



Educación

ISSN: 0379-7082

revedu@gmail.com

Universidad de Costa Rica

Costa Rica

Salas Soto, Silvia Elena

Diseño del curso en línea: trabajo interdisciplinario

Educación, vol. 32, núm. 1, 2008, pp. 99-122

Universidad de Costa Rica

San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44032108>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

DISEÑO DEL CURSO EN LÍNEA: TRABAJO INTERDISCIPLINARIO

Silvia Elena Salas Soto
Estudiante de la Maestría en Planificación Curricular
Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica

Recibido 27-XI-2007 • Aceptado 11-III-2008 • Corregido 21-IV-2008

Resumen: *El propósito de este artículo es ofrecer a los diseñadores de cursos en línea elementos a considerar en la elaboración de este tipo de cursos, dado que ésta es una tarea, la cual involucra aportes en tres dimensiones: la programación de la plataforma que asume funciones tecnológicas; la confección del curso en línea que requiere de fundamentos educativos y curriculares y la puesta en práctica del curso, la cual es mediada por un tutor o facilitador.*

El trabajo se organiza en cuatro apartados: el primero se relaciona con la temática del campus virtual, sus funciones y características; especial mención merece el concepto de campus virtual y el uso dado a esta herramienta. Un segundo apartado corresponde al diseño del curso en línea, el cual presenta información acerca de los ambientes virtuales de aprendizaje. El tercer punto describe elementos de la programación de la plataforma en correspondencia con el diseño del curso en línea y por último, el cuarto tema ofrece lineamientos al tutor para mediar el curso en línea. La información se sustenta desde la perspectiva teórica de estudios en este campo como Area et al. (2001); Herrera (s.f. a,b); Cenich et al. (2005); Kanuka (2005); Juárez et al. (2003); Picciano (2002); Anderson (2001); Barberà et al. (2001); Cabero et al. (2000) y Dorado (1996).

Palabras clave: *Ambientes virtuales de aprendizaje, diseño de curso en línea, programación de la plataforma virtual, tutor de curso en línea, mediación virtual.*

Introducción

El diseño de cursos en línea es un trabajo que requiere lineamientos precisos en cuanto a la elección pertinente de todos aquellos elementos que se conjugan en el mismo, puesto que no es una labor unidireccional o individual y además, abarca áreas diferentes de especialización. El artículo hace referencia a la labor tripartita que como complejo de apoyo llevan a cabo, en primer término, el programador de la plataforma o tecnólogo; en el segundo, el diseñador del curso o curriculista y en tercer lugar el tutor o mediador encargado de la puesta en práctica del curso.

Diferentes investigaciones, realizadas sobre todo en universidades de España, referidas al contenido y uso de los entornos virtuales –como la de Area et al. (2001); Herrera (s.f. a,b); Cenich et al. (2005); Kanuka (2005); Juárez et al. (2003); Picciano (2002); Anderson (2001); Barberà et al. (2001) y Cabero et al. (2000)– permiten concluir que estos ambientes son contruidos desde diferentes perspectivas, bajo criterios de utilidad no específicos y en respuesta a una necesidad, no siempre

Abstract: *The intention of this article is to offer to the on-line course designers elements to consider in the elaboration of this type of courses, since this one is a task that involves contributions in three dimensions: the programming of the platform that assumes technological functions; the preparation of the on-line course that requires educative and curricular fundamentals and putting in practice the course that is mediated by a tutor or facilitator.*

The work is organized in four sections: first one is related to the thematic of the virtual campus, its functions and characteristics, especially to the concept of virtual campus and the use that has been given to this tool. A second section corresponds to the design of the on-line course, which presents information about virtual environments of learning. The third one describes elements of the programming of the platform in correspondence with the on-line design of the course and finally, the fourth subject offers guidelines for the tutor to mediate the on-line course. The information is sustained from the theoretical perspective by studies in this field like Area (2001), Herrera (2006), Cenich (2005), Kanuka (2005), Juárez (2003), Picciano (2002), Anderson (2001), Barberá (2001), Cabero (2000) y Dorado (1996).

Key words: *Virtual environments of learning, design of on-line course, programming of the virtual, tutorial platform of on-line course, virtual mediation.*

educativa, en el momento y el lugar en los cuales han sido generados. En contraste, en nuestro sistema los materiales o medios impresos de enseñanza, tales como libros de texto, enciclopedias, periódicos y revistas, cuadernos de lectura, fichas de actividades, cómics, diccionarios, cuentos, entre otros, son los recursos más usados. En muchos casos son medios exclusivos, en numerosas aulas son predominantes y en otras son complementarios de los medios audiovisuales y/o informáticos. Pero en todos los casos, de una forma u otra, están presentes: Area (1996, p. 6) señala que "...los materiales impresos representan la tecnología dominante y hegemónica en gran parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje".

Estos autores realizan un planteamiento muy concreto y preciso, el cual se refiere básicamente a la necesidad de contar con experiencias de aprendizaje realizadas a través de computadoras; señalan, además, la escasez de este recurso y su importancia en la sociedad actual.

Los esfuerzos que se observan en este sentido se enfocan hacia la búsqueda de planteamientos de fundamentación y diseño curricular en las propuestas de entornos virtuales de aprendizaje; algunos de los autores consultados apuntan hacia la disparidad existente entre quienes imparten los cursos, los diseñadores del curso en línea y los diseñadores de la plataforma o tecnólogos. De esta manera, los aspectos curriculares no van de la mano con los objetivos de la plataforma, ni con los del profesor como mediador y facilitador del aprendizaje.

Por otra parte, se han identificado algunas limitaciones y problemas que deben ser superados. También, el análisis somero de los campus virtuales parece revelar que cada universidad ha construido, diseñado y organizado su campus virtual sin seguir un patrón común determinado, pues existe una gran variedad en lo que se refiere al diseño y organización de los campus virtuales; esta amplia diversidad, la cual pudiera ser un factor positivo, en muchas ocasiones

puede provocar confusión en los potenciales usuarios de los campus virtuales.

Las universidades estatales de Costa Rica se encuentran actualmente en una fase expansiva de creación y desarrollo de campus o servicios virtuales para la docencia universitaria, razón por la cual es previsible que la oferta de cursos y programas en línea aumente de forma notoria a corto y mediano plazo. Hace siete años prácticamente, no existía ninguna oferta docente universitaria a través de Internet; así, la mayor parte de proyectos de creación y puesta en marcha de campus virtuales para la docencia de los estudios superiores en nuestro país todavía se encuentra en una fase inicial, pues la mayoría de estos proyectos cuentan con menos de 6 años de existencia. En otras palabras, se está en una etapa de experimentación sobre lo que supone ofrecer formación a través de Internet.

Por lo tanto, la creación y mantenimiento de un campus virtual por parte de una institución universitaria demanda identificar los componentes, espacios y estrategias involucrados. La visión de los factores, los cuales inciden en el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje, cobra importancia en la actualidad, puesto que no es posible plantear el fraccionamiento entre incorporar los entornos virtuales, o no, a la enseñanza. El uso de estos es un recurso valioso para su instrucción e incorporación de los avances científicos a la práctica educativa; es decir, es una necesidad para todas las formas y manifestaciones de la educación.

No obstante, no todos los servicios universitarios apoyados en las redes digitales responden a fines pedagógicos, pues la mayoría de estos procesos se forjan en respuesta a las particularidades de un mundo globalizado. Las instituciones educativas asumen el reto de proporcionar a los estudiantes los conocimientos y las capacidades para que al finalizar la educación superior, puedan adaptarse favorablemente a los problemas que se les

presenten en su trabajo profesional dentro del actual contexto tecnológico.

Explican Area *et al.* (2001) que: “La puesta en marcha de un campus virtual para cualquier tipo de universidad, es una tarea compleja sometida a la influencia de múltiples variables de diversa naturaleza: coste económico del proyecto, la disponibilidad y capacidad de una infraestructura tecnológica de comunicaciones en el seno de la universidad, el diseño y calidad pedagógica de las acciones formativas, las actitudes y compromisos del profesorado con el desarrollo del proyecto”, entre otras.

Consecuentemente, la reflexión no debe quedar solamente en incorporar las nuevas tecnologías, o no, a la educación; sino esencialmente, sobre qué tipo de educación se aspira favorecer en los estudiantes, cómo integrar esa instrucción mediada en las universidades, de qué manera convertir a los medios de comunicación en objeto de estudio y análisis curricular y por último, cómo lograr que los estudiantes transfieran este conocimiento a su vida cotidiana. En otras palabras, cómo integrar los aportes de la tecnología educativa y de la teoría del currículo en el diseño de un ambiente de aprendizaje que pretenda comprometer a los estudiantes, futuros profesionales, en el desarrollo de aprendizajes profundos y significativos. Como se ve, se trata de un papel verdaderamente transformador, el cual aspira a reducir el espacio transaccional entre profesores y estudiantes y beneficiar la interacción entre los propios estudiantes.

Por otro lado, el desarrollo de ambientes virtuales para el aprendizaje se realiza con insistencia, de manera espontánea y sin un análisis cauteloso de los factores educativos que se interponen en el proceso. Esta situación limita notablemente el potencial de la tecnología en el aprendizaje; por lo cual es imperioso, entonces, analizar las teorías educativas desde una perspectiva apropiada y evaluar las posibilidades ofrecidas por los recursos tecnológicos en apoyo al aprendizaje. Para ello, se requiere

de la participación colectiva de las disciplinas pertinentes.

