

Alexandra Abuchar Porras

Especialista en multimedia para la docencia

Docente planta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
aabucharp@udistrital.edu.co
Bogotá, Colombia

Beitmantt Cárdenas Quintero

Magister en Ciencias de la Información y las Comunicaciones

Docente planta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
beitmantt@udistrital.edu.co
Bogotá, Colombia

Tipo: Artículo de revisión

Fecha de Recepción: Marzo 1 de 2012

Fecha de Aceptación: Mayo 2 de 2012

A MODEL APPROXIMATION FOR THE DESIGN OF VIRTUAL COURSES

ABSTRACT

The present article shows the results from a project conducted in a classroom setting, where an approximation to a model based on virtual learning environments took place. Such an approximate model requires flexibility, accessibility, usability and navigability so as to develop learning activities as well as all the corresponding evaluation and tracking activities that result from curriculum planning.

To do so, it is essential to have a wide knowledge of instructional design methods, development models, tools and standards for the creation and organization of virtual learning environments. This knowledge is intended to support the model, ensuring that the course's pre-defined objectives are achieved. This document presents a proposal for a model approximation that will serve the design of virtual courses. The document also provides the results from a student-satisfaction analysis when applying the model, where a 100% satisfaction level was found for a 25-student class.

Key words: e-learning, tele-instruction, online course, B-learning, learning units, virtual platform.

RESUMEN

En este artículo encontrará los resultados de un proyecto realizado en el aula de clase, donde se realizó una aproximación a un modelo de un curso fundamentado en los entornos virtuales de aprendizaje, el cual exige flexibilidad, accesibilidad, usabilidad y navegabilidad para el desarrollo de las actividades de aprendizaje, evaluación y seguimiento que se originan luego de realizar la planificación del currículo a desarrollar.

Para esto, es indispensable, el conocimiento de los diferentes métodos de diseño instruccional, modelos de desarrollo, herramientas y estándares, para la creación y organización de escenarios virtuales de aprendizaje, los cuales avalen el cumplimiento de los objetivos ya definidos en el curso. En este documento se presenta una propuesta de una aproximación modelo para el diseño de cursos virtuales. Igualmente se muestra el resultado de satisfacción de los estudiantes en la utilización del mismo, en donde se concluye que el grado de satisfacción del curso de 25 estudiantes es de 100%.

Palabras claves: e-learning, teleformación, curso online, B-learning, unidades de aprendizaje, plataforma virtual.

1. INTRODUCCIÓN

Independiente de la modalidad en que se imparta, diseñar una asignatura es un proceso formal, cuyo objetivo es definir un cuerpo de conocimiento junto con las estrategias, actividades y guías que permitan su adecuada transferencia, enriquecimiento e interiorización.

El diseño busca crear un mecanismo para contribuir al desarrollo de competencias que enriquecen el saber, el saber ser y el saber actuar en contexto.

El diseño del curso es un continuo [1], un proceso que se enriquece de elementos externos y de retroalimentaciones. En el cual se establece como dominio de investigación la acción participativa: construye, de-construye y reconstruye su estructura, funcionalidad y estado a partir de las interacciones de un grupo de trabajo interdisciplinario. Cuando la educación se imparte en modalidad virtual, los aspectos teóricos, curriculares, pedagógicos y didácticos, deben ser cuidadosamente definidos para maximizar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones TIC.

Así, actores expertos en tecnología, comunicación social, diseñadores de contenidos, publicistas, entre otros entran en escena y los retos de gestión del proceso de investigación aumentan. A los aspectos, de por sí complejos del diseño tradicional, se suman nuevos elementos que deben ser correctamente gestionados, a partir de un método de diseño con fases bien detalladas y con un riguroso cronograma de trabajo.

Producir un curso implica el desarrollo de un proyecto de investigación. Se requiere una adecuada organización y planificación del conjunto de etapas, fases, actividades y tareas que permitan crear escenarios de aprendizaje que aprovechen las potencialidades del entorno virtual. Esto implica un profuso conocimiento de lineamientos y conformidad con estándares de orden pedagógico, tecnológico, organizacional

y estructural.

La conexión con el modelo pedagógico institucional, y su concepción con el componente de E-learning en la Institución depende de los roles, actores, estrategias, objetos de aprendizaje, estándares y rediseño curricular entre otros; los canales de comunicación sincrónicos, asincrónicos y multicronico para el acompañamiento y seguimiento de los procesos están vinculados al uso de diferentes herramientas entre las que se encuentran: foros, correo, chat, blog, wiki, postcast, videos, videoconferencias entre otras. Otro elementos importantes se relacionan con la implementación de estándares de calidad que aseguren portabilidad, escalabilidad, flexibilidad e interoperabilidad de los contenidos; además de elementos pedagógicos, metodológicos y tecnológicos y por último una organización técnico-tecnológica, que permita flexibilidad y movilidad de los contenidos y actividades de aprendizaje a través de diferentes plataformas Web de teleeducación (Fig. 1).



