



EDUSOL 2007

3^{er}

Encuentro en línea de
educación y software libre
"Experiencias comunitarias y responsabilidad social"

Del 12 al 23 de Noviembre del 2007

Ponencia presentada en el "Tercer Encuentro en línea de Educación y software Libre" EDUSOL 2007.

<http://bine.org.mx/edusol/e2007>

Con un licenciamiento del tipo:



Atribución-No Comercial- No Derivadas

Quiñones, J. (2007). Estructuración académica de un programa soportado con moodle: el caso del programa tecnología en administración de negocios de la Universidad Autónoma de manizales, caldas, Colombia. En memorias electrónicas del Tercer Encuentro en línea de Educación y Software Libre [En línea]. México: Instituto de Investigaciones Económicas, Proyecto Investigación Psicoeducativa y Biné: La Comunidad Académica en Línea. [Consultada: Debe usted especificar la fecha de consulta]. Disponible en Internet: <http://bine.org.mx/edusol/e2007/ponencias/moodlecolombia.pdf>

ESTRUCTURACION ACADEMICA DE UN PROGRAMA SOPORTADO CON MOODLE: EL CASO DEL PROGRAMA TECNOLOGIA EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES, CALDAS, COLOMBIA.

Jeremías Quiñones Cárdenas. Lic. Ciencias Sociales, Magister Educación. Actualmente se desempeña como docente del Departamento de Administración de la Universidad Autónoma de Manizales, Profesor asociado de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Antigua estación del ferrocarril, Manizales Caldas Colombia. jeremias@autonoma.edu.co jquinonesc@unal.edu.co

RESUMEN

La ponencia presenta la experiencia de trabajo con plataforma MOODLE, para la estructuración académica del programa TECNOLOGIA EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS, que en la actualidad lleva a cabo la Universidad Autónoma de Manizales, en el Departamento de Caldas, Colombia.

PALABRAS CLAVES

Interactividad, educación a distancia, nuevas tecnologías, mediación, conocimiento, aprendizaje.

Estructuración pedagógica curricular

El proceso de formación de tecnólogos en administración de negocios, orientado por la UAM, a llevado al diseño de una estructura académica mediada por tecnología que utiliza la red y la plataforma Moodle y con ella las herramientas de apoyo que posibilitan el proceso de aprendizaje. El uso de la plataforma permite la estructuración de una serie de contenidos, actividades y estrategias de seguimiento y evaluación que soportan el proceso de aprendizaje. El currículo se ha organizado como un sistema flexible de aprendizaje, que considera como eje de su desarrollo el trabajo alrededor de temas de interés y un problema del desarrollo, que sirven de elemento integrador a cada estudiante. Desde esta perspectiva el programa ha diseñado diversos mecanismos para *articular los recursos que existen para la conducción del proceso de aprendizaje* de los estudiantes, entre estos mecanismos se cuentan:

Seminarios y talleres. El seminario se asume como el encuentro del grupo total de participantes con el docente, buscando la integración de cada una de las áreas y cada uno de los módulos, a través de ejercicios, discusiones de grupo, exposición docente y evaluaciones del contenido de cada modulo.

La asesoría. Es una actividad de integración conceptual respecto al trabajo que desarrolla el estudiante en cada uno de los módulos y que poco a poco articula a su plan de negocios. El estudiante presenta opciones para el desarrollo de la asesoría con el fin de optimizar su aprendizaje en cada uno de los módulos y discutir las con el asesor a fin de llegar a un consenso enriquecedor para el grupo y estimulante para el docente.

Los módulos. Bajo la perspectiva pedagógica de la mediación, los módulos actúan como *organizadores previos* en la medida que funcionan como un puente entre cognoscitivo entre los conocimientos que se van a aprender y la información previa que existe en la estructura cognoscitiva del sujeto que aprende.

A juicio de Anglés (2004), un organizador previo se asume como material introductorio compuesto por un conjunto de conceptos y preposiciones e mayor nivel de inclusión y generalidad que la información nueva que se debe aprender. Las funciones básicas del organizador previo se centran en servir como puente entre lo que el estudiante ya conoce y lo que necesita conocer, ofreciendo así un marco conceptual donde se ubica la nueva información, evitando la memorización de esta, cuando aun se encuentra fragmentada y sin relacionar. Desde esta perspectiva los módulos orientan desde lo conceptual el trabajo que el estudiante deberá realizar durante los tiempos de trabajo independiente y que deberá preparar para las sesiones de trabajo presencial, ya sea de manera individual o grupal, en forma tal que estimulen la Autodirección y la integración de aprendizajes. Los módulos contextualizan los temas tratados y los enfoques seleccionados dentro de la problemática de estudio, facilitando de esta manera la integración. En ellos se presenta un corpus teórico que sirve de base al aprendizaje y la reflexión ya sea esta de carácter individual o grupal, de allí que requieran de preparación del trabajo, lo cual es fundamental para la participación en las sesiones presenciales.

