



INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN
Y PEDAGOGÍA

Los ambientes virtuales educativos

The Virtual Educational Environments

Olga Nájar Sánchez*

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Grupo de Investigación: Ambientes Virtuales Educativos

Recepción: 15/10/2006
Evaluación: 10/04/2007
Aceptación: 16/08/2007

Avance del proyecto de Investigación "Ambientes Virtuales Educativos"

Resumen


La educación virtual surge de las necesidades propias de la enseñanza, de mirar nuevas formas de comunicación, de poder generar espacios con alternativas nuevas para los estudiantes. La virtualidad permite diferentes posibilidades de acceso al conocimiento y la eliminación de fronteras espaciales y temporales de la educación. El tema de la virtualidad no es exclusivamente de desarrollo tecnológico, es una realidad de la sociedad de hoy.

Palabras clave: Ambientes Virtuales, Educación Virtual, Educación, Virtualidad.


Abstract

The virtual education arises from the education own necessities to watch new forms of communication, to be able to generate spaces with new alternatives for the people who can come to some of these spheres. The virtuality allows different possibilities to the knowledge access and the elimination of the education's space and time borders. The virtuality case is not an exclusive subject of technological development, is a reality of today's society.

Key Words: Virtuality, Virtual Environments, Virtual Education, Education.



* Ingeniera de Sistemas con énfasis en Software. Especialista en Auditoría de Sistemas. Especialista en Computación para la Docencia. Magíster en Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a la Educación. Docente de la Licenciatura en Informática Educativa, Uptc, Facultad de Ciencias de la Educación.
olnasa@hotmail.com;
onajar@uptc.edu.co





Educación y virtualidad



La virtualidad se ha desarrollado como un tema interesante y apasionante por las implicaciones en la comunicación y el impacto para las nuevas generaciones.

Virtualidad es un término que connota novedad, avances tecnológicos; Philippe Quéau (2002) afirma que la palabra virtual proviene del latín *virtus*, que significa fuerza, energía, impulso inicial, pues la *virtus* no es una ilusión ni una fantasía, ni siquiera una simple eventualidad, sino, mas bien, real y activa. “Así, lo virtual está en el orden de lo real, es en realidad el hombre quien ha elaborado con elementos y escenarios virtuales desde su origen. Virtual se define como que existe o resulta en esencia o efecto, pero no como un hecho real material” (Obeso y Sagástegui, 2001-2002). La virtualidad actúa por medio de los sentidos: la visión, la audición, el olfato, el gusto y el tacto son estimulados para la generación de escenarios virtuales. Se manejan los estímulos interno y externo; si es interno, es la mente la encargada de generar dentro de procesos aún desconocidos para el hombre estos escenarios; si es externo, diversos generadores actúan sobre los sentidos.

“Así, lo virtual está en el orden de lo real, es en realidad el hombre quien ha elaborado con elementos y escenarios virtuales desde su origen. Virtual se define como que existe o resulta en esencia o efecto, pero no como un hecho real material”

Lo que ha generado la relevancia del tema son las posibilidades que brindan los desarrollos tecnológicos de la informática, la inteligencia artificial, sistemas expertos, la nanotecnología, la telemática y la robótica, para generar, difundir y manipular estos escenarios virtuales. Lo virtual requiere una atención más organizada y obliga a buscar, a perseguir lo real en símbolos, imágenes. Pero también oír, ver, palpar, oler y gustar son situaciones que se presentan y que, sin importar si existen realmente o no, o si se dan en otro lugar o,

por el contrario, si sólo están en la mente, son posibilidades que ofrece la realidad virtual, que solo tiene un límite: nuestra mente. Ese es el límite de la sociedad virtual en la cual ya estamos inmersos, es decir, hoy esas situaciones son posibles.