Fig. 1. Contexto de un curso Virtual.

Para lograr lo anteriormente mencionado es necesario, contar con un equipo interdisciplinario de profesionales para el diseño y producción de ambientes virtuales de aprendizaje como son: experto en contenido, experto metodólogo, diseñador de medios diseñador Web, administrador de la plataforma profesor-tutor, coordinador del curso, cada

uno de ellos con roles bien definidos [2]; estos equipos de diseño deben contar con un método que permita gestionar actividades, facilitar la metodología y el enfoque pedagógico, esto con el fin de tener los elementos claves que sirvan de estrategia en la formación basada por competencias [3].

El paper se divide en dos grandes componentes donde inicialmente se presenta un análisis de los componentes estructurales de un curso virtual y posteriormente se definen los estándares necesarios para organizar un curso de alta calidad.

2. ORGANIZACIÓN CURSO E-LEARNING

Esta modalidad de educación es a través de internet de forma plena o semipresencial por lo tanto se pueden distinguir diferentes modalidades de E-Learning Permitiendo así que la educación llegue a más personas:

- E-Learning: Cuando el proceso de enseñanza aprendizaje es exclusiva por Internet.
- B-Learning ó Blended Learning: Cuando se combina el proceso enseñanza aprendizaje a distancia con el aprendizaje presencial.
- C-learning: conocido como E-learning cooperativo.
- Info-learning: Es el mismo E-learning informal.
- M-learning: Utilizado a nivel móvil.

Entre las características más destacadas del E-Learning están:

- Desaparición del tiempo y espacio.
- Formación flexible.
- El alumno es el centro.
- Contenidos actualizados
- Comunicación constante.
- Uso masivo de medios técnicos.
- El estudiante es el centro de la formación.
- Tutorización.

Dentro de los instrumentos con los que se debe contar para el desarrollo de este tipo de cursos se encuentran:

- Soporte informático es necesario contar con un equipo informático, ya que sin este recurso no se podría llevar esta modalidad de enseñanza aprendizaje.
- Conexión on-line a través de la internet es vital para que el proceso se lleve a cabo ya que fundamental la existencia de la conexión.
- El Estudiante es el encargado de organizar su estudio de acuerdo a sus necesidades, su disponibilidad y la motivación.
- Manejo de herramientas de Web 2.0 que permiten establecer una comunicación síncrona, asíncrona entre docente y estudiante.
- El estudiante puede formarse desde la casa o desde cualquier otro lugar.

De acuerdo a esto se establece una metodología para la organización de un curso virtual el cual se muestra en la Fig. 2.



Fig. 2. Organización de un curso virtual.

La organización del curso y las unidades de aprendizaje son el resultado de realizar una planificación general la cual es planificada, diseñada y realizada por el equipo anteriormente mencionado.

Desde el punto de vista de construcción de los contenidos del curso virtual se encuentran:

- Identificación: Es donde se detalla el nombre del curso, unidad al que corresponde, el programa, el nivel y el número de créditos académicos.
- Propósito de formación: Describe los objetivos de aprendizaje.

- **Justificación:** proyecta la trascendencia del curso en el proceso de enseñanza aprendizaje por parte del estudiante.
- **Metodología:** Donde se especifican las estrategias, las herramientas, dispositivos y artefactos a nivel pedagógico y didáctico para la potencialización de las competencias de los estudiantes.
- **Unidades de aprendizaje:** Se organizan las unidades de aprendizaje en donde cada una de ellas debe tener una organización en donde se debe incluir la introducción, los objetivos de aprendizaje, los elementos de competencia, el contenido didáctico y el conjunto de actividades que la conforman.
- **Gestor de evaluación:** Es la forma en la que se va a realizar la evaluación y la retroalimentación de la unidad de aprendizaje.
- **Calendario:** Donde se establecen las fechas de inicio y final de curso así como también el tiempo en que se llevará a cabo las actividades..
- **Bibliografía:** Es un punto muy importante ya que aquí se encuentran todas las fuentes bibliográficas de textos, libros, revistas entre otras y aquellas a nivel digital.

2.1. Unidades de aprendizaje

Son un conjunto de indicaciones sistemáticas que se les brinda a los estudiantes por escrito con el fin de orientarlos en la realización de las actividades específicas de aprendizaje (Fig. 3), teniendo como referencia un determinado elemento de competencia por formar [4].



Fig. 3. Elementos unidad de aprendizaje.

- **Nombre de la unidad:** Cada unidad de aprendizaje debe tener un nombre que

- caracteriza los ítems que lo componen.
- **Introducción:** Descripción básica general de la unidad de aprendizaje.
- **Objetivos:** Representa los logros o resultados específicos esperados en el proceso de aprendizaje.
- **Elemento de competencia:** Exponen los factores de competencia esperados.
- **Descripción del contenido:** Forma en la cual se presentan los conceptos de la unidad en que se está trabajando.
- **Actividades de aprendizaje:** Son todas aquellas actividades que se van a desarrollar durante el tiempo que dure el curso.

