los estudiantes hacer para que obtengan el aprendizaje, además de lo que realizan para demostrar que están aprendiendo.

Este documento de planificación académica servirá de base para usar la Guía Didáctica propuesta en esta tesis.

3.2.2.1 Propuesta de la Guía Didáctica

El proceso para la creación de esta guía didáctica se desarrolló en base a los objetivos de la asignatura ofertada en la planificación virtual y al modelo de aprendizaje, contemplando las 4 etapas de la Estrategia didáctica y la relación con las Teorías del Aprendizaje y el Modelo Relacional, generando la siguiente

secuencia lógica a seguir por parte de los docentes para crear entornos virtuales de aprendizaje b-Learning.

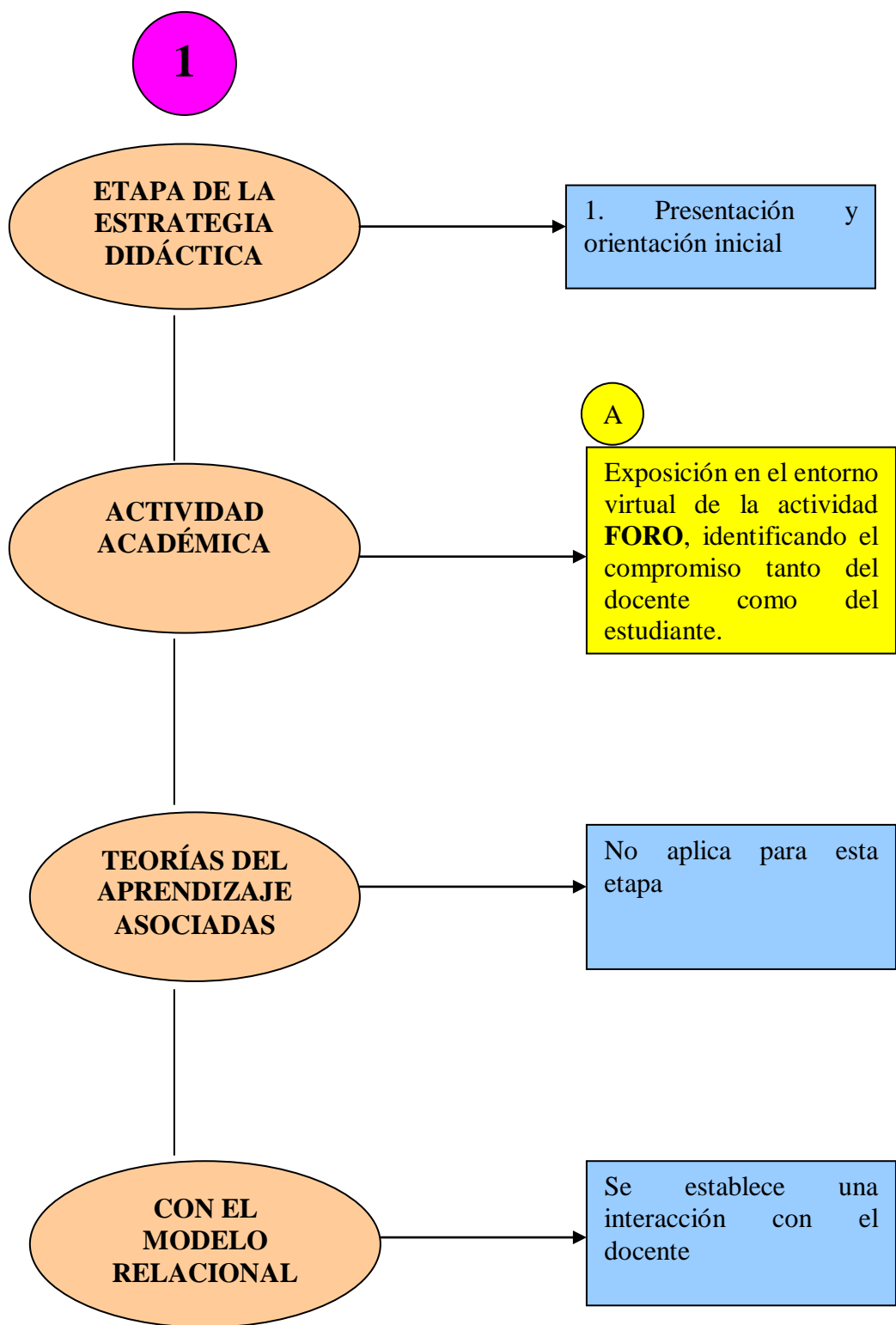


Figura 3.3: Etapa de presentación y orientación

Elaborado por: Ing. Ramiro Brito

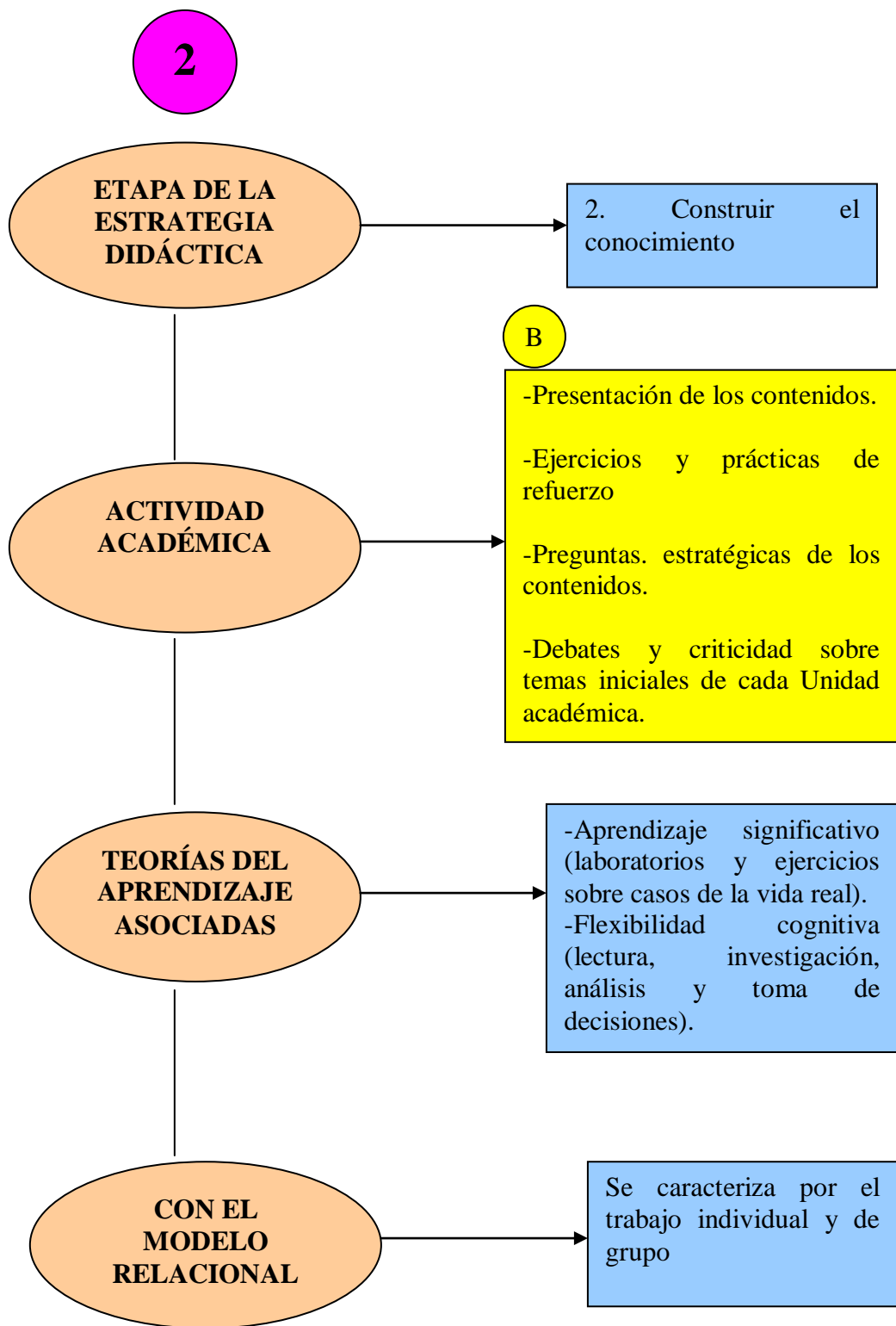


Figura 3.4: Etapa de construir el conocimiento

Elaborado por: Ing. Ramiro Brito

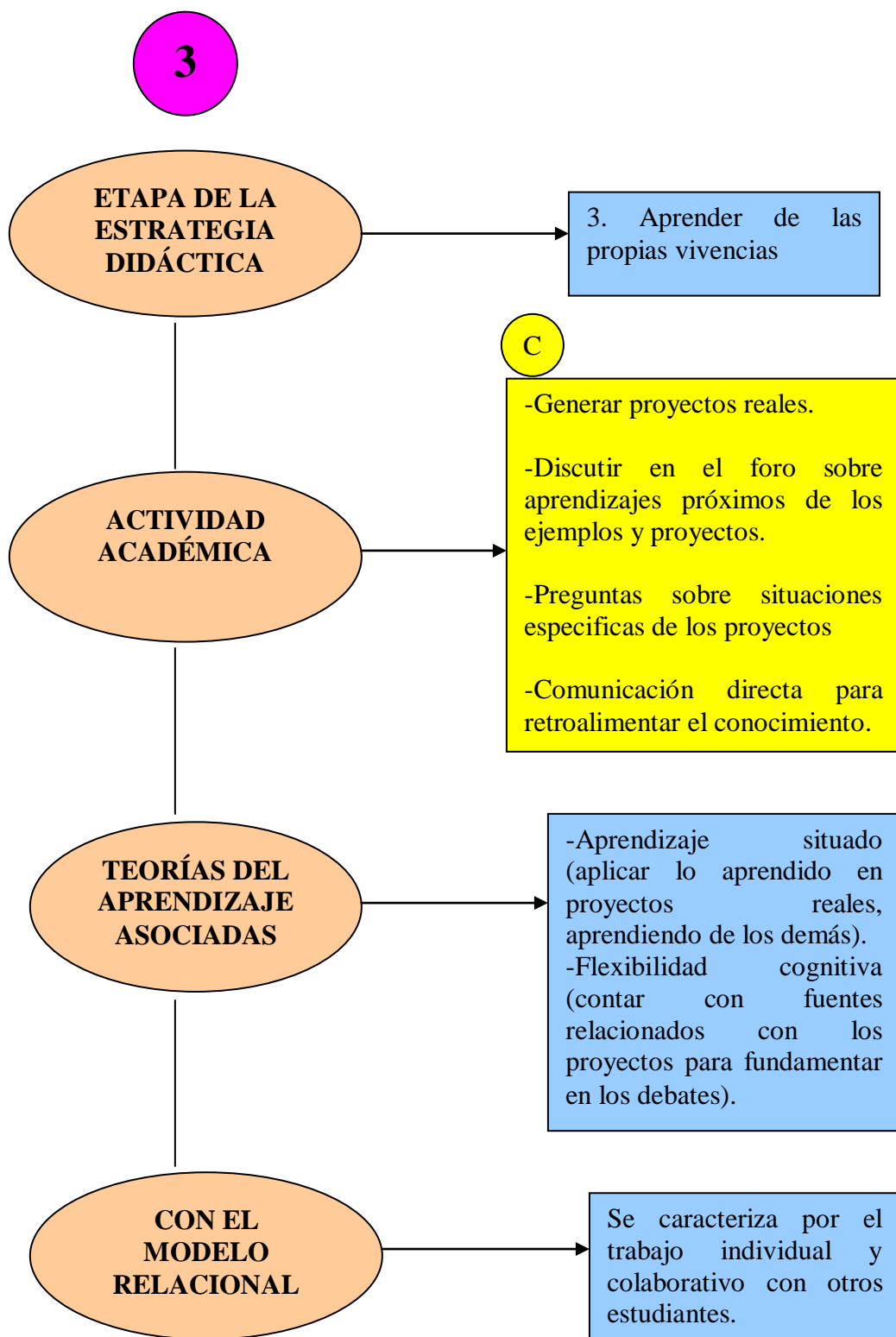


Figura 3.5: Etapa de aprender de las propias vivencias

Elaborado por: Ing. Ramiro Brito

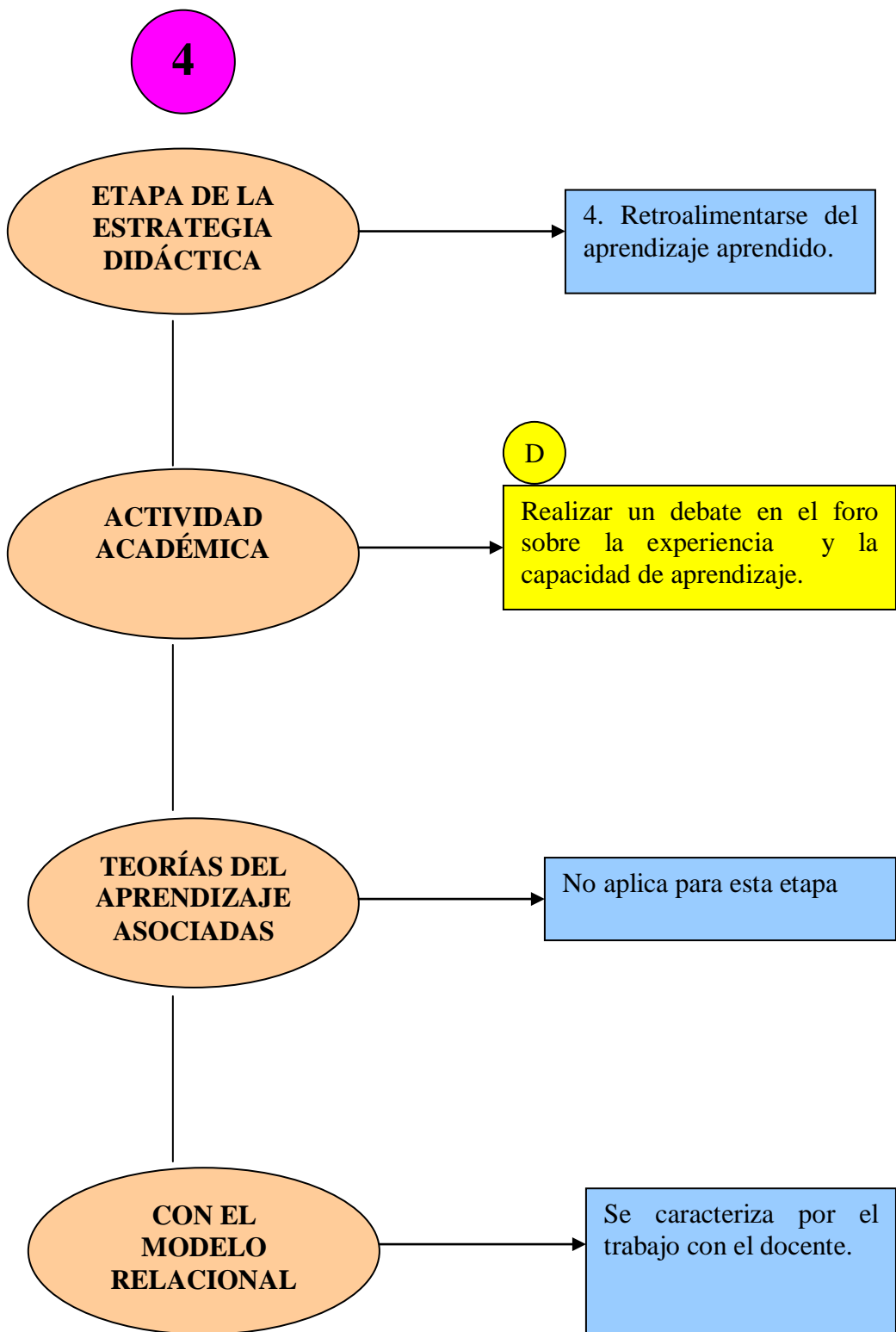


Figura 3.6: Etapa de retroalimentarse del aprendizaje aprendido

Elaborado por: Ing. Ramiro Brito

Las actividades didácticas tienen que ser representadas bajo la plataforma virtual de trabajo, y valiéndose de la estructura virtual Moodle se puede identificar los **recursos** que son elementos que contienen información que puede ser leída, bajada de la red o usada de alguna forma para extraer información de la misma, y las **actividades** son elementos que solicitan realizar algún trabajo basado en los recursos que se han utilizado.

Con el objetivo de tener un concepto claro de lo que son cada una de las actividades con que cuenta la plataforma de aprendizaje, a continuación se detalla cada una de ellas.

Chat

Es el espacio en el cual los participantes discuten en tiempo real a través de Internet un tema específico.

Consulta

Se obtiene una pregunta realizada por el docente con una cierta cantidad de opciones, de las que se tendrá que elegir una de ellas. Es útil para conocer rápidamente el sentimiento del grupo sobre algún tema, para permitir algún tipo de elección o para efectos de investigación.

Cuestionario

Por medio de esta opción se puede responder las pruebas diseñadas por el docente. Éstas pueden ser: opción múltiple, falso/verdadero y respuestas cortas. Cada intento se califica automáticamente y muestra o no la calificación y/o las respuestas correctas (dependiendo de cómo lo configuró el docente), una vez concluido el cuestionario.