Con el fin de facilitar la elaboración y presentación del material didáctico en el marco de las pedagogías mediadas, de manera especial en educación a distancia, se deben tener en cuenta los criterios establecidos en el presente documento, sin que ello implique “cortar” las iniciativas de quien asuma la producción intelectual del mismo. Por el contrario, el propósito es facilitar el desarrollo de la creatividad y la conversión de la escritura pedagógica y didáctica centrada en el aprendizaje en una estrategia de primera mano para la formación cualificada del estudiante.

La elaboración de materiales didácticos requiere de dispositivos específicos de escritura en función del aprendizaje del estudiante. Por consiguiente, se trata de disponer, organizar, seleccionar y establecer el conocimiento para que activamente un sujeto/lector/estudiante los apropie y transfiera; así mismo, para que el aprendizaje tenga un carácter significativo, no sólo en términos de formación y

apropiación, sino en su contribución a la consolidación, constitución o deconstrucción de las perspectivas mediante las cuales se asumen los modos de interpretación y transformación de una determinada realidad.

La elaboración del material didáctico exige tener en cuenta los componentes estructurantes y los elementos estructurales que lo constituyen. Los componentes estructurantes determinan los pilares de la estructura arquitectónica del material didáctico, y tienen que ver con lo pedagógico, didáctico, temático, interactividades, metodológico, evaluativo, tecnológico y documental. La carencia de alguno de estos componentes en el diseño del material didáctico debilita de manera notable su estructura.

El módulo tiene un carácter pedagógico y su propósito es el desarrollo didáctico de problemáticas y unidades temáticas establecidas en la Guía didáctica del curso. Está constituido por unidades didácticas y cada unidad didáctica corresponde a un crédito académico.

El protocolo académico

Se entiende por *Protocolo académico* el conjunto de elementos que configuran la estructura de un curso académico a través de los cuales se demarcan y especifican las finalidades pedagógicas y didácticas de aprendizaje. Los elementos estructurales del Protocolo Académico son los siguientes:

- Identificación se establece a partir de los indicadores o descriptores. *Elementos esenciales que identifican el curso académico.* Se trata de un párrafo inicial en el cual se establecen breves seriaciones enunciativas en donde se explicita el nombre del curso, número de créditos académicos asignados, campo de formación en el que se inscribe, si tiene un carácter básico o electivo y tipología del curso.
- Introducción
- Justificación *Importancia del curso en la formación.* Se describen también las razones que justifican y le dan la importancia al respectivo curso académico en la formación profesional del educador.
- Intencionalidades formativas Se describe de manera breve, clara y precisa

los propósitos del curso, objetivo y competencias que busca fomentar entre quienes lo cursan, sin que tengan que transcribirse necesariamente los términos mediante los cuales se han formulado.

- **Unidades didácticas** Se describe de manera breve los contenidos temáticos que integran las unidades didácticas del curso, con el fin de esbozar un panorama acerca de los conocimientos que serán desarrollados
- **Contexto teórico** Se describe también de manera breve los elementos teóricos, metodológicos o recontextuales –dependiendo de la tipología del curso- que lo caracterizan con el fin de mostrar, en medio de esas tendencias, en dónde se ubica el curso y las perspectivas desde la cual se desarrolla.
- **Metodología** Se describe también de manera muy breve el tipo de metodología que se utilizará para el desarrollo del curso, el papel del estudiante en los procesos de aprendizaje y del material didáctico. Así mismo, se deberá explicitar, pero en términos descriptivos, cuáles son las situaciones de salida y las actualizaciones cognitivas que se espera realice el estudiante al finalizar el curso.
- **Sistema de evaluación** Se indicará, de manera breve y en un lenguaje descriptivo, la finalidad pedagógica de la evaluación de los aprendizajes que se esperan activar y la responsabilidad del estudiante frente a sus propios procesos formativos y de aprendizaje.
- **Sistema de interactividades.** Se debe precisar de manera concisa el sentido de las interactividades pedagógicas entre los actores educativos del curso: docente-estudiante, estudiante-estudiante. Debe enfatizarse en que las interactividades tienen como centro los procesos de aprendizaje y que las mismas se convierten en estrategias para la valoración de criterios en el tratamiento de la información, el desarrollo de operaciones mentales y las actualizaciones cognitivas del estudiante.