Los asignaturas diseñadas para ser impartidos por modalidad virtual, deben especificar las descripciones conforme a estándares de uso extendido como SCORM [5], y LMS common cartridge o LTI [6]. Para ello existen diferentes herramientas que automatizan el trabajo tales como exe [13], xerte [14], scenarichain [15], entre otros.

3. CONTENIDO DIDÁCTICO

Es el artefacto elaborado por los docentes que conocen el tema y el equipo interdisciplinario, para poder abordar el contenido de forma clara, precisa, contextualizada; es importante connotar que por lo tanto, se requiere que los actores en el proceso deben tener un alto dominio teórico, práctico y pedagógico del área y del tema ya que el desarrollo de un curso virtual no consiste en una recopilación documental, ni un glosario de términos. En la Fig. 4 están los elementos que componen el contenido didáctico de un curso virtual.



Fig. 4. Estructura de contenido didáctico.

A continuación se explican los aspectos fundamentales que permite definir el material didáctico.

2.1. Estructura

Cada objeto de desarrollo de contenido didáctico estará organizado como lo ilustra en la Fig. 5.



Fig. 5. Elementos de un contenido didáctico.

Se debe tener en cuenta que diseñar y escribir materiales educativos para ambientes virtuales de aprendizaje, es necesario que impacten los sentidos.

Dentro de las recomendaciones más importantes a la hora de estructurar el contenido se encuentran:

- Mantener la ergonomía; para este caso en el entorno educativo, en donde el objetivo primordial es el proceso de aprendizaje, y se vale de la herramienta tecnológica Internet.
- Se debe contar con un guión, como lo establece [7] en que la regla de oro es que el mensaje de un docente es más importante que el medio que este utiliza.
- Si el contenido presenta una gran extensión, es necesario subdividirlo en secciones de tal manera que el tema sea agradable y que se pueda identificar fácilmente su continuidad.
- Hay que ser conciso y preciso; los párrafos deben ser cortos con un máximo de 10 líneas de texto.
- Use el resalte, negrilla o un color distinto

para hacer énfasis en aquellos términos o conceptos importantes del texto.

- Incluir representaciones, esquemas conceptuales y organizadores de ideas como mapas conceptuales, mentefactos, diagramas de flujo, redes sistémicas, entre otros.
- Hay que tener una coherencia visual, conceptual y de navegabilidad, de tal forma, que el estudiante se familiarice rápidamente con el contenido.

Igualmente hay que tener en cuenta la visibilidad que se tenga del material para que se pueda leer; para ello se recomienda:

- Estilos, tamaño y color de fuentes para diferenciar entre: títulos, subtítulos y contenido
- Cantidad de texto por pantalla o por página.
- Realizar sangrías, para establecer niveles en los esquemas de contenido.
- Manejar gráficos, imágenes animadas.
- Utilización de fotografía.
- Manejo de podcast.
- Utilización de video.
- La interactividad que el usuario tenga con la aplicación.

En definitiva los aspectos tecnológicos como; la usabilidad, la visibilidad y la interactividad potencializan la ergonomía de los contenidos en E-learning; esto es importante para que los estudiantes tengan una experiencia agradable y no abandonen los cursos.

3.2. Organización del contenido

En el entorno E-learning, los contenidos deben ser simples, sencillos, concisos y valiosos para facilitar el aprendizaje de los estudiantes; el contenido es toda la información, los datos, los métodos entre otros, que se almacenan, soportan y procesan en plataformas virtuales. Las cuales reciben varios nombres como; entornos de aprendizaje integrados, ambientes virtuales de aprendizaje, sistemas de gestión del aprendizaje, sistema de gestión del curso, sistemas de gestión de contenido

de aprendizaje; pero todos ellos significan o hacen referencia a lo mismo: un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación [8]. Las plataformas virtuales de aprendizaje deben contener una serie de aplicaciones para potencializar el curso como lo muestra la Fig. 6.



Fig. 6. Herramientas de plataformas virtuales.

Por ende en estas plataformas virtuales se organiza el contenido didáctico de un curso, el cual es la articulación de un conjunto de objetos de aprendizaje (learning objeto), haciendo la claridad que objeto de aprendizaje, es una entidad, digital o no digital, que puede ser utilizada, reutilizada y referenciada durante el aprendizaje apoyado con tecnología [9].

Por lo tanto se puede decir que el objeto de aprendizaje es la unidad mínima y más sintetizada de información en un curso de cualquier modalidad. Los cuales presentan características que los hacen únicos como se puede apreciar en la Fig. 7.