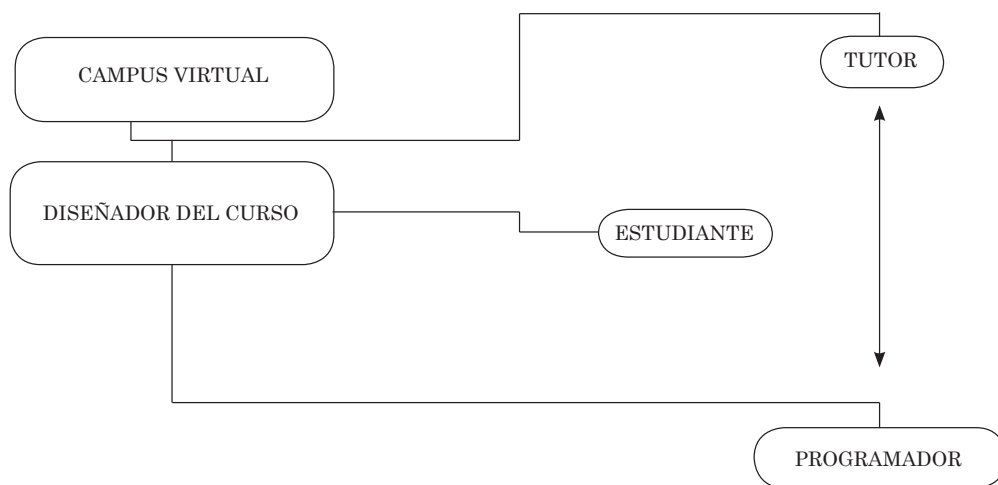
Diferentes autores como Cenich *et al.* (2005) se refieren a los principales factores que intervienen en la enseñanza en entornos virtuales haciendo referencia a la estructura del curso encomendado que sea secuencial, jerárquica o elaborativa; tomando en cuenta las actividades de aprendizaje; los materiales didácticos que se ofrecen; las pautas y estrategias de comunicación; la evaluación y el papel del docente o tutor y/o moderador. Amplía y afirma que requiere también, nuevas estrategias de enseñanza centradas en el diseño de materiales instruccionales. Por su parte, DeLacey y Leonard, citados por Cenich *et al.* (2005), afirman que

El aprendizaje basado en proyecto y trabajo con soporte de la computadora, constituye una promissoria e inminente innovación de la educación en línea, que aún no han sido explotados suficientemente en el ámbito académico como herramientas mediadoras para expandir el aprendizaje, no sólo en el espacio sino en el tiempo (p. 6).

De aquí la necesidad de reflexionar y proponer alternativas en torno a los problemas de la educación superior en el contexto de la sociedad de la información, en la cual el conocimiento se genera e innova de forma acelerada y se difunde con rapidez. En él se están produciendo profundos cambios en los valores, actitudes y pautas del comportamiento en las generaciones jóvenes, además, el mercado laboral demanda una formación más flexible y los nuevos grupos sociales precisan más formación de grado superior, por lo que cobra sentido la necesidad de organizar, institucionalmente, el sitio para la docencia apoyado en el uso de las redes de información digitales en correlación con la planificación curricular. En consecuencia con lo anterior, se plantea la siguiente proposición: “la tarea de elaborar un curso en línea debe ser interdisciplinaria, tripartita entre el diseñador del curso, el programador de la plataforma y el tutor del curso”.

Diagrama N° 1

Niveles de relación tripartita



Es necesario resaltar la necesidad de equilibrar la tarea de las diferentes partes en un trabajo interdisciplinario, así como la de contar con un curso diseñado tomando en cuenta las características de la plataforma y la función del programador, en estrecha relación con la responsabilidad del tutor y el perfil del estudiante. Se trata de una labor tendiente a la promoción del perfeccionamiento de ambientes de aprendizaje virtuales con una fundamentación y diseño estructurados.

Para sustentar la proposición se realiza una exhaustiva revisión bibliográfica con base en la posición de autores como Area *et al.* (2001); Herrera (s.f. a,b); Cenich *et al.* (2005); Kanuka (2005); Juárez *et al.* (2003); Picciano (2002); Anderson (2001); Barberà *et al.* (2001); Cabero *et al.* (2000) y Dorado (1996), quienes se han ocupado de investigar diferentes aspectos y participar en estudios experimentales sobre el trabajo de los ambientes virtuales de aprendizaje y que, por lo tanto, han sentado un precedente teórico-práctico de sus experiencias.

Así pues, el trabajo se organiza en cuatro apartados: el primero se relaciona con la temática del “campus virtual, sus funciones y características”, en el cual se hace una especial mención al concepto de campus virtual y al uso que se ha hecho de esta herramienta. Un segundo apartado corresponde al “diseño del curso en línea”, el cual presenta información acerca de los ambientes virtuales de aprendizaje. El tercer punto describe elementos de la “programación de la plataforma” en correspondencia con el diseño del curso en línea y en último lugar, el cuarto tema ofrece “lineamientos al tutor para mediar el curso en línea”.

Para efectos del presente trabajo se hace énfasis en el punto dos, relativo al diseño del curso en línea, dado que constituye el punto de partida para el planteamiento, elaboración y la puesta en práctica del mismo.

Desde su concepción, el análisis del campus virtual se hace necesario para

ubicar antecedentes generales del uso diversificado de este recurso en la educación superior. Este uso variado sugiere un diseño específico para la instrucción, el cual debe planificarse con el fin de satisfacer las exigencias del tutor, del estudiante y del programador de la plataforma. Por esta razón, es elemental analizar algunos de los alcances, atribuidos a los campus virtuales, teniendo en cuenta la extensa gama de eventos que dentro del mismo pueden proporcionarse.

1. Campus virtual, funciones y características

La utilización del campus virtual ha evolucionado de acuerdo con las necesidades que en su momento y contexto se han presentado en la educación superior. El tópico del campus virtual, sus funciones y características cobra importancia, si se analiza desde la perspectiva del origen y uso de esta herramienta en el campo instructivo.

En el estudio de Area *et al.* (2001), se explica que una cosa es la utilización de Internet para dar información y/o facilitar las gestiones administrativas y otra muy diferente, es utilizar el ciberespacio como un nuevo escenario para desarrollar actividades educativas por parte de los docentes universitarios. Posteriormente, el mismo autor (en su trabajo sobre la tecnología educativa y el desarrollo e innovación del currículum) manifiesta que las reflexiones y el análisis sobre las relaciones y conexiones entre el campo de estudio pedagógico denominado “tecnología educativa y la teoría y desarrollo del currículo” no ha sido un ejercicio suficientemente desarrollado.

Al referirse a este tema, Juárez *et al.* (2003) afirman que la mayoría de los dispositivos diseñados para aprovechar las computadoras y la Internet con fines instructivos pretende modelar los espacios y servicios de una institución educativa

real, y simular las condiciones a las que están habituados tutores y estudiantes. Continúan resaltando que este modelo de desarrollo tecnológico-educativo esboza la interrogante de si el espacio dedicado al aprendizaje debe acoplarse a las situaciones convencionales o, por el contrario, puede brindar modalidades innovadoras.

Responder a esta pregunta permite tomar un curso entre lo establecido como una serie de pasos a seguir, o bien, darse a la tarea de transformar y redefinir la mediación para el aprendizaje. Sin entrar al debate de este punto, la pregunta pone al descubierto un problema urgente: la escasa vinculación que existe entre quienes hacen los desarrollos tecnológicos para la educación y los usuarios de esa tecnología.

Es difícil encontrar en la bibliografía educativa, tanto nacional como internacional, trabajos que hayan probado con clara y puntual exigencia que tanto la tecnología educativa como la teoría y práctica del currículo en los sistemas universitarios posean una vinculación conceptual, docente e investigadora. Esto revela que el campo de estudio del currículo y de la tecnología educativa ha surgido de manera separada y se han desarrollado como áreas autónomas una de la otra. En consecuencia, la tecnología educativa por una parte y el currículo por otra, muestran espacios conceptuales y prácticos que gran parte de las veces, no han sido coincidentes.

Por esto, tal como se señala a continuación es trascendental destacar "...los estrechos simplismos, formulados a veces desde la teoría curricular, que supone considerar a la TE como mera ferretería pedagógica o los maximalismos, presentes en el seno de la tecnología educativa, de considerarla como un campo disciplinar distinto y ajeno al currículum" (Area, 1996, p. 3). El autor y su grupo de investigación, a la luz de sus indagaciones, se dieron a la tarea de especificar y diferenciar las concepciones de *campus virtual*, *aula virtual* y *universidad virtual*, como se esbozará seguidamente.

Campus virtual se especifica como un espacio de docencia paralelo al convencional, el cual se desarrolla a través de redes digitales; es a la vez "la respuesta universitaria al reto de integrar las nuevas tecnologías con la finalidad de extender la oferta docente a nuevos colectivos de ciudadanos para que cursen los estudios a distancia, a la vez, que puede servir para innovar y mejorar los métodos tradicionales de enseñanza en la universidad" (Area *et al.* 2001, p. 7).

En esta misma línea, el autor presenta el *aula virtual* como un entorno, plataforma o software a través del cual el ordenador simula una clase real, a la vez que permite el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje habituales. Por otro lado, y en comparación con las definiciones expuestas, muestra que una *universidad virtual* es una institución de formación superior cuyo modelo organizativo, en su totalidad, se apoya en las redes de ordenadores. A diferencia de las universidades convencionales no dispone de un campus físico de edificios a los que tiene que acudir el alumnado para gestionar cualquier acción propia de la actividad universitaria (matrículas, tutorías, espacios de reunión y encuentro, consulta de notas, entre otras); la actividad universitaria en su conjunto se realiza mayoritariamente a distancia.