Estas vinculan a los actores del proceso educativo de la siguiente manera:

- Tutor-estudiante: a través del acompañamiento individual
- Estudiante-estudiante: mediante la participación activa en los grupos

colaborativos de aprendizaje

- Estudiantes-tutor: a través del acompañamiento a los pequeños grupos colaborativos de aprendizaje
- Tutor-estudiantes: mediante el acompañamiento en grupo de curso.
- Estudiantes-estudiantes: en los procesos de socialización que se realizan en el grupo de curso. Las interactividades pueden realizarse de manera:
- *Simultáneas o sincrónicas en tiempo real*: a través de encuentros presenciales directos o de encuentros mediados (grafo Chat, audio Chat, vídeo Chat), audio conferencias, tele conferencias, vídeo conferencias, tutorías telefónicas.
- *Asincrónicas o diferidas*: mediante la utilización de grupos de discusión, listas de correo, carteleras o tabloneros interactivos, correo electrónico, foros, redes de cooperación, listas de noticias. Para establecer el tipo de interactividades por fases de aprendizaje se deben tener en cuenta los objetivos de los procesos de socialización y los valores que se pretenden promover o agregar al aprendizaje individual. En todo caso, son importantes las respuestas a las siguientes preguntas:

¿Por qué y para qué tienen que encontrarse o interactuar los estudiantes en los grupos colaborativos de aprendizaje y en el grupo de curso?

¿Qué valores agrega al aprendizaje el acompañamiento que realiza el tutor de manera individual a cada estudiante, al grupo colaborativo y al grupo de curso?

¿Qué conexiones guardan estas interactividades con los productos objetivados como resultado de las actividades realizadas con base en las situaciones didácticas por fases de aprendizaje?

Las aulas virtuales. En ella se encuentran lecturas sugeridas, y opcionales teniendo en cuenta diferentes niveles de intereses de los participantes y los grupos, así como las actividades que junto con las lecturas estimulan al participante al cuestionamiento y a la elaboración de sus propias búsquedas y respuestas.

La tutoría al plan de negocios. La tutoría del plan de negocios constituye el máximo recurso con el que cuenta el programa para la integración de los

aprendizajes en torno a la práctica de elaboración del plan de negocios por parte del estudiante. Desde esta perspectiva la asesoría tiene como características la personalización, la relación teoría práctica y la integración de contenidos, las cuales adquieren un alto grado de operacionalización al momento de activarse dicha asesoría.

El estudiante junto al tutor, definen la dinámica de la misma, la cual se realiza a partir de productos escritos presentado por el o los participantes a consideración de tutor previamente al desarrollo de cada sesión. El tutor propicia la adecuación del ritmo individual de trabajo del participante, a los requerimientos de la organización del currículo, especialmente en cuanto a su secuencia, de manera que este logre cumplir sus objetivos de desarrollo del plan de negocios dentro del tiempo de duración del programa.

El tutor realiza el seguimiento del proceso de elaboración del plan de negocios del participante, de acuerdo al nivel de avance, así como también del proceso cognoscitivo y afectivo recorrido a lo largo de la tutoría que les permita a ambos: tutor y estudiante evaluar el camino vivido.

Finalmente, conviene caracterizar las responsabilidades que se le asignan a los tutores en los procesos de administración pedagógica y asesoría a los cursos :

- Facilitar el desarrollo afectivo del aprendizaje del estudiante de acuerdo con los propósitos, objetivos y metas establecidas en la Guía didáctica del respectivo curso académico y las unidades de trabajo académico asignadas.
- Asesorar al estudiante en la realización de actividades previamente planificadas en la Guía didáctica en torno a las diferentes fases de aprendizaje de un determinado curso académico.
- Evaluar procesos y resultados de las diversas actividades formativas y sumativas de aprendizaje realizadas por el estudiante tanto de manera individual, en pequeños grupos de curso y en grupo de curso, en el contexto de las diversas fases de aprendizaje, según las condiciones planificadas en la Guía didáctica del respectivo curso académico.
- Fomentar el desarrollo sistemático de interactividades pedagógicas en

grupo de curso y en pequeños grupos de curso, en función del aprendizaje cooperado, colaborativo y la socialización del mismo, según las estrategias establecidas en la Guía didáctica de curso, sea a través de escenarios virtuales o de manera mixta (presencial y virtual).

- Asesorar al estudiante mediante actividades sistemáticas de tutoría individual, en pequeños grupos de curso y en grupos de curso, en torno al aprendizaje de los contenidos temáticos del respectivo curso académico, según lineamientos establecidos en la Guía didáctica de curso.
- Desarrollar acciones de consejería y orientación al estudiante que así lo requiera, en materia de enfoques, métodos y herramientas de estudio individual y estudio cooperativo, destinadas al mejoramiento de los procesos de aprendizaje autónomo.
- Elaborar protocolos de intervención pedagógica y didáctica con base en los lineamientos establecidos en la Guía didáctica de curso, para el desarrollo sistemático de interactividades de aprendizaje en grupo de curso, pequeños grupos colaborativos de curso, sea para su realización mediante el uso de escenarios virtuales o de escenarios mixtos (presencial y virtual).
- Presentar informes parciales y finales, según protocolos establecidos para cada caso y según fechas previamente delimitadas, relacionados con las interactividades pedagógicas en grupo de curso, pequeños grupos colaborativos de curso, tutoría individual, procesos de evaluación formativa y sumativa, monitoreo y seguimiento, rendimiento académico de estudiantes, Guía didáctica y valoración de contenidos temáticos de curso, sistematización de experiencias, entre otros.