Miguel Bannet (2001) afirma que los espacios virtuales no son una representación de la realidad, sino una inmersión en una realidad sintética. Por otro lado, Philip Quéau (2002) sostiene que los mundos virtuales no están en ninguna parte, ya que pueden ser activados desde cualquier parte. La virtualidad no es algo nuevo en la historia de la humanidad; desde el mito de la caverna de Platón, pasando por las imágenes o leyendas de la Edad Media, la virtualidad, entendida como semblanza de realidad (pero no real), ha estado siempre presente entre nosotros. La diferencia radica en que mientras a lo largo de la historia el potencial de la virtualidad residía en la imaginación, en las ideas, en las creencias, hoy en día la tecnología nos brinda la posibilidad de visionarlo con nuestros propios ojos, reconstruir la imaginación, hacer realidad visual nuestras ideas. Se trata de lo que paradójicamente llamamos “realidad virtual”. Hoy existe, además, la posibilidad de construir auténticas comunidades virtuales, es decir, espacios no físicos y atemporales de interacción humana.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) han permitido llegar a un gran número de personas, creando una nueva forma de relación, un espacio diferente al presencial. Una de las características más destacadas de la virtualidad es la de la creatividad (Levy, 1999: 12); la virtualidad da la posibilidad de crear entornos nuevos de relación, y, como tales, deben ser tratados de forma



distinta para extraer de ellos el máximo de su potencial. Lo novedoso de los nuevos entornos de aprendizaje es que son para utilizarlos, y el saber estar y saber participar en ese medio es la forma como se puede lograr el éxito.

La educación virtual, en escenarios virtuales de aprendizaje, no es necesario ubicarla en una orientación educativa concreta, es decir, se puede dar en un escenario presencial, dando las diferentes orientaciones, manejando didácticas variadas de forma consistente con los propósitos planteados. De igual manera, en los escenarios virtuales que vienen a ser resultado de diferentes procesos, como sucede en las perspectivas humanísticas, donde el estudiante construye su aprendizaje, generando un resultado a partir de la práctica con un análisis crítico, lo cual es posible también en los ambientes virtuales educativos.

Existen diferencias entre la educación presencial y la educación virtual; se ponen de manifiesto cuando se hace el cambio de medio y se incorpora el uso de las NTIC. Sin embargo, la educación virtual también sirve como apoyo a la educación presencial. La educación y la virtualidad son complemento, en el sentido en que la educación puede gozar de diversas formas de creatividad y la virtualidad permite cambiar o diversificar sus procesos y acciones encaminados a la enseñanza y al aprendizaje, en tanto que la virtualidad, como sistema, se beneficia de la metodología de trabajo educativo y de comunicación, necesaria en aquellos casos habituales en los que la finalidad de la relación en la red sobrepasa la de la búsqueda de información.

Según la Unesco, la educación virtual requiere del uso de las NTIC, enfocadas al



desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje, generando así entornos de aprendizaje con una forma totalmente nueva en relación con la tecnología educativa y con un programa informático interactivo de carácter pedagógico, que tiene la facilidad de poderse integrar en la forma de comunicación. Luis Lara (2002) dice que la educación virtual es una modalidad que permite elevar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, cuya flexibilidad o disponibilidad en cualquier momento y espacio permite integrar la comunicación en forma asincrónica, sincrónica y de autoformación. En concepto de Miguel Bannet (2001), la educación virtual es una combinación entre tecnología de la realidad virtual, redes de comunicación y seres humanos. Róger Loaiza Álvarez (2002) plantea que la educación virtual es un paradigma educativo que compone la iteración del maestro, el estudiante, la tecnología y el medioambiente.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación virtual parte de la virtud inteligente, imaginativa, del hombre, hasta

La educación virtual, en escenarios virtuales de aprendizaje, no es necesario ubicarla en una orientación educativa concreta, es decir, se puede dar en un escenario presencial, dando las diferentes orientaciones, manejando didácticas variadas de forma consistente con los propósitos planteados.



lograr un efecto en la realidad, en la interrelación con las nuevas tecnologías, sin límite de tiempo, permitiendo que el espacio se dé como una constante de actualizaciones e innovaciones del conocimiento; todo esto conduce al aprendizaje cognoscitivo y al aprendizaje del individuo. Piaget no considera que el aprendizaje sea motivado únicamente por el medioambiente, al cual el individuo debe adaptarse, sino más bien por un proceso denominado equilibración, que «es una tendencia innata de los individuos a modificar sus esquemas de forma que les permitan dar coherencia a su mundo percibido». Entonces, el aprendizaje puede ser motivado por una situación de desequilibrio o incongruencia entre las estructuras internas o conocimientos previos y una situación o realidad presentada relativamente novedosa. El proceso de equilibración desencadena a su vez otros dos procesos complementarios entre sí:

- Proceso de *asimilación*: tiene lugar cuando una persona interpreta una nueva experiencia y trata de ajustarla a sus estructuras conceptuales previas; en otras palabras, es la integración de elementos exteriores a dichas estructuras. En este caso no se crea un nuevo esquema, sino que se utiliza uno anterior para comprender la información. De acuerdo con la postura piagetiana, «el mundo carece de significados propios y somos nosotros, más bien, los que en realidad proyectamos nuestros propios significados sobre una realidad ambigua».
- El proceso de *acomodación* ocurre cuando una persona modifica sus estructuras conceptuales previas para responder o adaptarlas a una nueva situación. De acuerdo con Woolfolk (1999), se ajusta

el pensamiento para adecuarlo a la nueva información. La acomodación no sólo implica una modificación de los esquemas previos, sino también «una nueva asimilación o reinterpretación de los datos o conocimientos anteriores en función de los nuevos esquemas construidos».

Estos dos procesos explican el continuo cambio de las estructuras mentales del individuo. Cuando el sujeto aprende, lo hace modificando sus esquemas, a través de experiencias, o bien, transfiriendo esquemas ya existentes a situaciones nuevas, por lo cual la naturaleza del aprendizaje va a depender de lo que el sujeto ya posee. Por lo tanto, el aprendizaje es un proceso complejo en el que se requiere la activación de estructuras internas del pensamiento en el aprendizaje. La sola recepción de información no genera por sí misma el conocimiento; es necesario producir un desequilibrio entre los mapas mentales del aprendiz y una situación novedosa. El equilibrio viene después de una reinterpretación de los hechos, que podrá ser generada de manera individual (aprendizaje autónomo) o colectiva (aprendizaje guiado).

La educación virtual, en estos momentos aporta un valor agregado de inmediatez, la telepresencia e interacción al modelo convencional de educación. Varias son las teorías del aprendizaje que pueden aplicarse a este tipo de ambientes virtuales, entre ellas las de Piaget, Vigotsky y Ausubel, pues los ambientes de aprendizaje colaborativos y cooperativos preparan al estudiante para:

- Participar activamente en la construcción colectiva de análisis crítico, a través de las diferentes comunidades que exponen y argumentan sus ideas.



«es una tendencia innata de los individuos a modificar sus esquemas de forma que les permitan dar coherencia a su mundo percibido».





- Asumir y cumplir compromisos grupales, que permiten ayudar a los demás cuando se requiera, con soluciones que beneficien a todos.
- Familiarizarse con procesos democráticos, que permitan exponer las ideas y planteamientos en forma argumentada.
- Establecer las metas, recursos y roles en ambientes grupales, en forma interactiva.

Roger Loaiza Álvarez, en su obra *Facilitación y capacitación virtual en América Latina* (2002), plantea algunas de las características de la educación virtual así:



Es compatible con la educación presencial en el cumplimiento de los diferentes programas académicos.

Es eficiente, en el sentido de que le permite al experto desplazarse por largos trayectos para impartir su conocimiento.

Es innovadora según la motivación interactiva de nuevos escenarios de aprendizaje.

El perfil del maestro en la educación virtual

Josep María Bricall (1997), rector de la Universidad de Barcelona, afirma: “la introducción de las nuevas tecnologías en la educación no supone la desaparición del profesor, aunque obliga a establecer un nuevo equilibrio en sus funciones”. Sandra Asencio (2002) sistematiza de la siguiente manera las características de un educador virtual:

- Es una persona interesada en las posibilidades de las nuevas tecnologías.
- Tiene voluntad de aprendizaje, reciclaje y superación continua, y con ganas de enseñar.