En contraste, Herrera (s.f.a) manifiesta que, en términos generales, *campus virtual* es un objeto o recurso material o inmaterial, el cual media entre dos entidades que interactúan y que pueden ser el usuario y el escenario sobre el que actúa.

Los autores citados, muestran un intento por integrar apropiadamente los campus virtuales con la educación. Estos constituyen una herramienta muy útil para la educación, puesto que permiten, como se notará en el siguiente punto, solventar algunos vacíos de la educación tradicional, por medio de un diseño bien pensado y de la participación de especialistas en las áreas involucradas.

Antes de entrar al diseño del curso en línea, es necesario aclarar algunos términos a los que se hace referencia a lo largo del presente trabajo; primero, para evitar que sean entendidos como equivalentes y segundo, para precisar el sentido y significación de los mismos.

La *educación no-virtual y presencial* se refiere a la presencia de todos los actores al mismo tiempo y en el mismo lugar. En contraste, la *educación no-virtual a distancia* representa la educación a distancia tradicional, en la cual se utilizan soportes variados de información, tales como textos, cassettes, videos, películas, entre otros.

La *educación virtual presencial* consiste en actos educativos realizados mediante computadora; no obstante, todos los actores se encuentran en el mismo lugar y al mismo tiempo. El trabajo se desarrolla a través de computadoras: cada estudiante y el profesor poseen una computadora conectada en red a las demás; se trata de una modalidad educativa de comunicación sincrónica. De esta manera, la clase es presencial, pero basada en soportes virtuales de información.

Por su parte, la *educación virtual a distancia* se caracteriza por la interacción de sus actores a través de los elementos del proceso de enseñanza aprendizaje organizados en el campus virtual, pero los participantes se encuentran en lugares y momentos distintos. La modalidad educativa de comunicación en este caso es asincrónica, y es dentro de esta clasificación que se sitúan los cursos en línea.

La utilización del campus virtual universitario, con el fin de realizar diversas funciones tales como la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y la gestión, deja ver que los campus virtuales componen sitios, los cuales no necesariamente nacen y se hacen con fines de aprendizaje, pues también se han creado y utilizado para asuntos administrativos, a la vez que han sido aprovechados en la docencia. Queda claro que el uso de estos espacios atiende además al compromiso de introdu-

cir las nuevas tecnologías en los ambientes de aprendizaje.

De lo expuesto puede considerarse que la tecnología y la educación han nacido y se han desarrollado de manera separada. No obstante, la tecnología y específicamente los campus virtuales, han sido utilizados y aprovechados en la educación, sólo que sin lineamientos curriculares sistemáticos y pertinentes para su implementación.

El diseño consecuente y oportuno del campus virtual al servicio de la educación requiere de organización, la cual, como se ha analizado, no puede ni debe realizarse desde un solo campo de acción, sino mediante el trabajo conjunto de especialistas. Esta labor tripartita es tratada con esmero en el segundo apartado.

2. Diseño del curso en línea

El diseño del curso en línea debe verse como una tarea que se da a través del proceso de planeación. Consiste en una labor transformadora en función de los requerimientos de las diferentes partes, con el objetivo de promover y facilitar los procesos de aprendizaje. Es responsable tanto el diseñador, como el programador y el tutor del curso, en relación con los requerimientos del estudiante.

Como se ha apuntado, el diseño del curso en línea requiere especial cuidado, porque no es únicamente la organización previa, sino que constituye el punto de partida para su planteamiento, elaboración y puesta en práctica. De otra manera, este diseño se analiza desde dos representaciones linealmente relacionadas:

- una referida al boceto del curso en línea, que presenta información acerca de los ambientes virtuales de aprendizaje, los procesos de autorregulación y metacognición como fines a obtener por el estudiante y el desarrollo de habilidades para pensar y aprender, a través de una efectiva

- mediación para el aprendizaje. La otra, la didáctica en ambientes virtuales de aprendizaje con la perspectiva de promover cambios en el estudiante, con el fin de promover el progreso armónico a través de conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

2.1.1 *Ambientes virtuales de aprendizaje*

Existen buenas razones para referirse de manera específica a los ambientes virtuales **de aprendizaje**. Se sabe que los campus virtuales no fueron diseñados explícitamente para trabajar con el aprendizaje; sin embargo, éste es el curso que se le ha dado y conviene analizar, desde el punto de vista de los especialistas, cómo se han adaptado a las necesidades del diseño educativo.

En este apartado se hace hincapié en el trabajo de Herrera, quien realiza una amplia representación del tema desde el punto de vista conceptual y constitutivo. Este autor asegura que “un ambiente de aprendizaje es el lugar en donde confluyen estudiantes y docentes para interactuar psicológicamente en relación con ciertos contenidos, utilizando para ello métodos y técnicas previamente establecidos con la intención de adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, actitudes y, en general, incrementar algún tipo de capacidad o competencia” (Herrera, s.f.a, p. 2).

A diferencia de un entorno estrictamente virtual, (Herrera, s.f.a, p. 2), aclara que un ambiente de aprendizaje “constituye un espacio propicio para que los estudiantes obtengan recursos informativos y medios didácticos para interactuar y realizar actividades encaminadas a metas y propósitos educativos previamente establecidos”.

El autor propone que un ambiente de aprendizaje es el lugar donde la gente puede buscar recursos para dar sentido a las ideas y edificar soluciones significativas

para los problemas. Afirma, además, que se trata de pensar en la instrucción como un ambiente que recalca el lugar o espacio donde ocurre el aprendizaje; en este, docente o instructor y alumno encuentran un punto donde actúan, utilizan herramientas y artefactos para recoger y dilucidar información e interactuar con otros.

En los ambientes virtuales de aprendizaje, plantea Herrera, s.f.a, p. 3), se pueden distinguir dos tipos de elementos: los constitutivos y los conceptuales. Los primeros se refieren a los medios de interacción, recursos, factores ambientales y factores psicológicos; los cuales se describen brevemente en la tabla N° 1; por su parte, los segundos se refieren a los aspectos que definen el concepto educativo del ambiente virtual y estos son: el diseño instruccional y el diseño de interfaz, los cuales se tratarán más adelante en un apartado independiente. Ambos elementos se esquematizan en el diagrama N° 2.

Como se mencionó anteriormente, en la tabla No. 1, se resumen y explican los principales elementos constitutivos interpuestos en los ambientes virtuales de aprendizaje, la forma en que los mismos se evidencian y pueden determinar su provecho.

La experiencia de la autora en la UNED revela que el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje es una tarea particularmente interdisciplinaria, puesto que el manejo de los recursos expuestos requiere de coordinación tripartita. Un manejo apropiado de estos recursos para un ambiente de aprendizaje, no puede ser competencia de un solo especialista, ya que estos elementos se desligan de diferentes áreas y las relaciones establecidas entre estos necesitan un tratamiento específico con miras a satisfacer las necesidades de los estudiantes de educación superior.

Sumado a lo anterior, Nemirovski y Neuhaus citados por (Herrera, s.f.b, p. 1), distinguen tres tipos de requerimientos para ambientes de aprendizaje: en primer lugar, los requerimientos de dominio,

Tabla N° 1

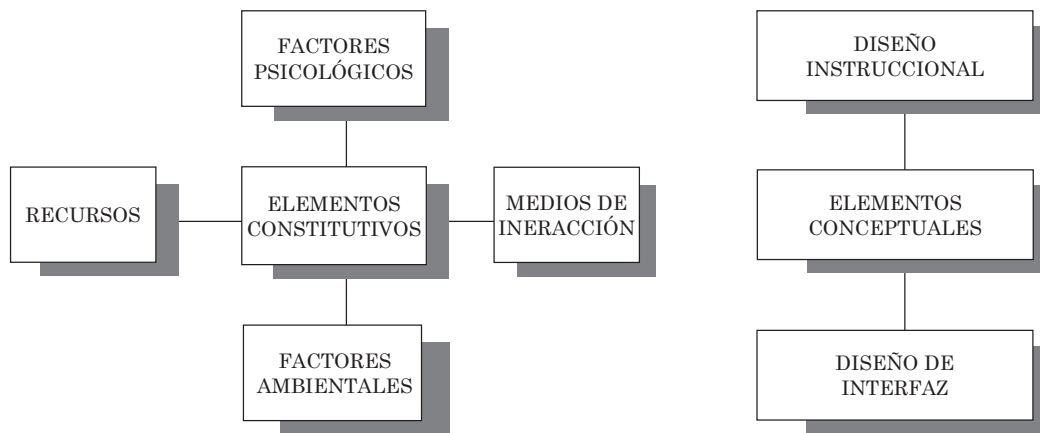
Principales elementos constitutivos que se interponen en los ambientes virtuales de aprendizaje

La interacción	En los ambientes de aprendizaje no virtuales se trata predominantemente de la interacción oral. En los ambientes virtuales se da en la mayor parte de los casos, por lo menos de momento, de manera escrita; sin embargo, ésta puede ser multidireccional a través del correo electrónico, video-enlaces, grupos de discusión, entre otros. La información fluye en dos o más sentidos, a manera de diálogo o de forma unidireccional; principalmente a través de la decodificación o lectura de los materiales informáticos, donde la información sólo fluye en un sentido emisor-receptor.
Los recursos	Suelen ser digitalizados, texto, imágenes, hipertexto o multimedia. Se puede contar con apoyos adicionales como bibliotecas, hemerotecas, bibliotecas virtuales, sitios web, libros electrónicos, entre otros.
Los factores ambientales	En los ambientes virtuales de aprendizaje, los factores de iluminación, ventilación y disposición del mobiliario, por ejemplo, pueden escapar al control de las instituciones y docentes; no obstante, son de una gran importancia. Si el ambiente virtual de aprendizaje se ubica en una sala especial de cómputo, es posible controlar las variables del ambiente físico. En caso inverso, las condiciones dependen de los recursos o posibilidades del estudiante o del apoyo que pueda recibir por parte de alguna institución. Las nuevas tecnologías pueden contribuir a hacer más agradable un ambiente de aprendizaje, al estimular los sentidos a través de la música o imágenes que contribuyen a formar condiciones favorables.
Las relaciones psicológicas	Se median por la computadora a través de la interacción. Es en este sentido en el que las nuevas tecnologías actúan en la mediación cognitiva entre las estructuras mentales de los sujetos quienes participan en el proyecto educativo. Para Herrera (s.f.a, p. 3) éste "...es el factor central en el aprendizaje".