COMPONENTES DEL TRABAJO ACADÉMICO

- Según la metodología a distancia y el sistema de créditos académicos, comprende el Estudio independiente autónomo, el Acompañamiento tutorial y el trabajo presencial.

Estudio independiente autónomo

El aprendizaje autónomo es un proceso que permite al sujeto ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, estrategias, herramientas y los momentos

que considere pertinentes para aprender y poner en práctica, de manera independiente, lo que ha aprendido. Para que se de el aprendizaje autonomo es indispensable que exista, un propósito personal, una situación especifica, conocimientos previos, interacción social y se debe aprender haciendo. El estudio independiente autonomo, es el fundamento de la formación y del aprendizaje, se desarrolla a través del trabajo personal y del trabajo en pequeños grupos colaborativos de aprendizaje. Por cada crédito académico el estudiante debe dedicar en promedio 32 horas al trabajo académico en estudio independiente.

Trabajo personal

Es la fuente básica del aprendizaje y de la formación e implica responsabilidades específicas del estudiante con respecto al estudio en cada curso académico del plan analítico, guía didáctica, módulo, lecturas complementarias, consultas en biblioteca, consultas de sitios especializados a través de Internet, desarrollo de actividades programadas en la guía didáctica, elaboración de informes, realización de ejercicios de autoevaluación, presentación de evaluaciones.

Trabajo en pequeños grupos colaborativos de aprendizaje

Es parte del estudio independiente y tiene como propósito el aprendizaje del trabajo en equipo, la socialización de los resultados del trabajo personal, desarrollo de actividades en equipo, elaboración de informes según actividades programadas en la guía didáctica. La participación en un pequeño grupo colaborativo de aprendizaje tiene un carácter obligatorio en cada curso académico.

Acompañamiento tutorial

Se define como un conjunto de estrategias encaminadas a potenciar de manera efectiva el aprendizaje del estudiante a través de diseño de actividades planificadas de asesoría académica, orientación metodológica, consejería, seguimiento, evaluación, retroalimentación, interactividades pedagógicos y mediaciones, institucionalmente el acompañamiento no puede agotarse en funciones casi exclusivas de asesoría académica, dejando de lado los otros

procesos que son esenciales en la formación a distancia y en los sistemas de educación mediada.

Pero el acompañamiento tutorial supone un escenario previo, de carácter estructural y necesario: el diseño pedagógico y la planificación didáctica de situaciones y actividades de aprendizaje previamente delimitadas como cartografías y rutas que faciliten el desarrollo efectivo del aprendizaje del estudiante, no sólo como elemento estructurante del contexto curricular general, sino en cada uno de los cursos académicos que integran la formación básica y electiva. Las condiciones para que se produzca el acompañamiento tutorial están (o deben estar) definidas estructuralmente, o en el peor de los casos sugerida, tanto en las políticas institucionales y los lineamientos curriculares como en la estructura misma del diseño del material didáctico de cada uno de los cursos académicos.

En este sentido, el acompañamiento tutorial es el resultado de un sistema previo de diseño pedagógico y planificación didáctica, y su desarrollo supone también procesos de planificación de situaciones, actividades y eventos que faciliten la puesta en circulación de los procesos y resultados del aprendizaje potenciado y activado. Lo que significa, además, fases o momentos diferentes en los procesos de formación. El acompañamiento tutorial es el apoyo que la institución y el programa brindan al estudiante para potenciar el aprendizaje y la formación. Por cada crédito académico el programa dedicará en promedio 16 horas al acompañamiento tutorial. El acompañamiento es de carácter obligatorio y se realiza a través de:

Tutoría individual

Es el acompañamiento que el tutor hace al estudiante con carácter de asesoría al aprendizaje de los contenidos temáticos, consejería sobre pertinencia de métodos, técnicas y herramientas para potenciar los procesos de aprendizaje, interlocución sobre criterios para la valoración de los conocimientos aprendidos, revisión de informes, evaluación de las actividades y seguimiento de su proceso formativo y de aprendizaje.

Tutoría a pequeños grupos colaborativos

Es el acompañamiento que el tutor realiza a las actividades desarrolladas en pequeños grupos, interlocución sobre criterios utilizados, revisión de informes, consejería sobre métodos, técnicas y herramientas para potenciamiento del aprendizaje colaborativo, sugerencia sobre escenarios productivos de aprendizaje, valoración de actividades y evaluación de informes.

Tutoría en grupo de curso

Es el acompañamiento que el tutor realiza al conjunto de los estudiantes a su cargo a través de procesos de socialización de las actividades desarrolladas en el trabajo personal y en los pequeños grupos colaborativos de aprendizaje, valoración de informes, intercambio de criterios en el aprendizaje y tratamiento de las temáticas. El encuentro en grupo de curso puede ser presencial, virtual o mixto, según las posibilidades tecnológicas incorporadas por la institución

La estructuración del aula virtual como soporte al aprendizaje

La emergencia de aulas virtuales en el marco de la formación universitaria, se debe valorar no tanto como un aporte al que nos vemos abocados debido a la actual “moda virtualizadora”, sino en relación a las funciones sociales y educativas que desempeña su utilización por parte de los estudiantes.