Fig. 7. Características de los OVAS.

Algunos ejemplos de objetos virtuales de aprendizaje son; imágenes, archivos de texto, animaciones, videos, evaluaciones entre otros.

Para que un elemento pueda ser considerado un objeto de aprendizaje y por ende, parte de un contenido didáctico, debe estar compuesto por el contenido y por meta-información o metadatos que describan sus características

3.3. Métodos de exploración

Un curso virtual debe permitir la navegación de diversas maneras, para que el estudiante pueda explorarlo según sus intereses. [5] establece cuatro formas básicas de explorar un material didáctico (Fig. 8).

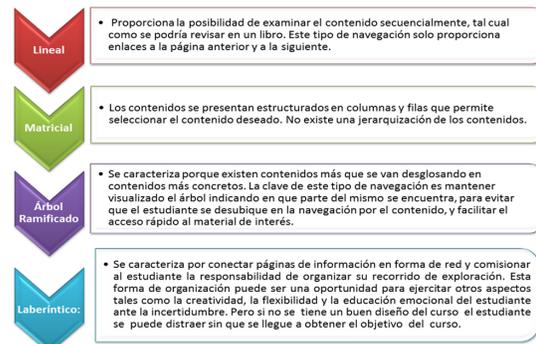


Fig. 8. Métodos de exploración curso virtual.

3.4. Métodos de entrega

La forma en que los estudiantes tendrán acceso a los contenidos es:

- Por medio de la conexión a internet a través de plataformas de aprendizaje o LMS, como el moodle o chamilos entre otros. En caso

de ser E-learning.

- En caso de B-learning se podrá hacer entrega del material en documentos PDF o hipertexto. O también si se hace en módulos físicos, se entregaran textos impresos con el desarrollo de los contenidos de estudio, los cuales se harán llegar al estudiante.

3.5. Licenciamiento

La inclusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el entorno educativo presenta varios inconvenientes, tal vez el más significativo e importante tiene que ver con el costo en infraestructura de redes, conectividad, hardware, software, capacitación de personal, instalación y mantenimiento, adicionalmente puede ser una limitante y el costo del software licenciado que es cada vez más alto.

Pero surge un panorama que da solución y abre las posibilidades de reducir estos gastos de manera significativa conocido como software libre, que no es más que cualquier programa cuyos usuarios puedan trabajar, manipular y distribuir copias con o sin modificaciones, de forma gratuita. El hecho que sea libre no quiere decir que sea gratis; algunas versiones extendidas de un programa serán libres sin cobro, si esa fue la voluntad de quienes colocaron una licencia de copyleft.

El copyleft se aplica en ámbitos de la informática y también a autores y trabajos como: documentos, producciones audiovisuales, música, artes visuales, edición, entre muchos otros. Un ejemplo de licencia copyleft es la GNU GPL, utilizada por más del 60% del software libre existente. La GNU general public license es la licencia general de GNU, su objetivo principal consiste en proteger la distribución, uso y modificación libre de software, protegiendo así que nadie pueda apropiarse, o restringir las libertades de los usuarios. En el entorno educativo el software libre se emplea en el manejo de las aulas virtuales, administración educativa, servidores de aulas, servidores de base de datos, comunicaciones entre otros. Así como

también en aplicaciones prácticas como: ofimática, internet Web correo electrónico, mensajería, diseño gráfico diseño web, multimedia, software educativo, gestión administrativa entre otros.

Es por esto que la publicación de cursos y contenidos didácticos se tendrá en cuenta los siguientes aspectos normativos:

- Toda cita textual debe ser referenciada según la regla de citas bibliográficas de la IEEE o APA.
- Los recursos externos y de autores distintos (imágenes, animaciones, artículos, entre otros) que se deseen utilizar en el diseño de un curso o contenido didáctico deben estar bajo licencia creative commons, menos aquellos en los que se haya requerido permiso al autor y estos lo haya autorizado formalmente.
- Hay que tener en cuenta que el recurso digital como: página Web artículo, animación, vídeo, fotografía, entre otros que no posean licenciamiento creative commons, deberán ser enlazados desde un curso, únicamente si su apertura es como un enlace externo desde el sitio original.

4. RECURSOS

Son el conjunto de herramientas del curso que facilitarán la implementación del ambiente virtual de aprendizaje, como lo representa la Fig. 9.



Fig. 9. Clasificación de recursos.