Fuente: Herrera (s.f.a, p. 3).

Diagrama N° 2

Elementos de los ambientes virtuales de aprendizaje



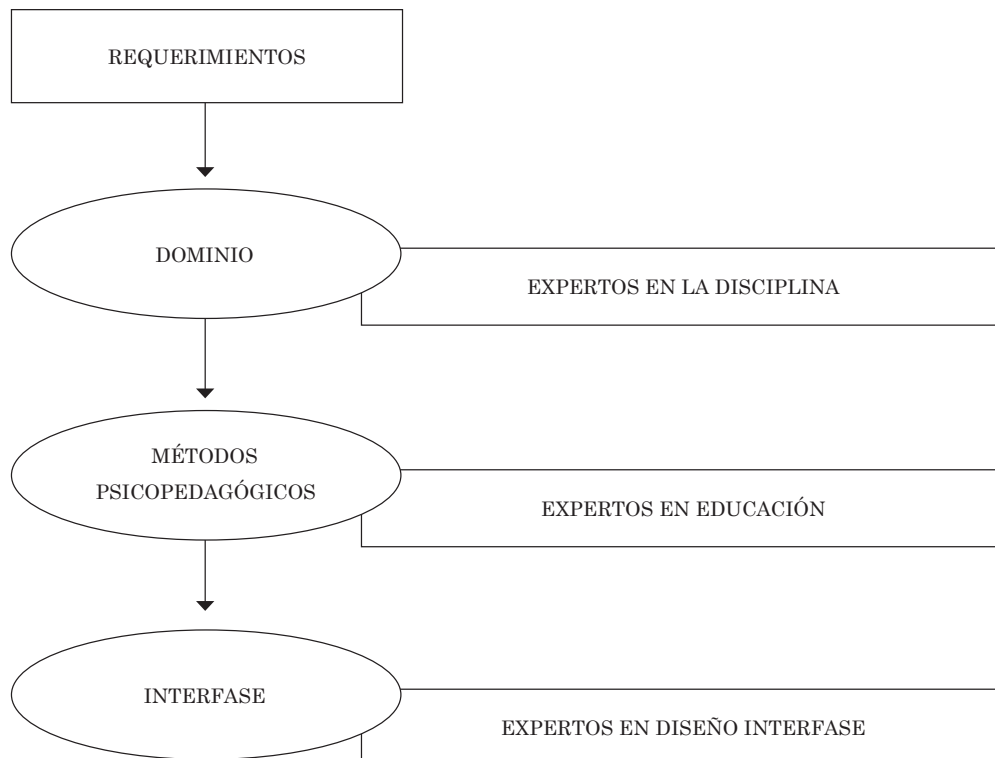
referidos a los contenidos emanados de la asignatura misma que parten de los objetivos de aprendizaje; en segundo, los requerimientos psicopedagógicos, los cuales corresponden al enfoque teórico y práctico del aprendizaje de acuerdo con los paradigmas asumidos y por último, los requerimientos de interfase, derivados de las características propias del medio y del nivel de interactividad en que estás serán utilizadas.

“Desde esta perspectiva resulta necesaria la participación de expertos en tres ámbitos diferentes del conocimiento: expertos en el tema, para definir y jerarquizar los contenidos; expertos en educación, para estudiar y establecer las estrategias adecuadas para el aprendizaje y expertos en el diseño de interfase, para proponer el mejor uso de los recursos disponibles y garantizar una navegación adecuada, así como la presentación de la información con el mínimo de distorsión” (Herrera, s.f.b, p. 1).

Lo anterior puede pensarse tal como aparece en el diagrama N° 3.

Diagrama N° 3

Clasificación de requerimientos para el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje según Nemrivoski y Neuhaus



Fuente: Nemirovski y Neuhaus (1998) citado en Herrera (s.f.b), p. 2.

Las relaciones que se establecen en el diagrama anterior dejan ver que solamente los expertos de la disciplina a impartir en el curso en línea tienen la capacidad para definir y jerarquizar oportunamente los contenidos. Por un lado, los expertos en educación por su experiencia para estudiar y establecer las estrategias adecuadas para el aprendizaje y por otro, los especialistas en el diseño de la interfaz, para exponer el mejor uso de los recursos disponibles y garantizar que la interfaz se encuentre ligada totalmente al enfoque didáctico que se pretende dar al proyecto educativo. La suma de los recursos más los requerimientos para el desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje inciden en el diseño de la interfaz, el cual juega un papel fundamental, pues puede manifestar, en el mejor de los casos, una propuesta didáctica visiblemente definida.

Aunado a las relaciones establecidas en la implementación de un ambiente virtual de aprendizaje, es importante subrayar que el mismo no sólo representa un contexto físico y recursos materiales, sino que también involucra aspectos psicológicos sumamente importantes para el éxito o fracaso de intenciones educativas. De esta forma, puede crearse un ambiente favorable para la expresión abierta a la variedad de opiniones o por otro lado, puede establecerse un ambiente poco flexible, el cual imponga puntos de vista; así mismo puede generarse un espacio que motive la colaboración activa de los estudiantes o por el contrario, uno que la inhiba.

En consecuencia, se puede alegar que un ambiente de aprendizaje es un entorno físico y psicológico de interactividad regulada, en donde confluyen personas con intenciones educativas. Dichos ambientes pueden proveer materiales y medios para instrumentar el proceso los cuales faciliten el procesamiento, gestión y distribución de la información, agregando a la relación educativa, nuevas posibilidades y limitaciones para el aprendizaje. Se puede señalar que los campus virtuales, que sirven en los

procesos educativos, no pueden distinguirse sólo como simples instrumentos tecnológicos u objetos intachables culturalmente, sino que deben apreciarse como auténticas estructuras de acción externa, pero, además, como modelos para la reconfiguración de los marcos de pensamiento del sujeto.

El sujeto —mediante la orientación oportuna del tutor, la interacción con los medios, las personas y el acto educativo— debe asumir un compromiso personal derivado de su motivación intrínseca para asumir el aprendizaje independiente; es decir, debe introducirse en procesos de autorregulación y metacognición, los cuales se abordan en el punto siguiente.

2.1.2 Procesos de autorregulación y metacognición

La metacognición es entendida como “la capacidad que tenemos de autorregular el propio aprendizaje; es decir de planificar qué estrategias se han de utilizar en cada situación, aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar posibles fallos, y como consecuencia... transferir todo ello a una nueva actuación” (Dorado, 1996, p. 1). El conocimiento sobre la propia cognición involucra ser capaz de tomar conciencia de la manera de aprender de cada persona y también de saber percibir los agentes que explican que las consecuencias de una actividad sean positivas o negativas. Por otro lado, manifiesta el autor que la regulación y control de las actividades realizadas por el alumno durante su aprendizaje, incluye la planificación de las actividades cognitivas, el control del proceso intelectual y la evaluación de los resultados y que aunque estos dos aspectos están muy relacionados; el primero —el conocimiento del propio conocimiento—, surge más tarde en el individuo que la regulación y el control ejecutivo, pues este último depende más de la situación y la actividad concreta.

Tanto en la educación a distancia, como en la modalidad presencial, los entornos

virtuales pueden contribuir a renovar el aprendizaje; sin embargo, esto no se da de manera inconsciente, se requiere un diseño de enseñanza que proporcione apoyo a las necesidades del estudiante sin dejar de lado que el aprendizaje sucede en la persona y no en los límites de una computadora. En otras palabras, un campus virtual regula y transforma tecnológicamente la relación educativa de un modo definido y otorga a los estudiantes formas de acción exterior para el aprendizaje. A su vez, a partir de esa misma organización, promueve en el alumno una modificación interna de sus habilidades de pensamiento y aprendizaje, así como modelos para la reconfiguración de los marcos de pensamiento del sujeto.

Al ser el aprendizaje un proceso autónomo de reconstrucción constante de significados, la inexistencia de un espacio físico donde desarrollarlo, requerirá de un diseño que cambie la concepción desde la que el profesorado enseña y los estudiantes aprenden. Es más, como se nota adelante, el concepto mismo de “enseñanza” cambia en los modelos a distancia. Existen fórmulas de aprendizaje no presencial, pero invariablemente estudiar a distancia implica esfuerzo y empeño, lo cual está íntimamente relacionado con la motivación. Es necesario, un diseño que facilite el proceso de aprendizaje, adaptado a las necesidades crecientes y cambiantes de sectores sociales muy diversos. Un diseño abierto, flexible e interdisciplinario, el cual ofrezca una formación universitaria de calidad y herramientas para la formación continua.