Las *funciones* de un aula virtual son el referente que evalúa la conveniencia de su inclusión en la universidad y aunque son de diversa naturaleza son funciones relacionadas entre ellas. Aparte de enumerarlas y explicarlas brevemente para dar sentido a lo que se desea incorporar, estas funciones se deben entender ligadas a los *objetivos* educativos concretos relacionados con la integración de las TIC en educación, que se traducen en unas tipologías de *actividades* de aprendizaje – enseñanza. Por tanto, no se habla de funciones aisladas u objetivos inconexos, sino relacionados, a lo que se les atribuye una forma posible de adquirirlos virtualmente, aumentando así su propio sentido. Esta conexión que en la mayoría de casos queda cuanto menos implícita e incluso desdibujada parece de

irrenunciable declaración en el marco de una enseñanza y un aprendizaje de tipo virtual.

Como actividades¹ de enseñanza aprendizaje desarrolladas en dos dimensiones (diseño y planificación e implementación y desarrollo) en un aula virtual, se pueden mencionar:

- Las comunidades virtuales de aprendizaje, cuyo principal objetivo consiste en la creación, desarrollo y mantenimiento de un grupo virtual de estudiantes que tiene como finalidad la construcción de conocimientos de forma compartida mediante la interacción entre todos sus miembros, que en nuestro caso serán alumnos de las aulas (William et al., 2000). Por su propia configuración las comunidades virtuales de aprendizaje suelen ser "descentralizadas", es decir, que las características que definen las actividades de aprendizaje que se llevan a cabo no emana en todos los casos de un profesor que las proyecta y dirige, sino más bien son propuestas por los propios alumnos, a veces de forma espontánea y con una duración corta y otras veces de forma muy organizada y de mayor duración.
- El aprendizaje basado en el uso autónomo de recursos digitales, este tipo de actividad de enseñanza y aprendizaje virtual tiene como objetivo potenciar la actividad autónoma del estudiante poniendo a su disposición un conjunto de recursos de diferentes tipos con funciones educativas diferentes, que deben serle útiles para su aprendizaje. Para llevar a cabo dicha actividad los estudiantes deben disponer necesariamente de un conjunto bien definido, indexado, accesible y organizado de recursos y materiales en formato digital. El aprendizaje basado en el uso autónomo de recursos digitales telemáticos se concibe como una actividad en la cual se puede constatar hasta que punto el estudiante es capaz de aprender de forma autónoma y, además, permite valorar hasta qué punto el estudiante es capaz de comprometerse e implicarse de manera responsable en su propio trabajo asumiendo retos de aprendizaje. Por este motivo, esta actividad suele hacerse de forma individual. Sin embargo, en algunas

¹ Entendiendo que cada actividad requiere una mayor reflexión por parte del profesor para llevarla a la práctica, sobre todo en aquellos casos que, por la propia naturaleza de la actividad, su desarrollo puede ser complejo.

ocasiones puede ser necesario también valorar algunos aspectos de capacidad colaborativa del propio sujeto con otros estudiantes. En este caso se suelen hacer agrupamientos pero no más de parejas o tríos de estudiantes.

- La búsqueda de información en Internet Esta actividad persigue el desarrollo de habilidades de exploración de información por parte del estudiante, por lo que será necesario que anteriormente éste construya conocimiento tanto del contenido del área curricular como de los programas que existen para llevar a cabo este cometido. Esta actividad puede ser utilizada para dos finalidades complementarias: como objeto propio de aprendizaje o, en el momento que el estudiante ya tiene un cierto dominio de esta habilidad, como una actividad específica que forma parte de una actividad más amplia y compleja, como por ejemplo el aprendizaje basado en el uso autónomo de recursos digitales telemáticos.
- Las discusiones virtuales, la principal finalidad de la actividad de discusión virtual entre los estudiantes es la construcción compartida de conocimiento sobre temas que son opinables, que carecen de una estructuración formalizada de su contenido o que pueden ser vistos desde diferentes puntos de vista, como por ejemplo en este último caso aquellos contenidos más relacionados con las actitudes, valores y normas. Para llevar a cabo una discusión virtual es necesario disponer de herramientas de correo electrónico o, si es posible, de *entornos colaborativos telemáticos específicos*, conocidos comúnmente como *debates*. Progresivamente estos espacios virtuales de debate van adquiriendo ciertas potencialidades tecnológicas que son muy adecuadas para el desarrollo adecuado de una discusión virtual. Nos estamos refiriendo a la posibilidad de organizar gráficamente los mensajes de los estudiantes, o incluso sus contenidos, de manera que quede evidente aspectos de una discusión virtual que son típicos, como por ejemplo el planteamiento del tema, las posturas que se toman ante el tema, los argumentos o contraargumentos que se esgrimen o las conclusiones a las cuales se llega.
- El trabajo cooperativo virtual, La actividad basada en el aprendizaje en grupo cooperativo tiene como objetivo principal el desarrollo de una tarea de enseñanza y aprendizaje que únicamente puede ser llevada a cabo