- **Comunicación sincrónica:** Son todas las herramientas que permiten la comunicación en tiempo real, tales como videoconferencia y chat.
- **Comunicación asincrónica:** Posibilitan el intercambio de mensajes e información en off, entre las cuales están foros, blogs y wikis.
- **Material documental:** Está representada en la información adicional al contenido del curso como: artículos, noticias, libros electrónicos, entre otros, que permite que los estudiantes profundicen, extiendan y complementen su aprendizaje. Estos materiales se pueden encontrarse en diversos formatos como: word, power point, excel, acrobat reader, página web, películas flash, video.
- **Elementos Web 2.0/3.0:** Se trata de aplicaciones Web que están enfocadas a los usuarios para que generen colaboración y servicios donde los usuarios son activos y generan contenido, para ello se cuenta con blogs, wikis, redes sociales, sindicación, entre otros y la Web 3.0 o semántica que permite que las aplicaciones se conecten entre sí, a fin de enriquecer y ampliar la información.
- **Actividades:** Conjunto de herramientas que permiten organizar actividades de evaluación de aprendizajes, tales como cuestionarios en líneas y tarea.
- **Repositorio:** Permite el almacenamiento y búsqueda de archivos para su correspondiente reutilización, entre ellos se encuentran los bancos de objetos de aprendizaje.

Desde luego, el empleo de estos recursos y herramientas implica una mirada pedagógica que permita organizarlos como verdaderos movilizadores del aprendizaje, teniendo en cuenta que para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices. Por esta razón, se enuncian algunos aspectos pedagógicos que se deben tener en cuenta al

momento de organizar los ambientes virtuales de aprendizaje empleando estos recursos:

Foro virtual: Es un escenario de comunicación asincrónica por internet, donde se propicia el debate, la concertación y el consenso de ideas. Son también llamados listas de discusión, grupos de noticias y conferencias o seminarios virtuales. A los participantes en un foro los congrega el interés por un tema.

Es necesario que cada curso tenga en cuenta realizar foros técnicos, foro sociales, foros académicos

Para el desarrollo de un foro de calidad se debe tener en cuenta:

- Definir el objetivo y temática de foro.
- Establecer el moderador del foro.
- Plantear preguntas abiertas.
- Incentivar a que las participaciones del foro lean todas las entradas.
- Establecer criterios para que los participantes tengan buenos argumentos y promuevan la discusión.
- Monitorear que las participaciones no se salgan de la temática, ni atenten contra la integridad de los participantes.
- Resumir, sintetizar las ideas generadas.
- Revisar el foro constantemente para que no se acumulen muchos mensajes.
- Cerrar el foro y presentar las conclusiones.

Chat: Sistema en el que por lo menos dos personas ubicadas en dos sitios geográficos distintos intercambian mensajes de forma simultánea, convirtiéndose en una valiosa herramienta educativa para realizar trabajos colaborativos, reuniones, clases virtuales en tiempo real, por medio de texto, audio y video, son algunas de sus utilidades.

No obstante el chat como recurso educativo es cuestionable ya que presenta ventajas y desventajas muy discutidas en educación.

Para usar el chat de adecuadamente hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Definir el objetivo y la temática del chat.
- Indicar día, fecha, hora y duración de la sesión.
- Informar cuáles serán las personas que participarán en el chat.

Evaluación cuestionarios: Permite desarrollar diferentes formatos de preguntas y respuestas, cuya eficacia estará determinada por los objetivos y contenidos; existen diversas maneras de realizarlos mediante selección múltiple con respuesta única, selección múltiple con respuesta múltiple, ordenar palabras, establecer parejas, seguir la serie de palabras, rellenar huecos, o respuestas, falso/verdadero, respuestas cortas, emparejamiento, entre otras.

Es importante para el desarrollo de un cuestionario en línea considerar lo siguiente:

- Explicar con precisión el objetivo del test.
- Plantear preguntas orientadas al desarrollo de competencias.
- Precisar con sencillez y sin ambigüedades las preguntas.
- En caso de ser necesario emplear gráficas o imágenes para ilustrar.
- Tener varios tipos de preguntas.
- Establecer e informar el valor porcentual de test y de cada pregunta.

Tarea: Es la asignación por parte del docente de un trabajo a los estudiantes los cuales deberán preparar en algún formato digital y enviarlo, las actividades típicas pueden ser: ensayos, proyectos, informes, mapas conceptuales, entre otros. El diseño de una tarea considera:

- Determinar el objetivo de la tarea.
- Exponer con propiedad y sin ambigüedad el planteamiento de la tarea.
- Indicar las características del producto a entregar (tipo y tamaño de letra, tamaño y márgenes de la página, formato del archivo, extensión, estructura).
- Establecer el valor porcentual de la tarea.

Documentos: Información adicional al contenido del curso para profundizar en los

temas estos documentos pueden ser; artículos, noticias, libros electrónicos, ensayos, entre otros, permitiendo que los estudiantes amplíen y complementen su aprendizaje. Es de vital importancia:

- Publicar regularmente documentos de autoría propia.
- Garantizar que la información anexada es de calidad y pertinente.
- Revisar el tipo de licencia de los documentos.
- Indicar cuál es la información de lectura obligatoria y opcional.