Encuesta

Provee una serie de instrumentos ya elaborados para analizar y estimular el aprendizaje en ambientes en línea. Los docentes pueden utilizar este módulo

para conocer el punto de vista de sus estudiantes y reflexionar sobre su práctica educativa.

Etiqueta

Ésta es una anotación que los docentes realizan de forma intercalada entre el resto de actividades y recursos para aclarar algún aspecto.

Foro

Es aquí donde se desarrolla la mayor parte de los debates. Pueden estar estructurados de diferentes maneras, e incluso permite evaluar la participación. Posibilita ver los mensajes de varias maneras, incluyendo imágenes adjuntas.

Glosario

Este recurso permite la creación de un glosario de términos, generado ya sea por los docentes o por los estudiantes.

Material

Por medio de esta opción, se puede acceder a la información que el docente desea entregar. Pueden ser archivos Word, Power Point, Excel, Acrobat, páginas editadas directamente en el aula virtual o páginas web externas que se agregan al proceso.

Taller

Posibilita el trabajo en grupo con un gran número de opciones. Admite diversas formas de evaluar los proyectos ya sea por parte de los estudiantes o por el docente. También coordina la recopilación y distribución de esas evaluaciones.

Tarea

Por medio de esta actividad el docente asigna los trabajos a realizar. Los mismos que deberán ser presentados en algún medio digital (en cualquier formato). Las tareas típicas incluyen ensayos, proyectos, fotografías, entre otros. Este módulo cuenta con capacidad de calificación.

Lección

Por medio de esta actividad se puede repasar conceptos que el docente cree que son importantes y a medida que responda en forma correcta a las preguntas contenidas se puede avanzar.

Con todos estos componentes se tiene definido las actividades didácticas para el uso de esta guía, para lo cual se identifica de acuerdo a las diferentes etapas detalladas en el modelo.



En la asignatura existe un foro de forma predefinida, el foro de Novedades y Anuncios presente en el bloque temático 0 de la columna central de la plataforma virtual. Este foro se crea automáticamente al crear una asignatura nueva, sólo los docentes pueden publicar mensajes en el foro de Novedades.

Por lo tanto el foro de Novedades es un mecanismo muy conveniente para hacer público la información correspondiente a la asignatura y distribuirla a los estudiantes. Se usa este foro para publicar la presentación y orientación inicial.



Para el desarrollo de esta actividad didáctica se puede utilizar las siguientes actividades:

Tareas

Lecciones

Material

Foros

Encuesta



Para el desarrollo de esta actividad didáctica se puede utilizar las siguientes actividades:

Wikis

Taller

Foros



Para el desarrollo de esta actividad didáctica se puede utilizar las siguientes actividades:

Foros

Encuesta

Lección

El estudiante en los procesos virtuales no se introduce o pierde en un tema por su contenido llano, sino por la forma y fondo como se lo presente, para lo cual se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- La calidad frente a la cantidad.
- El dinamismo y la productividad
- El contenido hipertextual y
- La personalización del ambiente

Para finalizar con la Guía Didáctica, algunos lineamientos para la implementación de una aula virtual de calidad:

- Manejar colores en los diferentes textos, recordemos que estamos frente a un computador y no frente a una máquina de escribir.

- Romper la idea de lo impersonal, mediante el uso de emoticones.
- Colocar imágenes no demasiado grandes.
- Conservar un mismo estilo de letra para darle formalidad
- Colocar una imagen, un título y si es posible una breve descripción del contenido de cada unidad de estudio.
- Colocar el contenido de la asignatura de manera espontánea, contagiando el deseo de mayor conocimiento, es decir haciéndolo con pasión, amor creando confianza inquebrantable en el estudiante.
- Crear un foro para que los estudiantes compartan el aula virtual y adquieran interés por algo más que un contenido.
- Cuando se incluya un foro, colocar la primera participación el docente, recuerde que al dar el ejemplo el docente se romperá la expectativa y el hielo, permitiendo que los estudiantes se arriesguen a participar, sabiendo como hacerlo.
- No colocar muchos foros, eso hará que se pierda el gusto de debatir y de participar.
- No contestar las preguntas con todo el contenido, si éste ya existe en el aula virtual, guíe al estudiante a que navegue por ella para que encuentre lo que está buscando.
- Cuando realice sus participaciones, sea concreto, específico y claro, ya que el tiempo de todos es demasiado valioso.
- Incentive de forma permanente a la participación a sus estudiantes, halague sus trabajos, sus participaciones, sus debates, sus proyectos.
- Conteste oportunamente los cuestionarios que realizan los estudiantes, caso contrario no volverá a preguntar.
- Cuando determine una tarea al estudiante sea claro, defina rúbricas de evaluación muy específicas y cuando evalúe, elabore siempre un comentario en relación al trabajo recibido, recuerde que el estudiante necesita retroalimentación para mejorar.
- No publique todo el contenido del curso de un solo golpe, vaya exponiéndolo poco a poco, de acuerdo al avance que tenga el mismo, caso contrario cansará al estudiante antes de empezar.