mediante la colaboración de todos participantes, que se convierten en miembros activos de un grupo de trabajo. Para que se pueda caracterizar el trabajo de un grupo como cooperativo virtual debe cumplir tres requisitos: a) que el objetivo propuesto por el profesor vaya dirigido al grupo y no a sus miembros tomados individualmente, de manera que debe ser conseguido mediante la cooperación entre todos, b) que exista una organización de roles y tareas entre los miembros del grupo de manera que no haya ningún miembro que quede excluido y, c) que el grupo cooperativo pueda disponer de todo lo necesario (todo tipo de recursos: de contenidos y de instrumentos de comunicación telemática) para su progreso tanto a nivel de interdependencia positiva entre sus miembros como de la propia realización de la tarea.

- La elaboración de trabajos hipertextuales, El planteamiento por parte del profesor de esta actividad puede servir para conseguir dos objetivos diferentes de aprendizaje. En primer lugar, puede desarrollarse como la parte práctica de una secuencia didáctica presencial o virtual en donde se pretenda enseñar a los estudiantes los contenidos conceptuales y procedimentales necesarios para la elaboración de este tipo de materiales. En segundo lugar, y habiéndose conseguido suficientemente este primer objetivo, puede ser útil para valorar hasta qué punto el estudiante o estudiantes han construido conocimiento sobre el tema que se plantea y que se pone de manifiesto en los aspectos que caracterizan el propio documento hipertextual.
- Las actividades de autoevaluación, tienen como principal objetivo el proporcionar a los estudiantes información tanto del proceso de aprendizaje que están siguiendo como de la calidad del conocimiento que están construyendo siempre teniendo en cuenta que dicha información debe serles útil para tomar decisiones para, reorientar su proceso de aprendizaje en el sentido que sea necesario, tanto para aspectos conceptuales, procedimentales, estratégicos o metacognitivos. Por ello, debe considerarse como una actividad que, en cierto sentido, se pone a disposición o se sitúa dentro de otra para favorecer el proceso de aprendizaje del alumno. Puede haber diferentes tipos de herramientas informáticas para llevar a cabo estas actividades de autoevaluación, de entre los cuales destacamos los

instrumentos de corrección automática virtual y la corrección cualitativa virtual. Los primeros suelen tener una base tecnológica que permite plantear, por citar algunos ejemplos, preguntas de elección múltiple con una o varias respuestas correctas, preguntas en las cuales la respuesta debe ser pocas palabras concretas o el establecimiento de relaciones entre los elementos de dos columnas de información. El segundo tipo de instrumentos de corrección cualitativa virtual suelen ser más complejos y pueden consistir en proporcionar a los estudiantes criterios de evaluación formativa que les permita valorar hasta qué punto han conseguido el objetivo que se proponía en alguna actividad o también pueden proporcionar información sobre el proceso de aprendizaje seguido para conseguir dichos objetivos.

- La confección de bases de datos, puede ser utilizada por el profesor para potenciar las habilidades de los estudiantes vinculadas con la búsqueda, clasificación e interrogación de datos, que pueden provenir de diferentes fuentes (como por ejemplo, de Internet) y que pueden ser de diferente naturaleza y de la mayoría de áreas curriculares. En este sentido, puede ser utilizada tanto para favorecer el desarrollo de dichas habilidades como también para ser utilizada en actividades más complejas como por ejemplo poder disponer de información organizada para el trabajo cooperativo virtual o para el trabajo mediante proyectos electrónicos.
- El trabajo mediante proyectos electrónicos, son actividades complejas en las cuales el estudiante debe poner en juego de forma adecuada una gran variedad de habilidades que pongan de manifiesto que ha conseguido los objetivos que se le proponían. Aunque puede concretarse de formas muy variadas, en todos los casos esta actividad posee tres componentes: a) los estudiantes generan una cuestión o problema que sirve para organizar y guiar las necesidades de aprendizaje, b) dichos estudiantes elaboran y presentan un producto final dirigido a dar respuesta a la cuestión o problema planteado, y c) la actividad se desarrolla con la ayuda de un entorno de aprendizaje especialmente ideado para dar soporte a las acciones de los estudiantes.
- Las investigaciones virtuales son un tipo de actividad de enseñanza y aprendizaje que tienen por objeto promover el desarrollo de los

conocimientos de los estudiantes y sus habilidades para aprender contenidos principalmente científicos vinculadas a tareas como proponer hipótesis como problemas amplios a resolver y buscar posibles soluciones o respuestas a dichos problemas utilizando la aplicación del método científico con fines didácticos. El tipo de herramienta más difundida para promover este tipo de conocimientos en los estudiantes son los programas de simulación utilizados con el ordenador. Este tipo de entornos de aprendizaje están especialmente diseñados con diversas herramientas que permitan realizar actividades de indagación y descubrimiento basadas en el planteamiento de hipótesis, la introducción de información en el simulador y la obtención y observación de los resultados, como por ejemplo puede ocurrir con los circuitos eléctricos creados informáticamente.