No es necesario coincidir en el espacio ni en el tiempo para desarrollar un proceso de aprendizaje el cual permita, a quien lo siga, alcanzar los objetivos planteados. Este diseño visualiza al estudiante como elaborador y transformador de contenidos y, consiguientemente, como protagonista en la construcción de conocimientos y por otro lado, al profesorado como facilitador, motivador y acompañante de ese proceso.

En entornos virtuales la actividad del estudiante es la base esencial para su propio

aprendizaje y el tutor debe facilitar los espacios y orientaciones para que determine y busque las estrategias de aprendizaje, las cuales le ayuden a transformar la información en conocimiento. En este proceso autónomo el estudiante genera y desarrolla habilidades para pensar y aprender.

2.1.3 Habilidades para pensar y aprender

En el espacio educativo, los entornos virtuales permiten al estudiante y al tutor articular sus ideas y opiniones desde distintas fuentes de discusión, a la vez que promueven el aprendizaje mediante varias formas de interacción, tratadas en lugares y tiempos diferentes. De esta manera, se atribuye al campus virtual la posibilidad de procesar, preguntar, participar y recibir mayor información que en los espacios presenciales. Por otra parte, las herramientas de comunicación asincrónica implican retos intelectuales para los estudiantes, además de los relacionados con el uso de la tecnología.

Es importante partir de un buen diseño, el cual tenga una intención clara de desarrollar ese proceso en el marco de una mediación pedagógica, la cual tome en cuenta las interacciones cognitivas y socio-afectivas, con el fin de impulsar el alcance de los objetivos. La mediación cognitiva puede considerarse como “la interacción que tiene lugar entre estructuras mentales que son confrontadas de alguna manera y que corresponden a los sujetos del acto educativo” (Herrera, s.f.a, p. 1). También comenta el autor que esta interacción debe ser de alto nivel cognitivo, es decir, debe representar un desafío para el aprendiz, en el cual se propicia el desequilibrio cognitivo. Si la interacción no alcanza este nivel, (por ejemplo, cuando se da y se recibe un saludo) entonces la mediación cognitiva no se logra.

Los estudiantes que acogen un aprendizaje superficial pretenden terminar su obligación lo más rápidamente posible,

sin profundizar en la materia aprendida; aceptan sin evaluación crítica los hechos que se les presentan, los memorizan en lugar de intentar comprenderlos y no relacionan la materia con sus conocimientos previos; de allí la importancia atribuida a la ayuda pedagógica que debe brindarse a los estudiantes en el momento justo.

Para esto, es vital contar con las herramientas o instrumentos necesarios, los cuales permitan llevar el curso de manera eficaz y garantizando el acceso de las personas con diferentes competencias. Al respecto, Cabero *et al.* (2000), revela que no se puede perder de vista que nos encontramos inmersos en un contexto fuertemente tecnológico, de forma que los resultados conseguidos dentro del mismo van a estar fuertemente influidos por la calidad de los instrumentos técnicos que se utilicen y de las herramientas de comunicación manejadas.

Algunos investigadores en el campo se han dedicado a explorar las implicaciones de los cursos en línea, Kanuka (2005), realizó un estudio para explorar los beneficios que, en entornos virtuales, tienen las estrategias de enseñanza para facilitar niveles más altos de aprendizaje. Esta investigación concluyó, que las estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en la colaboración y cooperación, en espacios como foros y debates, promueven un aprendizaje más profundo, pues por medio del uso del texto asincrónico el participante tiene la oportunidad de exponer más cuidadosamente sus ideas y pensamientos, al contar con mayor posibilidad para la reflexión crítica.

Por su parte, en un estudio sobre la interacción en un curso en línea, Picciano (2002), concluyó que no existe una estrecha relación entre dicha interacción y el funcionamiento del estudiante; no obstante anota que los resultados de este estudio no deben ser interpretados como si este elemento no fuera un componente clave de un curso en línea; al contrario, el éxito de muchos cursos depende de esas interacciones, según el diseño.

En el informe de la propuesta de aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo, Cenich y Santos (2005) muestra la importancia que tiene el constructivismo como proceso interno de entendimiento, el cual se produce cuando el alumno participa activamente en la comprensión y elaboración del conocimiento. Más aún, desarrolla una serie de ideas sobre el constructivismo y el papel que este desempeña en el aprendizaje autónomo a través de un proceso colaborativo. Estas ideas se sintetizan en la tabla N° 2.

Así, el autor manifiesta, mediante sus ideas, que un ambiente de aprendizaje sobre una base de planeamiento pensado para promover en los estudiantes una actitud reflexiva en cuanto a su desempeño, favorece la interacción y la mediación efectiva.

Los ambientes virtuales de aprendizaje, proporcionan el potencial para las nuevas formas de trabajo, de estudio y de comunidad de colaboración que reducen barreras del tiempo y de distancia. Igualmente, los tipos de interacción y de medios, por los cuales los individuos crean nuevo conocimiento en estos ambientes, requieren de una ordenación didáctica consecuente. Es importante resaltar que en la educación de ambientes virtuales se fusiona la responsabilidad y la participación, tanto del aprendiz como de la institución formadora y del tutor, por lo que la didáctica, como se explica en el siguiente punto, juega un papel determinante.

2.2 Didáctica de ambientes virtuales

Un primer elemento del proceso enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales lo constituye la planificación. Expresa Barberà *et al.* (2001), que este proceso se caracteriza por la preparación previa del curso o programa y en una primera etapa, propone como ocupaciones principales, la definición del problema o la necesidad a la

Tabla N° 2

Resumen propuesta de Cenich y Santos, el constructivismo como proceso interno de entendimiento

La naturaleza de conocer y el proceso de construcción de conocimiento.	Se originan en la interrelación social de personas que comparten, comparan y discuten ideas; es a través de este proceso altamente interactivo que el alumno construye su propio conocimiento.
Se requieren buenos problemas significativos y verdaderamente complejos.	Los cuales estimulen la exploración y reflexión necesarias para construir el conocimiento.
La interacción con otros, trabajar juntos como pares, aplicar sus conocimientos combinados a la solución del problema.	De esta manera, los estudiantes se comprometen con un proceso colaborativo continuo de construcción de conocimiento, en un entorno que refleja el contexto en el cual el mismo conocimiento será creado. Se trata de actividades diseñadas para mejorar la comprensión de los estudiantes y la significación del conocimiento, a través de la interacción con el mismo material en diferentes tiempos, en contextos reconfigurados para distintos propósitos y la interacción entre pares para compartir conocimientos.
Se espera que promueva en los estudiantes una actitud reflexiva en cuanto a su desempeño.	En el ambiente virtual de aprendizaje. Con estrategias y habilidades que debieron adquirir o desarrollar para poder desenvolverse en el nuevo entorno.
El tutor se desempeña como orientador, asesor, guía, motivador y problematizador.	De los planteamientos relacionados con los contenidos de enseñanza, mediante la exposición de los entendimientos inadecuados o un conflicto inicial y una negociación posterior; de esta forma se favorece el crecimiento conceptual en los alumnos.
Promover la reflexión sobre los procesos desarrollados en la elaboración de la solución. Énfasis en el uso creativo e inteligente de las tecnologías de la comunicación e información para favorecer en los estudiantes la conexión entre los conocimientos y los contextos de aplicación.	Se facilita una participación activa del alumno para animarlo a la búsqueda de datos reales y consistentes con la situación; además, se ofrece la posibilidad de ensayar distintos conjuntos de datos.

Fuente: Cenich y Santos (2005).

cual ha de responder el curso, el análisis y la comprensión de las posibles expectativas de la audiencia, la identificación y planificación de las intencionalidades, así como los objetivos que pretende conseguir el curso y la selección y ordenación de los temas, los cuales concretarán su contenido. Por esta razón, dependiendo de las características específicas de cada proyecto, se establecen

las intenciones educativas adecuadas, las cuales incluyen siempre habilidades, actitudes y valores, además de conocimientos y esto debido a que los tipos de interacción y de medios, por los cuales los individuos crean nuevo conocimiento en ambientes en línea, no están bien entendidos.

Diferentes autores en los últimos años, apunta Area *et al.* (2001) han intentado

identificar los elementos, dimensiones y estrategias implicados en la creación y mantenimiento de un campus virtual por parte de una institución universitaria, y en relación con esto, uno de los trabajos más conocidos es el de Bates (1995) citado en Area *et al.* (2001), quien publica que un campus virtual debe ser planificado teniendo en cuenta los siguientes factores: una visión para la enseñanza y el aprendizaje, reasignación de fondos, estrategias de inclusión, infraestructura tecnológica, infraestructura humana, acceso de los estudiantes a ordenadores, nuevos modelos de enseñanza, compromiso y formación de los docentes, dirección del proyecto, nuevas estructuras organizativas, colaboración y consorcio, investigación y evaluación.

En este trabajo se hace énfasis en la infraestructura tecnológica desde una visión para la enseñanza y el aprendizaje, en el diseño de nuevos modelos de enseñanza, así como en el compromiso y formación de los docentes para la promoción de estrategias didácticas trazadas como retos superables para los estudiantes. Se hace necesario, entonces, el trabajo interdisciplinario entre el diseñador del producto y los usuarios, con el fin de garantizar un proceso completo desde la base de la planificación, hasta la evaluación del proceso en su totalidad.