5. AMBIENTE DE APRENDIZAJE VIRTUAL

Es el entorno del curso basado en un modelo pedagógico, soportado en herramientas informáticas y de comunicación. Se puede decir que es el conjunto de escenarios que definen la manera en que interactúan los docentes y los estudiantes y así mismo los estudiantes entre sí.

Para lograr configurar un ambiente virtual de aprendizaje que sea coherente con la definición planteada es necesario determinar las condiciones y requisitos que se deben cumplir como lo muestra la Fig. 10.



Fig. 10. Organización del ambiente de aprendizaje.

Espacio virtual: Es el punto de la Web donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, cualquier curso que se desee ofrecer de forma virtual deberá ser creado en el ciber espacio, cumpliendo con las especificaciones y estándares detallados en este documento e incluyendo, como

mínimo, los siguientes recursos: foros, tareas, cuestionarios, contenido, didáctico, recursos documentales.

Secuencia: Es el orden en que el estudiante inicia el curso, para lograr el desarrollo de las competencias propuestas, en palabras [11] son un conjunto de actividades ordenadas, estructuradas y articuladas para la consecución de objetivos educativos, que tienen un principio y un final conocidos tanto por el profesorado como por el alumnado.

La secuencia debe permitir que el ambiente virtual de aprendizaje, se caracterizarse por ser flexible y coherente, por lo tanto, deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

Las unidades de aprendizaje deben organizarse en un formato por temas, todas las unidades de aprendizaje deben estar disponibles desde el inicio del curso, las actividades y recursos debe presentar la posibilidad de ser desarrolladas y accedidos en cualquier momento.

Metodología de evaluación: Este ítem dentro de cualquier asignatura debe ser coherente con los planteamientos y orientaciones pedagógicas para el diseño instruccional de ambientes virtuales de aprendizaje; por tal razón, y teniendo en cuenta que el aprendizaje y la evaluación no son dos procesos diferentes, se deben realizar actividades de aprendizaje evaluativas en las cuales se enlacen trabajo colaborativo, desarrollo de proyectos, dialogo entre pares, aplicación del conocimiento, autoevaluación, entre otros.

5.1. Estándares para cursos virtuales

Es el conjunto de especificaciones técnicas bien documentadas que reglamentan y normalizan la ejecución de un proceso o la producción de un producto. En este orden de ideas para el manejo de E-learning en la educación existen diferentes modelos como el comité encargado de los estándares de tecnología de aprendizaje es el learning technology standards committee (LTSC) y dentro de este a su vez la norma

más reconocida es la especificación de los metadatos de los objetos de aprendizaje (LOM) que define elementos para describir los recursos de aprendizaje. IMS y ADL utilizan los elementos y las estructura de LOM en sus respectivas especificaciones.

También se encuentra AICC el cual es un grupo internacional de profesionales de entrenamiento y capacitación sustentada en la tecnología por ejemplo la AICC CMI001 da recomendaciones y lineamientos para el manejo de la interoperabilidad entre LMS. Para crear contenidos que pueden ser intercambiables entre distintos LMS.

Otra organización es la llamada ADL que es mantenida por el gobierno de Estados Unidos siendo este el mayor consumidor de E-learning y tiene como objetivo primordial el investigar y desarrollar especificaciones que promuevan la aceptación y el avance del E-Learning. Dentro de sus normas más representativas está el modelo de referencia de objetos de contenido compartibles (SCORM).

Para lograr el desarrollo de cursos con estas propiedades se propone el uso de los esquemas mostrados en la Fig. 11.

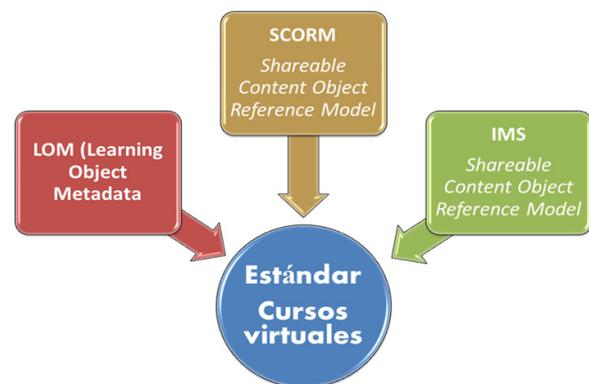


Fig. 11. Estándar cursos virtuales.

Todo curso virtual, debe estar diseñando mediante la aplicación de reglas en todos sus componentes, de manera que garantice la calidad del mismo [12], según se muestra en la Fig. 12.

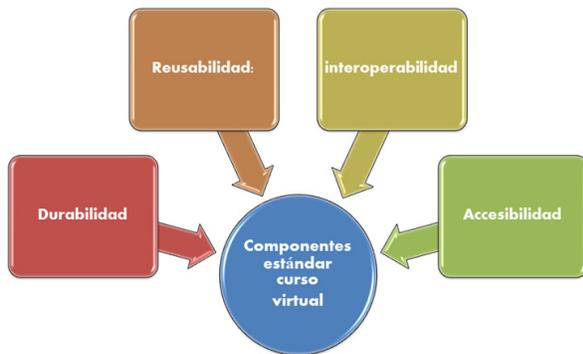


Fig. 12. Componentes estándar curso virtual.