- Realice una encuesta al intermedio del curso, para conocer la opinión de los estudiantes, acerca del tipo de comunicación en el aula virtual, si está cubriendo las expectativas, si es lo suficiente clara o no.
- No cierre determinadamente las fechas para la entrega de trabajos o para la resolución de cuestionarios.
- Si se cuenta con muchos estudiantes, realizar grupos de trabajo, creando un proceso de verificación más fácil
- Rompa el hielo en forma constante, no asuste a los estudiantes con palabras muy técnicas ni tampoco con un silencio abrumador.
- Felicite a quien se destaca, de acuerdo a los méritos, una competencia sana genera mayor interactividad, mayor conocimiento y mayor éxito en el aula virtual.
- Al final del curso, proponer una encuesta para conocer cuáles han sido las debilidades y fortalezas del trabajo en el entorno virtual.

3.3 APLICACIÓN DEL MODELO DE APRENDIZAJE

3.3.1 IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO VIRTUAL

En esta sección se presentan los resultados de la implementación b-Learning para la asignatura de Análisis de sistemas en la carrera de Informática y Multimedia, constituyéndose en un componente inicial de la Plataforma Virtual de Aprendizaje de la Universidad Internacional del Ecuador. Esta implementación se la realizó sobre la plataforma Moodle y mediante la aplicación de la Guía Didáctica propuesta en la sección 3.2.2 correspondiente al capítulo 3.



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS APLICADAS
Mecatrónica, Informática y Multimedia, Redes y Telecomunicaciones

Plataforma de Educación Virtual U.I.D.E.

Usted no se ha autenticado. ([Entrar](#))
Español - Internacional (es) ▾



BIENVENIDOS

Calendario

< marzo 2007 >

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Listo

Intranet local

Figura 3.7: Pantalla de presentación de la Plataforma Virtual UIDE

- Administration
 - Configuration
 - Users
 - Backup
 - Restore
 - Courses
 - Logs
 - Reports
 - Site files
 - Admin...



Turn editing on

BIENVENIDOS

Calendar

< March 2007 >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Available Courses

Metodología RUP

Tutor: Admin User

Escriba aquí la descripción del curso

Figura 3.8: Pantalla de Administración de la Plataforma Virtual UIDE

Metodología RUP You are logged in as [Admin User \(Logout\)](#)

PEV » RUP Turn editing on Turn student view on

People

- Participants

Activities

- Forums
- Resources

Search Forums

Advanced search

Administration

- Turn editing on
- Settings
- Edit profile *
- Tutores
- Estudiantes
- Groups
- Backup
- Restore
- Import
- Reset
- Reports
- Questions
- Scales
- Grades
- Files
- Help
- Teacher forum

Course categories

Topic outline



RATIONAL UNIFIED PROCESS

ANÁLISIS DE SISTEMAS

"METODOLOGÍA RUP"

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

[Novedades](#)

- Conceptos básicos de la metodología RUP.
 - ¿Qué es RUP?
 - Historia RUP
- Características Generales Parte I
 - Características Generales Parte II
- CICLOS Y FASES
- FASE DE INICIO

Latest News

[Add a new topic...](#)

9 Feb, 10:04
Admin User
Opiniones acerca de la Metodología RUP [more...](#)

9 Feb, 10:00
Admin User
RUP vs UML [more...](#)
[Older topics ...](#)

Upcoming Events

There are no upcoming events

[Go to calendar...](#)
[New Event...](#)

Recent Activity

Activity since Saturday, 10 March 2007, 09:36 AM
[Full report of recent activity...](#)

Nothing new since your last login

Figura 3.9: Pantalla principal del Aprendizaje de la asignatura Análisis de sistemas en la Plataforma Virtual UIDE

PEV » RUP » Resources » ¿Qué es RUP? Update this Resource

¿QUÉ ES RUP?



```

    graph LR
      A[Requisitos del usuario] --> B[Proceso de desarrollo de software]
      B --> C[Sistema de software]
  
```

RUP es un proceso de desarrollo de software : – Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades en una empresa de desarrollo (quién hace qué, cuándo y cómo).