Los estudios analizados hasta ahora no revelan una clara intención de diseño como tal y la mayoría se avoca a las actividades de aprendizaje que se pueden o deben desarrollar para optimizar el recurso. Sin embargo, Juárez *et al.* (2003) plantea en su estudio que el uso de Internet para fines educativos es algo nuevo y limitado, y que en consecuencia, los estudios evaluativos de los dispositivos empleados y los resultados obtenidos en las experiencias de aprendizaje son también escasos.

Los usuarios de estos avances están continuamente sometidos a un proceso de adaptación de sus objetivos y necesidades educativas con las herramientas tecnológicas disponibles. A su vez, los desarrollos educativos corren detrás de los desarrollos

científicos, lo que obliga a evaluar las tecnologías después de ser manipuladas para determinar si éstas eran o no las más apropiadas para la propuesta pedagógica en la que fueron utilizadas.

La instauración e implementación de un campus virtual debe planearse como una intención de innovación, no sólo tecnológica, sino también pedagógica, de la oferta formativa ofrecida. El diseño y puesta en marcha de un campus virtual universitario no sólo requiere una potente construcción y recursos tecnológicos para la distribución y acceso a la información del mismo, sino igualmente, y quizás más importante, adecuados recursos humanos para la creación de cursos y materiales, así como para la tutorización e instrucción en línea.

De la misma manera, la creación, mantenimiento y desarrollo de programas y cursos brindados virtualmente deben ser planteados como una táctica de mejora educativa, la cual movilice distintos recursos técnicos y humanos para que los profesores se involucren en procesos de innovación de los métodos de enseñanza utilizados.

En el estudio sobre Nuevas Tecnologías, análisis y propuestas para su utilización en el ámbito de la educación superior, la oferta de educación superior a través de Internet de los campus virtuales de las universidades españolas, Salinas, de Benito y Pérez (1999) citados por Area *et al.* (2001) exponen que la implementación de un campus virtual requiere partir del análisis del contexto donde se desarrollará, así como plantear el proyecto de creación de un campus como un proceso de innovación, el cual debe abarcar globalmente a toda la institución universitaria y no solamente a algunos profesores o departamentos aislados.

En este sentido, se analizan las propuestas de Stenhuose (1984) citado por Herrera (s.f.a) y de Herrera (s.f.a).

Stenhuose (1984) citado por Herrera (s.f.a) propone responder a una serie de preguntas para la planeación de un curso, las cuales se sintetizan en la tabla N° 3 como sigue:

Tabla N° 3

Resumen propuesta de Stenhouse para la planeación de un curso

¿Qué debe aprenderse y enseñarse en el curso o programa?	<p>¿Qué conocimientos, actitudes y valores deben ser adquiridos o desarrollados por el estudiante en el curso?</p> <p>¿Qué se espera que el estudiante haya aprendido al terminar el curso?</p> <p>¿Qué habilidades y conocimientos debe tener para continuar con el programa?</p> <p>¿Qué tipo de valores y actitudes espera la sociedad del egresado del programa educativo?</p> <p>Para ello es necesario tener presente que los proyectos educativos deben incorporar habilidades, actitudes y valores, y no sólo contenidos basados en conceptos.</p> <p>Además, que se establezcan principios los cuales permitan diagnosticar los puntos fuertes y los puntos débiles de los estudiantes a fin de que puedan ajustarse a los casos individuales.</p> <p>Se espera que los contenidos inicialmente propuestos sean revisados, ampliados y mejorados mediante la incorporación de la experiencia docente, así como la revisión continua y la reflexión sobre la práctica.</p>
¿Cómo deben aprenderse y enseñarse los contenidos del curso?	<p>¿Cuál es la secuencia ideal de los contenidos?</p> <p>¿Cuáles son las estrategias, actividades y recursos didácticos deseables para un adecuado aprendizaje?</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento previo que tienen los estudiantes?, ¿qué estilos cognitivos caracterizan a los estudiantes?</p>
¿Cuándo debe aprenderse y enseñarse?	De acuerdo con el programa académico general y con el desarrollo intelectual del estudiante, ¿cuándo es el mejor momento para el aprendizaje de dichos contenidos?

Fuente: Stenhouse, 1984, citado por Herrera (s.f.a).

Este modelo propuesto por Stenhouse (1984), citado por Herrera (s.f.a) constituye un buen punto de partida, al tocar los diferentes ámbitos o dimensiones interdisciplinarios a los que se hace referencia en el propósito de este trabajo. Sin embargo, es importante visualizar otras propuestas que van en la misma línea y aportan elementos significativos para el diseño efectivo del curso en línea. Otra propuesta en la cual se dan algunos lineamientos para el diseño instruccional, al tiempo que se proponen actividades sugeridas para cada uno de

estos, la plantea Herrera (s.f.a) y se resume en la tabla N° 4.

Este modelo busca hacer más eficiente la práctica educativa, pues se refiere a la forma en que se planea el acto educativo. Expresa, de alguna manera, el concepto que se tiene del aprendizaje y del acto educativo más aún, hace referencia a la interacción multidireccional o directa, como al intercambio de ideas, el cual puede realizarse de manera secuenciada, sincrónica o asincrónica y que puede tener preguntas y respuestas, pero siempre con un proceso

Tabla N° 4

Resumen de la propuesta de Herrera, lineamientos para el diseño instruccional

Activación de los procesos de asimilación y acomodación.	<p>Propiciar el desequilibrio cognitivo, como una condición necesaria para preparar al aprendiz. Se sustenta en las aportaciones de Piaget, referentes a los procesos de acomodación y asimilación.</p> <p>Confrontar conocimiento previo o sentido común, técnica del debate, fuentes informativas con enfoques opuestos, entre otros.</p>
Procesamiento de la información por parte del alumno. En donde se confrontan, al menos, dos estructuras cognitivas diferentes. Esta estrategia se sustenta en las aportaciones de Vygotski.	<p>Buscar, analizar, sintetizar, comparar la información y elaborar una opinión personal sustentada.</p>
Imposición de retos superables para los alumnos, como una condición necesaria para favorecer la calidad del aprendizaje y proveer recursos metacognitivos.	<p>Desarrollar actividades acordes al conocimiento previo y a las condiciones de tiempo, recursos y posibilidades.</p>
Interacción dinámica. (Propiciar la interacción de alto nivel cognitivo).	<p>La atención es un recurso limitado, por lo que es necesario administrarlo adecuadamente.</p> <p>Hay que plantear actividades que comprometan opiniones, personales y sustentadas, así como ofrecer retroalimentación oportuna.</p>
Promoción del desarrollo de habilidades para pensar y aprender.	<p>Diseñar actividades de observación, relación, comparación, razonamiento deductivo-inductivo, entre otros.</p> <p>Estimulación del auto-aprendizaje. La motivación también es limitada por lo que ésta debe administrarse.</p> <p>Proporcionar conocimiento sobre procesamiento humano de la información y técnicas didácticas.</p>

Fuente: Herrera (s.f.a).

circular, de ida y vuelta. Así también, describe la interacción unidireccional o indirecta como la interacción, en donde puede no darse la circularidad del proceso; es decir, aunque se establece un diálogo con el autor del material informático, puede no darse una comunicación directa con él.

Otro ejemplo interesante de los factores que componen un ambiente virtual de aprendizaje es la propuesta de Cabero

et al. (2000, p. 120 citado en Herrera, s.f.a, p. 4), “quien destaca que los elementos básicos del medio informático son: el soporte físico (o hardware), el soporte lógico (o software), el soporte estructural (u *orgware*) y el lenguaje (programación y comunicación). Por *orgware*, el autor se refiere a “diferentes consideraciones sobre instalación, del ordenador en su contexto –de enseñanza y aprendizaje en este caso–,

sobre planificación y diseño de la sala, laboratorio o rincón en el que se encuentre y otros consejos sobre la gestión o las condiciones de este ambiente de trabajo”.

Con la exploración de estas propuestas se indagan factores para forjar un curso en línea más eficiente, con una visión de programación desde la práctica educativa.

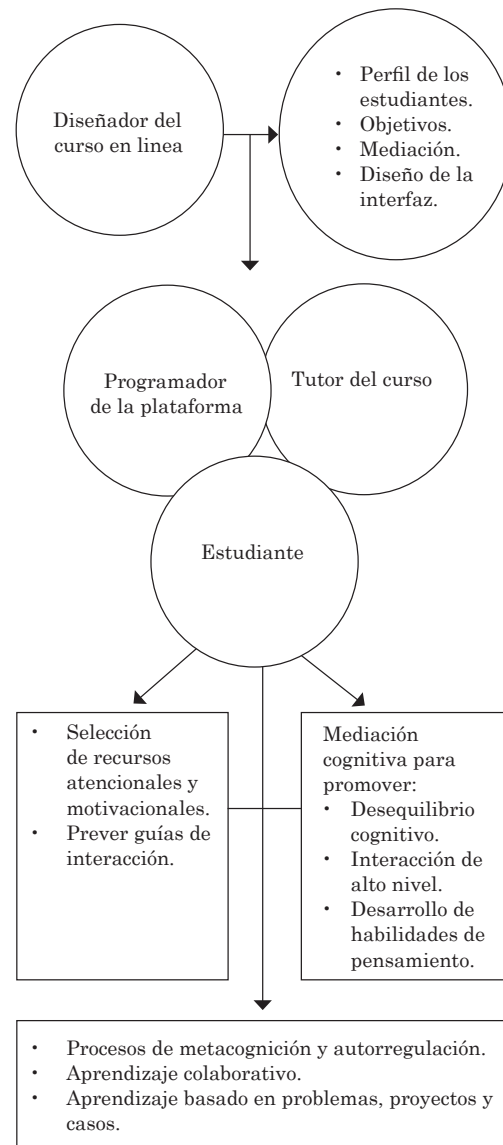
Se representa la forma en que se planea el acto educativo y las relaciones que predominan en la tarea de enseñar y aprender, mediante una planificación del ambiente virtual de aprendizaje, desde una visión tripartita. Se organiza la búsqueda de nuevos conocimientos y nuevas prácticas en el campus virtual a través de un trabajo integrado, de la disposición de los elementos centrados en la formación, el contenido, la enseñanza, la interacción de los recursos, requerimientos, y no, en el docente, el estudiante, o la tecnología.