- Durabilidad: ue la tecnología desarrollada con el estándar evite la obsolescencia de los cursos.
- Interoperabilidad: que se pueda intercambiar información a través de una amplia variedad de LMS.
- Accesibilidad: que se permita un seguimiento del comportamiento de los estudiantes.
- Reusabilidad: que los distintos cursos y objetos de aprendizaje puedan ser reutilizados.

6. CASO DE ESTUDIO

Se realizó una micro investigación sobre la satisfacción del curso virtual de programación básica, aplicando los conceptos de la propuesta: aproximación modelo para el diseño de cursos virtuales.

6.1. Población

25 estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en la facultad de ingeniería, programa curricular ingeniería eléctrica los cuales están cursando programación básica en el semestre 2011-3

6.2. Instrumento

Aplicación de una encuesta de satisfacción estudiantes programación básica programa curricular ingeniería eléctrica en el semestre 2011-3

Encuesta para determinar el grado de satisfacción del curso virtual programación básica.

Objetivo: la presente encuesta determina el grado de satisfacción de los estudiantes del curso de programación básica, apoyado en ambientes virtuales de aprendizaje.

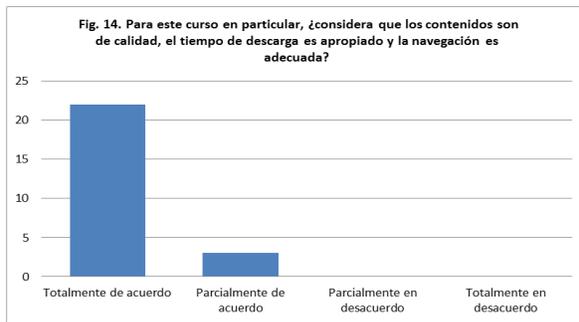
Por favor, dedique dos minutos para completar esta breve encuesta de satisfacción. Su aporte es confidenciales y servirá únicamente para mejorar la calidad del curso virtual.

1. *En general, ¿cuál es su nivel de satisfacción con el curso?)*
 - Muy satisfecho
 - Algo satisfecho
 - Algo insatisfecho
 - Muy insatisfecho
2. *Para este curso en particular, ¿considera que los contenidos son de calidad, el tiempo de descarga es apropiado y la navegación es adecuada?*
 - Totalmente de acuerdo
 - Parcialmente de acuerdo
 - Parcialmente en desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
3. *¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa que le ofrece el curso virtual?*
 - Muy satisfecho
 - Algo satisfecho
 - Algo insatisfecho
 - Muy insatisfecho
4. *¿Recomendaría a terceros este curso virtual?*
 - Definitivamente sí
 - Probablemente sí
 - Probablemente no
 - Definitivamente no

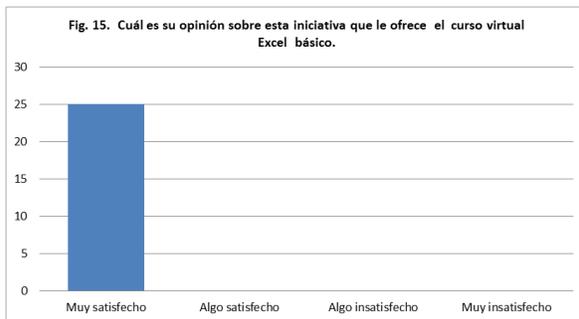
7. RESULTADOS



Como se puede observar en la Fig. 13, el grado de satisfacción en la utilización del curso virtual programación básica es de 20 estudiantes muy satisfechos y 5 algo satisfechos.

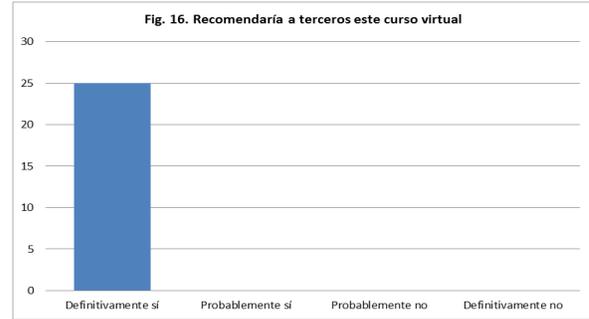


Según el Fig. 14, de 25 estudiantes, 22 se encuentran que los contenidos presentan calidad y que el tiempo de descarga es apropiado y que además la navegación en la plataforma es buena y 3 estudiantes están parcialmente de acuerdo.