- Plantea nuevas formas de enseñar en la interacción del conocimiento.
- Ofrece mayor tiempo para reflexionar y para que las clases virtuales sean concretas y eficaces.
- No enfatiza el papel de emisor, sino de tutor, en el proceso de enseñanza.
- Se dedica a orientar y enseñar de modo personalizado.
- Se ajusta al ritmo de aprendizaje de cada estudiante.
- Se actualiza y cambia constantemente el contenido y los materiales.
- Transforma libros, apuntes y revistas a un formato de red digital.
- Aprovecha al máximo las posibilidades de la red (foros, correos electrónicos, bibliotecas virtuales, videoconferencias etc.).
- Tiene proyecciones y actualiza el conocimiento continua y permanentemente.

La incorporación de ambientes virtuales educativos apoyados en las NTIC permite generar un perfil en el maestro que fomenta una actitud investigativa en la formación de estudiantes, quienes se



“la introducción de las nuevas tecnologías en la educación no supone la desaparición del profesor, aunque obliga a establecer un nuevo equilibrio en sus funciones”.





convertirán en personas activas y responsables de una sociedad. Esto implica que el maestro tenga un grado de conocimientos lo más profundo posible de todos aquellos recursos didácticos que se puedan emplear, como el correo electrónico, los chats, los foros, el manejo de páginas en la Red, diseño de material electrónico para las clases; es decir, las herramientas y elementos necesarios que permitan construir su propio conocimiento. También, el maestro, con la actitud atenta y responsable, debe analizar todas las alternativas que el medio ofrece para poder ser más atractivo, adecuado y exitoso en el proceso de aprendizaje. En consecuencia, el maestro debe ser un animador que pueda poner a los estudiantes en diversas situaciones provocadoras de una actitud constante de investigación, que les permita el desarrollo de sus potencialidades individuales por medio de un trabajo colaborativo y solidario. Entonces, la incorporación de nuevas tecnologías de la información no puede por sí sola suponer ningún cambio trascendental para la educación. Es el maestro quien puede generar un proceso innovador, permitiendo que el estudiante pueda abordar un mayor número de tareas y tener una actitud abierta y atenta al enorme volumen de acontecimientos de información que se genera a su alrededor.

En la búsqueda permanente de una “educación con calidad” y de determinar unas perspectivas de desarrollo académico es necesario hacer innovaciones curriculares y buscar estrategias de acción que respondan a las necesidades y llenen las expectativas de actualización, potenciando los nuevos avances hacia el futuro.

Teniendo presente que los ambientes virtuales educativos, hoy en día, también sirven de apoyo a la educación presencial, se debe tener el computador con el *software* adecuado, que reemplaza fácilmente el tablero y el proyector de diapositivas. Es decir, que el maestro, apoyado en los Ambientes Virtuales Educativos (AVE), reemplaza sutilmente los métodos de enseñanza tradicionales, quedando con más tiempo para interactuar con cada uno



de sus estudiantes. Los procesos de interacción computarizada en el aula permiten dar paso a una innovación pedagógica de una trascendencia incalculable, puesto que constituyen una exploración de un fenómeno que cada día toma mayor importancia en la innovación tecnológica.

En la búsqueda permanente de una “educación con calidad” y de determinar unas perspectivas de desarrollo académico es necesario hacer innovaciones curriculares y buscar estrategias de acción que respondan a las necesidades y llenen las expectativas de actualización, potenciando los nuevos avances hacia el futuro. Por tal razón, actualmente la educación está condicionada a una serie de aspectos de carácter tradicional, lo que determina la necesidad de implementar la formación pedagógica de todos los maestros, con acciones sistemáticas orientadas a introducir los cambios de los avances científicos, como la incorporación de ambientes virtuales, considerados un sistema que permite al usuario interactuar con un ambiente de computador, por medio de una interfaz; el objetivo de esa interfaz es hacer creer al usuario que está presente en un lugar diferente al sitio físico donde realmente se encuentra. Los sistemas virtuales tienen requerimientos



de tiempo que se derivan de la necesidad de mostrar al usuario un mundo dinámico altamente interactivo.

Los ambientes virtuales que se han podido implementar se han hecho a través de material electrónico que ha permitido crear unos enlaces a través de la red internet, donde el estudiante ha seguido un *software* meramente instruccional, pero que a la vez tiene una interactividad que permite que el estudiante pueda seguir con unas lecturas cuidadosamente seleccionadas en la Red. Pues los requerimientos de un ambiente virtual son claramente definidos debido a sus características de interacción, múltiples usuarios y dinamismo, donde los usuarios múltiples significan el intercambio de audio, video y gráficas 3D en tiempo real. La interacción y dinamismo del mundo imponen restricciones de ancho de banda, latencia, confiabilidad y distribución.