Con la finalidad de unificar los aspectos sustanciales de este apartado, se propone el diagrama N° 4, en el que se sintetizan las funciones tripartitas de los actores de un curso en línea, así como las interacciones que se deben dar para responder a una mediación efectiva. En el diagrama se observa cómo se suman algunos de los elementos referidos en este trabajo, pues aunque lo sustancial es la labor compartida de los diferentes actores, no pueden obviarse los recursos y requerimientos que juegan un papel decisivo en la programación de la plataforma.

Se puede decir que en los entornos virtuales se establecen nuevas relaciones entre los participantes del proceso de enseñanza aprendizaje: la acción del diseñador es orientar al programador de la plataforma en la selección de recursos y al tutor del curso, en la mediación cognitiva para impulsar en los estudiantes procesos de metacognición y autorregulación. Esta orientación, claro está, se encuentra condicionada por el perfil de los estudiantes y el tipo de formación e interacciones que se busca establecer en el campus virtual.

Diagrama N° 4

Funciones tripartitas de los actores de un curso en línea



Se retoma aquí la necesidad de integrar la tecnología, entendida como los recursos ofrecidos por el campus virtual para el aprendizaje en línea, con el campo concreto de la pedagogía y el área disciplinar del curso. De esta forma, tecnología, disciplina y pedagogía van de la mano en

el campus virtual bajo lineamientos curriculares sistemáticos y pertinentes para su implementación. Entonces, el trabajo tripartito al que se ha hecho referencia permite la programación oportuna de la plataforma, la cual se describe a continuación.

3. Programación de la plataforma

Como cada uno de los actores o especialistas de la labor tripartita, los programadores de la plataforma tienen en sus manos una labor que requiere de mucho compromiso. Al igual que el diseñador, este experto debe adoptar todos los fragmentos de la estructura y sistematizarlos de forma tal que den soporte al curso en línea.

La diversidad de ambientes virtuales es muy amplia, y el menú (opciones) en un campus virtual de aprendizaje puede variar notablemente de una plataforma a otra y de una institución a otra. Uno de los aspectos clave en la vinculación entre la propuesta didáctica y el diseño de la interfaz es el bosquejo general de navegación, el cual se expresa a través del menú presentado por el ambiente virtual. Dicho menú compone uno de los factores que permiten al programador explorar la propuesta didáctica en un ambiente de aprendizaje.

Cuando se habla de un curso en línea, este debería contar con una propuesta didáctica bien estructurada en el proyecto educativo. En este sentido, el diseño de la interfaz juega un papel fundamental: el programador debe tomar en cuenta las orientaciones del curso para transformar los objetivos y contenidos pertinentes en opciones de aprendizaje. Otros aspectos tales como el cronograma, las estrategias de mediación y por consiguiente la evaluación, son igualmente trascendentales, puesto que es frecuente encontrar casos en los que la interfaz se encuentra desligada totalmente del enfoque didáctico que se pretende dar al curso.

En consecuencia, los medios de comunicación que el programador establece, tales como correo electrónico, video-enlaces, el chat, entre otros, requieren de especial atención en lo referente al envío, recepción y retroalimentación de las estrategias de aprendizaje. Lo mismo ocurre con los espacios para el intercambio de ideas tales como foros, grupos de discusión y enlaces.

Es indispensable en la labor de este técnico la implementación de un sitio para los materiales o recursos, en donde se sitúen a disposición del usuario lecturas, videos, gráficas y todo tipo de materiales requeridos para el curso; así como, recursos adicionales y ligas de interés, que pueden ser: la socialización virtual, información o apoyo para profundizar en un tema, eventos culturales o recreativos, información adicional sobre preferencias, gustos y pasatiempos, entre otros.

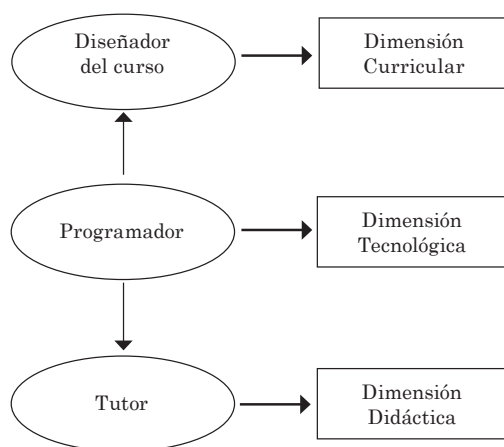
Existe una variedad de agentes que influyen en el diseño de la navegación y el menú para la interfaz de un ambiente educativo. La manera en que se presenten depende, en cada caso, de la naturaleza del curso, las características del estudiante, las posibilidades de los recursos en equipo y el soporte computacional, así como la conectividad, entre otros.

De esta manera, no obedece a la forma antojadiza y desligada en que el programador desee secuenciar y priorizar los recursos que dispone. Finalmente, se debe recordar la importancia del manejo adecuado de la información y los procesos de aprendizaje porque “la efectividad de un proceso educativo a través de medios virtuales depende, entre otras cosas, del manejo estratégico de la información y de los procesos cognitivos que pretendan propiciarse a través del diseño de actividades de aprendizaje” Herrera (s.f.a, p. 5). En este sentido, la didáctica, como se menciona en la segunda parte de este escrito, ofrece al programador una guía importante para la planeación de actividades en el desarrollo de proyectos educativos. Por lo tanto, queda una vez más expresada la estrecha

vinculación entre los actores implicados en el diseño e implementación de un curso en línea.

Diagrama N° 5

Vínculo entre implicados en el diseño e implementación de un curso en línea



Como se ve en el diagrama N° 5, el programador de la plataforma nutre y acomoda el trabajo del diseñador y el del tutor de curso; no obstante, cada uno de ellos conserva un papel lineal protagonista en cada una de sus dimensiones como especialistas.

Se han descrito ampliamente las responsabilidades del diseñador del curso y del programador de la plataforma para la implementación del curso en línea; sin embargo, la tarea del tutor reviste gran importancia por la posible cercanía que tiene con los estudiantes y la orientación que debe realizar para lograr el aprovechamiento óptimo de los recursos. Dentro de este marco, en el siguiente apartado se proponen algunos lineamientos que el tutor puede tomar en cuenta para realizar la mediación efectiva de cursos en línea.

4. Mediación del curso en línea: lineamientos para el tutor

Es importante resaltar que en el campus virtual como proceso dinámico, se conjuga la responsabilidad y la participación, tanto del aprendiz como de la institución formadora y la del tutor.

Sobre el tutor recae la responsabilidad de sostener la interacción y la interactividad del proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de la interacción el tutor cumple una función social en la que mantiene el proceso de retroalimentación y la evaluación del alumno.

Asimismo, mediante la interactividad el tutor incide en el contenido de la enseñanza y ayuda a que el alumno se sienta protagonista de su propio aprendizaje. Ahora bien, la interactividad sin un proceso de interacción e inserta en un contexto de aprendizaje basado en contenidos fragmentados y pobres, así como en nulas estrategias de colaboración en grupo y de asesorías, reduce las potencialidades motivadoras y de aprendizaje de este tipo de tecnología.

Desde su función técnica, el tutor proporciona un fuerte apoyo al estudiante para que asuma su responsabilidad ante el proceso en términos de autocontrol, autoformación y auto evaluación; todo esto se refleja en los materiales que pone a disposición del estudiante para propiciar tanto la construcción de conocimientos, como las estrategias orientadas a la retroalimentación y al desarrollo de habilidades para el autoaprendizaje.

El tutor guía al alumno para enfrentar la evaluación formativa y, a través de los medios, crea ambientes que apoyen al alumno en su proceso de aprendizaje. No se puede delegar la responsabilidad de este proceso a la buena voluntad y necesidad de quienes desean aprender, ni a la sola aplicación de estrategias, las cuales promuevan el autoaprendizaje, pues esta es su función pedagógica.

Al partir de la propuesta del tutor como guía, consejero y asesor problematizador de los contenidos de enseñanza, se propone el diagrama N° 5 como base para aclarar su tarea deseable, desde el punto de vista técnico, social y pedagógico en los entornos virtuales de aprendizaje.

El tutor debe partir identificando y analizando los prerequisites de conocimientos previos que poseen los estudiantes (tanto tecnológicos como científicos), para utilizar y entender sin grandes dificultades el material electrónico elaborado (Area,

2001); todo esto para lograr lo que debe ser propósito fundamental de la enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales: conseguir la construcción colaborativa de aprendizajes.

Por otra parte, se debe responder a las necesidades de los alumnos, a sus gustos, intereses, y estilos de aprendizaje; esto con el fin de mantenerlos motivados en el proceso de aprendizaje, con la finalidad de que el proceso de enseñanza sea exitoso.