Orientaciones para el uso eficiente de un aula virtual

A modo de conclusión se especifican algunas indicaciones que pueden ser útiles para el uso concreto y eficiente de un aula virtual:

- La tecnología se debe elegir en relación a las funciones educativas que cumplirá el aula virtual (socializadora, comunicativa, organizadora, etc.).
- Los elementos seleccionados (links, debates,...) deben estar de acuerdo con los objetivos educativos que se persiguen, que deben estar especificados previamente.
- La concepción del aula y su organización general pueden responder a patrones diversos (distribución de la información, síntesis de la información, inclusión en una comunidad,...) que a veces se sostienen por decisiones implícitas que es necesario explicitar para actuar sobre ellas eficientemente.
- Las características de acceso al aula virtual se deben desarrollar siguiendo criterios claros para los estudiantes (quién accederá, cuándo y desde dónde se puede acceder).

Respecto a la interacción producida:

- Una mayor participación que conlleve interacción con feedback entre docentes y estudiantes y entre alumnos mismos es la clave para mantener el sentido del aula virtual.

- Los intercambios comunicativos virtuales tienen que ser frecuentes, ágiles y diversificados virtualmente en base a una actividad de enseñanza y aprendizaje o de evaluación, sean estas virtuales o presenciales.
- Las diferentes características, necesidades e intereses de los alumnos puede quedar reflejada en la diversificación de itinerarios de trabajo que facilita la tecnología.

Respecto al papel del profesor en el aula virtual:

- La docencia mediante aulas virtuales exige tener en cuenta de un modo central aspectos relativos a la planificación de la programación de la actividad, así como la previsión de su desarrollo.
- El establecer normas y criterios claros y conjuntos resulta fundamental para el seguimiento y la evaluación de la actividad realizada virtualmente.
- La concepción mediática de la tecnología facilita el enfoque multidisciplinar e interdisciplinar de los planteamientos docentes.
- La implicación y el apoyo del profesor en las tareas virtuales es imprescindible en el inicio del uso de un aula virtual.

Respecto al tipo de actividad desarrollada:

- El formato de presentación y desarrollo de las actividades formativas que se incluyen en un aula virtual tiene que responder a realidades específicas que la tecnología pueda aportar de modo particular a los procesos educativos (simulaciones, visualización de procesos, etc.).
- La decisión sobre el nivel cognitivo debe incorporar actividades de enseñanza y aprendizaje virtual que desarrollen habilidades de alto nivel (argumentar, valorar, anticipar, etc.)
- El planteamiento de actividades de enseñanza y aprendizaje virtual ha de seguir los criterios de la enseñanza adaptativa en tanto que aporten elementos de flexibilización tanto a los estudiantes como a los profesores.

Respecto al modelo de instrucción

- El uso de las tecnologías en la educación está haciendo surgir un nuevo paradigma educativo desde el cual es necesario desarrollar un sistema de

formación centrado en el estudiante, que debe contar con la máxima validez instruccional, capacidad de generalización y potenciar las habilidades del estudiante. Para lograr este objetivo se toma como referencia el modelo desarrollado por Alcantud (2000), soportado en cuatro dimensiones:

- Características de los usuarios
- Características del modelo de instrucción
- Características de los contenidos
- Componentes técnicos disponibles

Las características específicas del modelo propuesto, son coincidentes con cada uno de los modelos de aprendizaje más utilizados en el desarrollo de sistemas informativos: el modelo de los aprendices de oficios desarrollado por Gardner (1991).

En cuanto a los contenidos la forma operativa de presentarlos en un curso E learning, es mediante una taxonomía de objetivos. Collins (1990), denomina como contenido la clasificación en que se definen y agrupan cuatro tipos de conocimiento que son consecuencia directa o indirecta de la instrucción:

- Conocimiento de un dominio específico, se trata de los conocimientos explícitos de un área, incluyen conceptos, hechos o procedimientos.
- Estrategias heurísticas, son técnicas o formas de realización de una tarea, que tiene cierto nivel de efectividad, se adquieren a través de la práctica en la resolución de problemas.
- Estrategias de control, son aquellas mediante las que controlamos la ejecución de la tarea, incluyen componentes de autorregulación, análisis y corrección.
- Estrategias de aprendizaje, son los mecanismos utilizados para aprender cualquiera de los componentes señalados.