La participación de varios usuarios en un ambiente virtual hace necesario considerar



un *software* de comunicaciones que permita transmitir el estado del mundo a los otros usuarios en la Red. Al integrarla a los ambientes virtuales, permite un rápido acceso a los recursos distribuidos a través de Internet y da una amplia disponibilidad al mundo virtual. La implementación de los correos electrónicos se debe iniciar en el momento en que el estudiante incursiona en el primer semestre, con el fin de que pueda acceder a los contenidos de introducción a la informática y lógica y algoritmos de programación, en el caso de la Licenciatura en Informática Educativa, pues posteriormente es necesario para la comunicación entre los estudiantes y el docente que dirige los contenidos. Esto permite que se apropien mejor del conocimiento y que implementen el uso de estas herramientas en el desarrollo posiblemente de todas sus actividades. A través del correo se dejan mensajes relacionados con el desarrollo de actividades pertinentes al desarrollo de los contenidos y también se implementan, de alguna manera, evaluaciones, donde cada uno interviene a través de una serie de preguntas puestas allí. Con la creación del correo electrónico también se ha implementado el chat, o conversación en línea en tiempo real, donde posiblemente todos están en lugares diferentes, o en el mismo sitio, pero en computadores diferentes, e interactúan de forma inmediata, tanto con el docente como con los demás compañeros.

Metodología de comunicación en los ambientes virtuales

La comunicación en los ambientes virtuales educativos se puede realizar, con la implementación de algunas herramientas, de dos maneras:

La implementación de los correos electrónicos se debe iniciar en el momento en que el estudiante incursiona en el primer semestre, con el fin de que pueda acceder a los contenidos de introducción a la informática y lógica y algoritmos de programación

Métodos sincrónicos. Son aquellos en los que el emisor y el receptor del mensaje operan en el mismo marco temporal; es decir, para que se pueda transmitir dicho mensaje es necesario que las dos personas estén presentes en el mismo momento. Estos recursos sincrónicos se hacen necesarios como agentes socializadores, imprescindibles para que el estudiante que estudia en la modalidad virtual no se sienta aislado. Son: videoconferencias con pizarra, audio o imágenes, como el Netmeeting de Internet, chat de voz, audio y asociación en grupos virtuales.

Métodos asincrónicos. Transmiten mensajes sin necesidad de coincidir el emisor y el receptor en la interacción instantánea. Requieren necesariamente de un lugar físico y lógico (como un servidor, por ejemplo), en donde se guardarán, y tendrá también acceso a los datos que forman el mensaje. Son más valiosos para su utilización, ya que el acceso a la información en forma diferida en el tiempo se hace absolutamente necesario por las características especiales que presentan quienes estudian en esta modalidad virtual (limitación de tiempos, cuestiones familiares y laborales, etc.). Son: correo electrónico, foros de discusión, textos, gráficos animados, audio, CD interactivos, video, cassetes.

Polarizando ambos métodos (asincrónico y sincrónico), la implementación de formas sincrónicas y asincrónicas permite que la enseñanza-aprendizaje de educación virtual se haga más efectiva. Se pueden mencionar las siguientes ventajas:

- Es el método de enseñanza más flexible, porque no impone horarios.
- Es mucho más efectivo que las estrategias autodidactas de educación a distancia.
- Estimula la comunicación en todo momento porque hay:



- Celebración de debates
- La asignación de tareas grupales
- El contacto personalizado con los instructores
- Audio y videoconferencia
- Pizarras electrónicas
- Compartimiento de aplicaciones
- Contenidos multimedia basados en la Red
- Conversaciones privadas, charlas y otras funciones de este tipo
- Los docentes pueden formular preguntas a los estudiantes, los orientan y dirigen la comunicación durante la clase.