Objetivos : Asegurar la producción de software de calidad dentro de plazos y presupuestos predecibles. Dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo (mini-proyectos) e incremental (versiones).

Es también un producto :

- Desarrollado y mantenido por Rational.
- Actualizado constantemente para tener en cuenta las mejores prácticas de acuerdo con la experiencia
- Aumenta la productividad de los desarrolladores mediante acceso a: Base de conocimiento, plantillas y herramientas.
- RUP es una guía de cómo usar UML de la forma más efectiva.
- Existen herramientas de apoyo a todo el proceso:

Modelamiento visual, programación, pruebas, etc.

- Se centra en la producción y mantenimiento de modelos del sistema más que en producir documentos.

Listo Intranet local

Figura 3.10: Pantalla de contenidos de la asignatura Análisis de sistemas (Metodología RUP) Capítulo 1 de la Plataforma Virtual UIDE

3.3.2 MEJORA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

El proceso se implementó para el capítulo I de la asignatura de Análisis de sistemas (metodología RUP) de la carrera de Ingeniería en Informática y Multimedia de la Universidad Internacional del Ecuador, y se trabajó bajo el modelo de aprendizaje a través de una combinación de prácticas formativas, elementos pedagógicos y una estrategia didáctica, para darle un verdadero significado al aprendizaje del estudiante.

Este proceso tuvo un enfoque formativo centrado principalmente en el estudiante, al ser una acción formativa el interés y la necesidad por conocer y aprender se hizo más evidente, y sobre esto se ajustó la dirección del programa o planificación, los contenidos, las actividades y evaluaciones que se programaron.

Se encauzó a la construcción del conocimiento, partiendo del conocimiento previo del estudiante, en la formulación de preguntas en el foro de debate, al inicio de cada unidad, para despertar el interés y crear el proceso cognitivo.

Se posibilitó la aplicación del conocimiento con trabajos de proyectos grupales, donde los estudiantes aprenden haciendo, permitiéndoles tomar decisiones estratégicas y evaluar los proyectos presentados en la plataforma.

Se enfatizó la participación e interacción directa con el docente, generando mayor confianza en el proceso de aprendizaje.

En definitiva el enfoque de proceso b-learning es práctico ya que el estudiante desarrolla el conocimiento y lo pone en práctica en la vida real partiendo de las relaciones y vivencias propias a través de un entorno virtual.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Se cumplieron a cabalidad los objetivos planteados en el plan de tesis, tanto el objetivo general como el específico.

La utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la enseñanza universitaria tiene indudable interés en las distintas modalidades en las que estén presentes. A través de ellas fue posible la creación de la plataforma virtual de aprendizaje basado en la guía didáctica propuesta en esta tesis en la asignatura de Análisis de Sistemas (metodología RUP), siempre y cuando se emplee un modelo de enseñanza-aprendizaje que garantice un óptimo aprendizaje por parte de los estudiantes.

Los sistemas de b-learning pueden complementar eficazmente la formación presencial, otorgando a ésta una nueva dimensión que permite el contacto continuo entre docentes y alumnos.

La Plataforma de Educación Virtual UIDE, como sistema de formación mezclado b-Learning permitió verificar según los estudiantes que lo usaron que es un sistema que se muestra muy eficaz en cuanto a:

- A.** Es un sistema que se emplea sin ningún tipo de ayuda. Por lo que no es necesario un adiestramiento previo para su uso. Sería interesante mejorar su estabilidad, aunque esta última está también relacionada con el tipo de conexión que emplean los estudiantes.

- B.** Los contenidos que se presentan a través de La Plataforma virtual UIDE:

- Presentan una adecuada variedad, es decir, incorporan todo tipo de documentos.
- Son bastante claros en la forma de expresar los contenidos.
- La estructura interna de los documentos en cuanto a presentación, resúmenes, esquemas son correctos. Ésta es una parte que se debería tener mucho cuidado al presentar a los estudiantes.
- Los elementos visuales figuras, gráficos, fotografías que se emplean para ilustrar los contenidos son suficientes para completar los textos y favorecer la comprensión del mensaje.
- Los recursos didácticos son adecuados para el aprendizaje de la asignatura.