Proponer un diseño apropiado, el cual tome en cuenta los diferentes perfiles de

Diagrama N° 5

Funciones del tutor en la implementación de un curso en línea



los estudiantes, con necesidades y motivaciones diferentes y con diversos estilos de aprendizaje, constituye un reto para el tutor. En esta tarea deben considerarse al menos dos aspectos básicos; por una parte, los materiales y por otro, el tutor y las tutorías. Estos componentes se ordenan en la tabla N° 5.

Esto supone que el desarrollo incorpora una serie de pautas a tener en cuenta, las cuales no sólo implican un cambio importante en la metodología de aprendizaje, sino también se amplían las posibilidades de personalización y adaptación de los entornos de aprendizaje a las necesidades particulares y específicas de cada usuario.

Tabla N° 5

Resumen aspectos básicos que requieren las tecnologías de capacitación

Los materiales	Se debe procurar su distribución en el entorno, pertinencia a las necesidades, cantidad suficiente para la comprensión de los temas, lecturas complementarias, facilidad de uso, dificultades identificadas. Analizar los recursos de la plataforma: aspectos positivos y negativos.
El tutor y las tutorías	Utilización de la herramienta para la comunicación con profesor-estudiante, además de la respuesta oportuna (tiempo y satisfacción).

Es oportuno recordar que como bien lo describe Herrera (s.f.a), en el diseño de las actividades es fundamental el procesamiento de la información por parte del estudiante. No basta proveer información nueva y propiciar el desequilibrio cognitivo, pues siempre es necesario que el estudiante realice una acción cognitiva relevante. En este sentido, hacer un análisis comparativo entre dos lecturas, por ejemplo, implica un procesamiento cognitivo más complejo que resumir o transcribir.

Si se asume que enseñar significa influir en un individuo para que aprenda, la educación en línea conllevaría en sí misma un nuevo recurso para superar, en forma global, algunas dificultades de los sistemas educativos formales presenciales, y, más aún, de los sistemas educativos a distancia; pero, no hay duda de la necesidad de que se desarrollen sobre un sustento pedagógico apropiado. Para esto, los diferentes aportes del enfoque constructivista de la educación, la importancia atribuida a las interacciones sociocognitivas y la figura del tutor se proponen como un sustento teórico apropiado para comprender la construcción colabora-

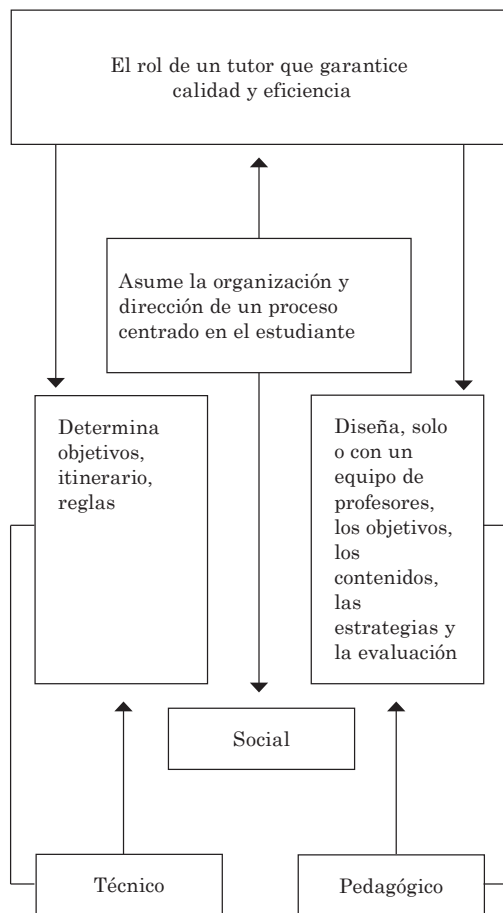
tiva de habilidades para pensar y aprender en los entornos virtuales.

El tutor en línea puede cumplir algunas funciones, tales como proponer y desarrollar los contenidos de la disciplina o curso en cuestión, diseñar y producir los materiales didácticos, orientar al estudiante sobre sus métodos de estudio y conducir sus experiencias de aprendizaje. Aunado a lo anterior, el tutor debe motivar y orientar al participante en su proceso de aprendizaje, retroalimentar las diferentes actividades académicas y evaluar y calificar el aprendizaje de los estudiantes. El cumplimiento de estas funciones y los aspectos resaltados como tarea fundamental del tutor puede garantizar la calidad y eficiencia de la mediación de un curso en línea. Esto se representa en el diagrama N° 6:

Por consiguiente, el tutor en su trabajo paralelo con el programador y el diseñador del curso posee la responsabilidad de dotar de conocimientos a los estudiantes, quienes los necesitan para vivir en sociedad exitosamente. Estos deben proveer las condiciones, instrumentos y metodologías para facilitar, en los estudiantes, la adquisición de conocimientos.

Diagrama N° 6

Rol del tutor de un curso en línea



A pesar del importante crecimiento cuantitativo del número de campus virtuales, el principal reto debe ser el de la calidad. Aún muchos campus virtuales no han conseguido el desarrollo esperado; entre otras razones, porque se encuentran en su fase preliminar. De igual manera, algunas limitaciones y dificultades deben ser superadas; por ejemplo, el tipo de personal de que dispone cada campus virtual debe ser variado, con tutores, programadores y

expertos en diseño quienes se conjuguen en un trabajo interdisciplinario tripartito.

En síntesis, mediante la exposición y detalle de los elementos considerados en este trabajo para la implementación de un curso en línea, queda claro que la tarea de elaborar un curso en línea debe ser interdisciplinaria tripartita entre el diseñador del curso, el programador de la plataforma y el tutor del curso. La ausencia de alguno de estos o la simple descoordinación en alguna de las responsabilidades implicaría algún tipo de deficiencia que, en definitiva, acabará desestimando los recursos y restándole eficiencia a la propuesta curricular.

Referencias bibliográficas

- Area, M. (1996, Julio). La tecnología educativa y el desarrollo e innovación del currículum. En *Actas del XI congreso nacional de Pedagogía. Tomo I. Ponencias*. San Sebastián, España, pp.1-13.
- Area, M. [Dir.], Santana, P., Del Castillo-Olivares, J. M., García, A., Medina, M. C., Estévez, R. et al. (2001, Noviembre). *La oferta de educación superior a través de Internet. Análisis de los campus virtuales de las universidades españolas*. (Informe final D.L. TF-2179). España: Universidad de la Laguna, Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías. Extraído el 12 de octubre, de 2006 de <http://www.edulab.ull.es/campusvirtuales/informe/inicial.htm>
- Barberà, E. [Coord.], Badía, A., Mominó, J. (2001). Enseñar y aprender a distancia ¿es posible [Resumen]. En: *La incógnita de la Educación a Distancia*. Barcelona, España: Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Barcelona: Horsori. Extraído el 18 de octubre de 2006 de <http://www.uoc.edu/web/>

- [esp/art/uoc/0105018/ensapren.html#bibliografia#bibliografia](http://www.rieoei.org/deloslectores/0105018/ensapren.html#bibliografia#bibliografia)
- Cabero, J. [Ed.], Salinas, J., Duarte, A., y Domingo, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Ed. Síntesis.
- Cenich, G. y Santos G. (2005). Propuesta de aprendizaje basado en proyecto y trabajo colaborativo: experiencia de un curso en línea. *Revista electrónica de investigación educativa*, 2(7). Extraído el 23 de octubre de 2006 de <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-cenich.html>
- Dorado, C. (1996). *Aprender a Aprender: Estrategias y Técnicas*. Extraído el 18 de junio de 2007 de <http://www.xtec.es/%7Ecdorado/cdora1/esp/metaco.htm>
- Dorado, C. (2006, Marzo). El diseño de contenidos multimedia para entornos virtuales de aprendizaje. *Revista DIM*, 2(5), 1-9. Extraído el 18 de junio de 2007 de http://dewey.uab.es/cdorado/Articulos/DISENO_%20CONTENIDOS_%20MULTIMEDIA.pdf
- Herrera, M. (s.f.a). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-20. Extraído 18 de octubre de 2006 de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1326Herrera.pdf>
- Herrera, M. (s.f.b.). Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-6. Extraído el 24 de mayo de 2007 de <http://www.rieoei.org/deloslectores/352Herrera.PDF>
- Juárez, M. y Waldegg, G. (2003). ¿Qué tan adecuados son los dispositivos Web para el aprendizaje colaborativo? *Revista electrónica de investigación educativa*, 2(5). Extraído el 10 de julio de 2007 de <http://redie.uabc.mx/vol5no2/contenido-juarez.html>
- Kanuka, H. (2005). An exploration into facilitating higher levels of learning in a text-based internet learning environment using diverse instructional strategies. [Una exploración para facilitar mayores niveles de aprendizaje en ambientes de aprendizaje basados en textos de internet mediante el uso de diversas estrategias de instrucción]. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10(3), article 8. Extraído el 17 de octubre 2006 de <http://www.jcmc.indiana.edu/vol10/issue3/kanuka.html>
- Picciano, G. (2002, July). Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence, and performance in an online course. [Más allá de las percepciones estudiantiles: Temas de interacción presencia y desempeño en cursos en línea]. *Journal of Asynchronous Learning Networks [JALN]*, 1(6), 1-21. Extraído el 9 de octubre de 2006 de http://www.sloan-c.org/publications/JALN/v6n1/pdf/v6n1_picciano.pdf