Dentro del aula virtual debe haber unos elementos esenciales, como lo plantea Norma Scangoli (2001), quien señala que los elementos surgen de una adaptación del aula tradicional, a la que se agregan adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los usuarios y en la que se reemplazan factores como la comunicación cara a cara por otros elementos. Básicamente, el aula virtual debe contener las herramientas que permitan:

1. Distribución de la información.
2. Intercambio de ideas y experiencias.
3. Aplicación y experimentación de lo aprendido.
4. Evaluación de los conocimientos.
5. Seguridad y confiabilidad en el sistema.

Los elementos esenciales para el uso del profesor componen:



- Facilidad de acceso al aula virtual o página web.
- Actualización constante del monitoreo.
- Archivo y links de materiales disponibles.
- Tiempo en el que los materiales estarán disponibles.

Ventajas y desventajas de educación virtual

Ventajas para el estudiante:

- ✓ El estudiante se siente personalizado en el trato con el docente y sus compañeros.
- ✓ Puede adaptar el estudio a su horario personal.
- ✓ Puede realizar sus participaciones de forma meditada, gracias a la posibilidad de trabajar en línea.
- ✓ Podrá seguir el ritmo de trabajo marcado por el profesor y sus compañeros de curso.
- ✓ Tiene un papel activo, pues no se limita a recibir información, sino que forma parte de su propia formación, siendo el protagonista de su propio aprendizaje.
- ✓ Tiene acceso a la enseñanza; no se perjudican aquellos que no pueden acudir periódicamente a clases por motivos de trabajo o distancia.
- ✓ Existen procesos de retroalimentación o feedback que le permiten al docente conocer si el estudiante responde al método fijado inicialmente.
- ✓ Se beneficia de las ventajas de los distintos métodos de enseñanza y medios didácticos tradicionales, y evita sus inconvenientes.
- ✓ Existe mejora de la calidad de aprendizaje.

- ✓ Optimización del aprendizaje significativo: al mismo tiempo que asimila otro tipo de aprendizaje.
- ✓ Ahorro de tiempo y dinero. El educando no tiene que desplazarse al centro de estudio.
- ✓ Las clases y el estudio se acomodan al horario de cada estudiante.
- ✓ Promueve la interacción del compañerismo.
- ✓ Recibe una instrucción más personalizada.
- ✓ El lenguaje audiovisual ejercita actitudes perceptivas múltiples, provoca constantemente la imaginación y confiere a la afectividad un papel de mediación primordial en el mundo; la práctica del lenguaje audiovisual determina una manera de comprender y de aprender en la que la afectividad y la imaginación ya no pueden estar ausentes.
- ✓ Favorece el trabajo colaborativo. Se facilita la colaboración entre estudiantes por el hecho de compartir, no ya el mismo computador, sino el mismo ambiente virtual y los recursos disponibles en él. Esto propicia el uso de metodologías en que los estudiantes, además de resolver problemas por sí mismos, al no depender tanto del profesor, se ayudan entre sí y comparten información.

Desventajas

- Limitaciones técnicas, se presentan desconexiones e imprecisiones.
- Fallas técnicas que pueden interrumpir las clases.
- La comunicación de red y la vía excedente de los estudiantes puede desviar la atención de estos.

Tiene un papel activo, pues no se limita a recibir información, sino que forma parte de su propia formación, siendo el protagonista de su propio aprendizaje.





- Alto costo de los equipos y de la producción del material.
- Falta de estandarización de las computadoras y multimedias.
- La comunicación puede ser lenta y, por lo tanto, desmotivadora.
- Los materiales pueden no estar bien diseñados y confeccionados.
- Puede ser que el educando se aíse y no planifique correctamente sus actividades y horarios.
- Se utilizan canales unidireccionales de comunicación con el estudiante.
- No se ofrece el mismo contacto persona a persona, como las clases presenciales.
- Se requiere un esfuerzo de mayor responsabilidad y disciplina por parte del estudiante.
- No todo se puede aprender de Internet.
- Escasez de docencia: a nivel mundial sólo un tercio de profesores que dictan clases virtuales han sido capacitados para enseñar por Internet.
- Muchas universidades ofrecen programas que no están acreditados por entidades autorizadas, ni utilizan correctamente los parámetros de la educación virtual.