C. Los servicios de comunicación de la plataforma facilitan el contacto entre docentes y estudiantes y les ayuda a estos en la evaluación.

D. Como valoración global, los estudiantes consideran mayoritariamente que el uso de la plataforma virtual UIDE es una experiencia positiva que les permite seguir de mejor manera la asignatura sin recargos excesivos de trabajos.

E. Los estudiantes juzgan muy positivamente el acceso continuo a los contenidos de la asignatura supervisados por los docentes. También opinan que se debería explotar más todas las posibilidades que ofrece la plataforma virtual UIDE.

Estas conclusiones refuerzan a esta investigación realizada en la tesis, por lo que podemos entender que marca una tendencia hacia el cambio de mentalidad en los docentes y de actitud en los estudiantes consiguiendo un trabajo en equipo y que nos permita generar procesos educativos de calidad.

4.2 RECOMENDACIONES

Los Centros de Educación Superior tradicionales que conciben su aprendizaje a través de la relación presencial directa entre docentes y estudiantes, pueden emplear estas tecnologías virtuales como complemento y apoyo a su modelo didáctico, añadiéndole todas las ventajas que las tecnologías hacen posible y siempre basados en la guía didáctica presentada en esta tesis.

No obstante, La Plataforma virtual de aprendizaje UIDE, no está explotada al cien por cien, ya que el objetivo primordial de esta tesis era, “Elaborar una Guía Didáctica para aplicar la Técnica b-learning (blended learning), que optimice los procesos de aprendizaje en la asignatura Análisis de Sistemas- Metodología RUP de la Carrera de Ingeniería en Informática y Multimedia de la Universidad Internacional del Ecuador”. Dándole como un valor agregado a esta tesis la implementación de un ejemplo práctico basado en la asignatura en mención para el capítulo 1 de la Metodología RUP.

Esta circunstancia nos obliga a trabajar ya con una base o guía didáctica presentada en esta tesis y mejorar la plataforma para beneficio de la Universidad, docentes y estudiantes.

CAPÍTULO 5

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

C, Monedero & J. Pozo: El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículum. España. Aula XXI, Santillana (2000)

D. Jomassen. El estudio de entornos constructivistas de aprendizaje. En Ch, Reigeluth Diseño de la instruction. Argentina: Paidós (1999).

E, Litvin. Tecnología Educativa. Argentina: Paidós (1996).

GARCIA ARETIO, L. La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel (2001).

M. Pascual. El Blended Learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad. Educaweb, 2005

O'Shea and Self, 1985, O'Shea, T. and Self, J. Enseñanza y aprendizaje. Anaya Multimedia, Madrid (1985).

Reigeluth, C. M., Diseño Teorías y modelos educativos, Associates, Hillsdale. 1983.

Skinner B. F., (1958, 1963): Teaching Machines, Science, publicado en 1958; Reflection on a decade of teaching Machines, publicado en 1963, citados por Cruz Feliú, Jaime (1986) en Teorías del Aprendizaje y Tecnología de la Enseñanza, Trillas.

Teoría y Modelos. Madrid, Aula XXI Santillana (2000).

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

BARTOLOME, A. (2001). **Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual?** En Crítica, LII (num. 896).

BARTOLOME, A. (2004). **Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual?** En Crítica, LII (num. 896).
<http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolomeSPcritica02.pdf>

BRODSKY, M. W. (2003). **Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them.** Learning Circuits, Noviembre 2003.
<http://www.astd.org/ASTD/Publications/LearningCircuits/2003/nov2003/elearn.html>

Filippi, C. (2002), Aprendizaje y educación a distancia.
<http://www.edudistan.com/ponencias/claudio%20filippi%20paredo.htm>

Holmes, 1999 Holmes, N. (1999). The myth of the educational computer. IEEE Computer.
<http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=direccion+electronica++Gagne+1987&meta=>

PASCUAL, M^a P. (2003). **El Blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad.** Educaweb, 69. 6 de octubre de 2003.
<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181108.asp>

SALINAS, J. (1999). **¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible?**. Comunicación presentada en "Congreso Edutec 99. NNTT en la formación flexible y a distancia", 14 a 17 de septiembre 1999, Sevilla
<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/gte35.pdf>