El estudio de los contenidos hacia el aprendizaje de unos objetivos específicos, que serán cubiertos por la unidad mínima de aprendizaje, que aglutina el concepto de nodo de un hipertexto. Alcantud (1999). Cada nodo permite el uso de diferentes componentes multimedia como sonido, vídeo, multimedia, animación, texto informativo, gráficos e imágenes, de manera independiente, combinando algunos o combinándolos todos cubriendo un único fin educativo especificado en la unidad mínima de aprendizaje.

La metodología de la enseñanza debe diseñarse siguiendo el modelo de aprendizaje de oficios propuesto por Gardner (1999), en el cual se destacan los métodos de modelado, instrucción y andamiaje, que tienen como finalidad dar al estudiante la oportunidad de observar y practicar una tarea. La articulación y la reflexión son métodos para que el estudiante sea consciente de sus propias estrategias de solución de problemas; y la exploración va dirigida a desarrollar la autonomía del estudiante.

El principio de la secuencia del aprendizaje ha sido tenido en cuenta por la mayoría de los teóricos, en ellos Collins (1990), identifica tres principios diferentes que deben guiar la secuencia de las actividades de aprendizaje:

- *Complejidad creciente.* Se trata de la presentación de las tareas de forma tal, que el estudiante requiera cada vez mas habilidades y dominios para resolverlas, con la finalidad de aproximar al estudiante al nivel de experto.
- *Diversidad creciente.* Se refiere a la construcción de una secuencia de tareas, en la que cada vez se requiera de una gama mas amplia de estrategias y habilidades.
- *Habilidades globales antes que locales.* El efecto principal de este principio es que el estudiante desarrolle a modo de un mapa conceptual previo, antes de acometer el aprendizaje de los detalles. Norman (1986).

En cuanto al componente tecnológico, Alcantud (1999), destaca que, la interfaz debe reunir características de accesibilidad y utilizar los recursos técnicos de acuerdo a los objetivos y métodos instruccionales, por lo que debe cumplir con los principios de consistencia, retroalimentación y acceso eficaz.

REFERENCIAS

Bettetini, G. (1995). Tecnología y comunicación. En G. Bettetini y F. Colombo. *Las nuevas tecnologías de la comunicación* (pp. 15-39). Barcelona: Instrumentos Paidós,

Coll, C. y otros (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y Aprendizaje* 56-60, 189-232.

Coomans, M., (1995). Tendances et perspectives européennes en matière de technologies multimédias. En F. Delmas y F. Massit- Folléa (dirs.). *Vers la Société de Informations. Savoirs-Pratiques- Médiations*: Rennes: Apogée.

Danvers, F. (1994). *700 mots-clefs pour l'éducation*. París: Presses Universitaires de Lille.

QUIÑONES C. J. & VÉLEZ. A. C. Algunas condiciones pedagógicas para la formación y el desarrollo de la investigación en la universidad. En revista ACTUALIDADES INVESTIGATIVAS EN EDUCACION Volumen 4, Número 1, Año 2004, *Universidad de Costa Rica Facultad de Educación Instituto de Investigación para el Mejoramiento de la Educación Costarricense*

QUIÑONES CARDENAS Jeremías (2002) El constructivismo cultural como base pedagógica en los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. En I congreso internacional de aprendizaje con tecnología, Universidad de Puerto Rico.

- (2003). Fundamentos pedagógicos en entornos virtuales de aprendizaje. En encuentro de educación a Distancia y entornos virtuales en la educación superior. Calidad, acreditación, experiencias y retos. Consejo nacional de acreditación, Cali.

- (2003). La nueva visión interactiva y sistemática de la realidad propiciada por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito escolar. En congreso Internacional de educación universidad Complutense de Madrid.

- (2003) Rediseño de cursos, transformación curricular pedagógica, y procesos de virtualización: un camino a la flexibilidad en la educación superior. VI congreso Internacional virtual de educación, Universidad de Islas Baleares España, 2005.

- (2005). Modelo Educativo Virtual. Sistema de enseñanza – aprendizaje Virtual SEA. Vicerrectoría Académica, Universidad La Gran Colombia, Armenia Quindío.

- (2005). La transformación de la cultura escolar y las nuevas Tecnologías de la información y la comunicación TIC. En V congreso internacional virtual de educación virtual, Universidad de Islas Baleares, España.

- (2006) uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación y transformación de la cultura escolar. En III Congreso internacional de Cibersociedad, Madrid España.

- (2006). Elementos críticos para una reflexión sobre el uso de las nuevas tecnologías, en el ámbito escolar. En III Congreso internacional de Cibersociedad, Madrid España.
- (2007). La educación rural y el desarrollo en el marco de los nuevos escenarios culturales. Ponencia en segundo congreso Nacional de educación rural, Villavicencio Junio 7, 8 y 9 de 2007.
- (2007). La educación entre el juego de la transformación Económica, Política, Social y cultural. Ponencia en segundo congreso Nacional de educación rural, Villavicencio Junio 7, 8 y 9 de 2007
- (2007). Procesos de mediación sociocultural en entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje. Tesis Doctoral, Documento inédito, sin publicación.