La opinión de la iniciativa de ofrecer el curso virtual se puede ver que de 25 estudiantes el

100% estuvo de acuerdo (Fig. 15).



En cuanto a la pregunta si recomendaría a terceros este curso virtual observamos que el 100 por ciento lo recomendaría (Fig. 16).

De las respuestas obtenidas se puede concluir que el grado de satisfacción en el uso del curso virtual de programación básica presenta un grado de satisfacción de 100 por ciento de los estudiantes que están llevando el proceso.

8. DISCUSIÓN

Es importante desarrollar una adecuada planificación y un diseño teniendo en cuenta todo lo relacionado para el diseño instruccional de cursos virtuales conlleva para mantener al estudiante interesado

Es importante realizar una sensibilización sobre la utilización de estos recursos como una herramienta mas no como un fin.

El equipo de desarrollo E-learning es vital que realice todo el proceso de planificación, atendiendo los estándares y lineamientos pedagógicos, propuestos por la Institución y buscando responder a: ¿Por qué enseñar?, ¿Para qué enseñar?, ¿Qué enseñar?, ¿Cómo enseñar? y ¿Quién es el tutor del curso?.

Es de vital importancia resaltar que: un curso virtual debe tener un adecuado y pertinente diseño gráfico, así, se requiere un buen uso de la teoría del color, formato de texto e imágenes, flexibilidad en la navegación por el contenido web del curso y su principalmente accesibilidad.

9. CONCLUSIONES

Es imprescindible que el diseño de un curso virtual se realice una planificación curricular del curso, especificando claramente los aspectos organizativos del curso en relación a lo pedagógico, comunicativo y metodológico.

Además para garantizar una adecuada utilización de la plataforma de e-learning, que favorezca el proceso de aprendizaje de los estudiantes es necesario contar con el apoyo a nivel pedagógico, tecnológico y administrativo, para que el proceso se lleve con éxito.

Es importante tener en cuenta que un curso de calidad debe basarse en estándares y especificaciones que orienten la organización y diseño del curso. Los cursos virtuales requieren una planificación rigurosa y minuciosa del trabajo a desarrollar durante su ejecución.

La estructuración de un curso virtual debe hacer bajo un modelo previamente definido, donde se identifiquen y organicen; los aspectos curriculares, recursos, contenidos o material de apoyo, herramientas, el ambiente de aprendizaje y principalmente la relación entre estos.

Referencias Bibliográficas

- [1] J. Liedloff, El Concepto de Continuum. [En línea], consultado en Abril 4 de 2012, disponible en: <http://www40.brinkster.com/celtiberia/continuum.html>.
- [2] C. Marcelo, Proyecto Prometeo: estudio sobre competencias profesionales para E. Learning. [En línea], consultado en Abril 12 de 2012, disponible en: <http://prometeo3.us.es/publico/images/competencias.pdf>
- [3] S. Tobon, Formación basada en competencias, Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica, ECOE ediciones, Segunda edición, Bogotá, 2005.
- [4] S. Tobón, Formación basada en competencias, ECOE ediciones, Bogotá, 2004.
- [5] R. Barragan, O. Buzón (2004), Algunas aportes conceptuales y dimensiones de estudio de las páginas web educativas, Congreso: la educación en Internet e Internet en la educación, número 2, Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 2004, ISBN: 8436938275.
- [6] Creative Commons. [En línea], consultado en Febrero 2 de 2012, disponible en: <http://es.creativecommons.org/licencia>, www.cetis109.edu.mx/cetis109/Data/Tutorial/Proyecto.html : 21/05/2012.
- [7] T. Tooth, The use of multimedia in distance education, The commonwealth of Learning, Canada. 2000.
- [8] J. Sánchez (2009), Plataformas de enseñanzas virtual para entornos educativos, Revista de Medios y Educación. [En línea], consultado en Marzo 14 de 2012, disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n34/15.pdf>.
- [9] IEEE (2001), Learning object metadata working group. [En línea], consultado en Marzo 23 de 2012, disponible en: <http://ltsc.ieee.org/wg12/index.html>.
- [10] A. Zabala (1998), La práctica educativa: Cómo enseñar, Barcelona. Editorial Graó, 2009.
- [11] W. Maurer, Estándares e-learning (2004). [En línea], consultado en Abril 10 de 2012., disponible en: <http://fgsnet.nova.edu/cread2/pdf/Maurer1.pdf>.
- [12] Exe - the eLearning XHTML editor. [En línea], consultado en Febrero 27 de 2012, disponible en: <http://exelearning.org>.
- [13] Xerte Open Source Scorm Development Package. [En línea], consultado en Abril 7 de 2012, disponible en: <http://www.nottingham.ac.uk/xerte/>.
- [14] Scenari Chain Opale. [En línea], consultado en Febrero 20 de 2012, disponible en: <http://scenari-platform.org/projects/scenari/fr/pres/co/>