Conclusiones

- Los ambientes virtuales educativos, como herramienta de apoyo en los procesos educativos, han permitido generar nuevos espacios de discusiones en los procesos de

enseñanza-aprendizaje de forma interactiva, inmediata y personalizada, dando la posibilidad al estudiante y docente de ser flexibles en el espacio y tiempo dentro de un ambiente colaborativo y cooperativo.

- La acción docente en un escenario virtual hace necesario no centrar la atención del estudiante en la actuación del profesor, sino potenciar la actividad del estudiante según su proceso de aprendizaje, dándole la posibilidad de ser un sujeto activo en todo el proceso.
- Los escenarios virtuales deben permitir al docente y al estudiante elegir las secuencias y las alternativas en tiempos flexibles para abordar las diferentes actividades de aprendizaje, que se generan en los ambientes virtuales educativos.
- Los materiales didácticos, como materiales educativos computarizados (MEC), en los escenarios virtuales de aprendizaje son una de las estrategias de enseñanza que fomentan la progresiva interiorización de nuevos conocimientos en el esquema global de los estudiantes.
- El aprendizaje en un entorno virtual se da a través de los ambientes colaborativos y cooperativos como resultado de los procesos de interactividad, en donde intervienen elementos como motivadores en el proceso de aprendizaje, exigiendo un nivel de formación alto, que debe contemplar la planificación de las acciones docentes, el desarrollo de una metodología pertinente y la selección adecuada de medios para los diferentes procesos de aprendizaje.
- Las actividades o procesos de retroalimentación que se desarrollan en los ambientes virtuales educativos son una ayuda pedagógica y un medio que permite el éxito en la apropiación del conocimiento, haciendo más reflexivos, argumentativos y autocríticos a los estudiantes y docentes y no con una finalidad medible.



Bibliografía

- ASCENSIO, Sandra (2002): *Desafíos y fundamentos de la educación virtual*. [En línea] Disponible en: www.monografias.com
- BANET, Miguel (2001): *Paradojas en los entornos virtuales*. En *Hipersociología*. [En línea] Disponible en: www.anice.net.ar/infoysoc/seminario/espa/intro.html. México.
- BRICALL, J. M. (1997): La universidad al final del milenio. Conferencia de la CRUE “Los objetivos de la Universidad ante el nuevo siglo”. [Documento multicopiado]. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas, 5 de febrero.
- CASTAÑEDA, S. (1993): *Manual para el curso de psicología de la educación*. México: ITESM.
- CORREA, Carlos y GONZÁLEZ, Miguel Ángel: *Ambientes Virtuales Colaborativos aplicados a la educación*. [En línea] Disponible en: www.sigma.eafit.edu.co.
- DUART, Joseph (2002): *Aprender sin distancias*. México: Paidós Ibérica .
- GALLUD A., Lázaro y SÁNCHEZ G., José (1999): *Internet con Windows NT*. España: McGraw Hill.
- KOULOPOULOS, Thomas y FRAPPAOLO, Carl (2000): *Gerencia del conocimiento*. Bogotá: McGraw Hill.
- LARA, Luis Rodolfo (2002): “Análisis de los recursos interactivos en las aulas virtuales”. *Revista Iberoamericana de Educación*, número 34/210 (ISSN 1681-5653). Argentina.
- LÉVY, Pierre (1999): *Educación y virtualidad, una relación creativa*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- LOAIZA ÁLVAREZ, Róger (2002): “Facilitación y capacitación virtual en América Latina”. *Revista Cuadernos Digitales* N.º 28. Colombia.
- OBESO, María Alva y SAGÁSTEGUI, Hernán (2001-2002). Trabajo para el Curso de Doctorado Avances Informáticos. Universidad de Oviedo, España.
- QUEAU, Philippe (2002): *Lo virtual*. Barcelona: Paidós.
- SCAGNOLI, Norma (2001): “El aula virtual: usos y elementos que la componen”. *VII Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*. Mar de Plata. Argentina.
- TAPSCOTT, Don (1998): *Creciendo en un entorno Digital*. Colombia: McGraw Hill.
- WOOLFOLK, Anita (1999): *Educational Psychology*, 6ª edición. Ohio State (EE.UU.): Ed. Allyn & Baco