

LA EDUCACION EN LINEA COMO APOYO AL APRENDIZAJE
EN CURSOS PRESENCIALES

NAYIBE CHIO CHO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA - CEDEDUIS
ESPECIALIZACION EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
BUCARAMANGA

2004

LA EDUCACION EN LINEA COMO APOYO AL APRENDIZAJE
EN CURSOS PRESENCIALES

NAYIBE CHIO CHO

Monografía presentada como requisito para optar al título de
Especialista en Docencia Universitaria

Directora
MARTHA VITALIA CORREDOR MONTAGUT
Doctora en Ingeniería del Conocimiento

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA - CEDEDUIS
ESPECIALIZACION EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
BUCARAMANGA

2004

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
1. EDUCACIÓN EN LÍNEA EN EDUCACIÓN SUPERIOR	3
2. ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LA EDUCACION EN LINEA	23
2.1. ACTIVIDADES PARA EL DISEÑO Y VIRTUALIZACION	23
2.1.1. Rol del Ingeniero de Sistemas	23
2.1.2. Rol del Comunicador	25
2.1.3. Rol del Experto en Contenido	28
2.1.4. Rol del Pedagogo	31
2.2. EL DOCENTE COMO ORIENTADOR EN UN CURSO EN LINEA	36
2.3. ROL DEL ESTUDIANTE	41
2.4. RECURSOS	43
3. DISEÑO DE UN TEMA SOBRE LA PLATAFORMA VIRTUAL	50
BIBLIOGRAFIA	64

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Pantallas	28

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. Circuito de alarma del cinturón de seguridad	53

RESUMEN

TITULO: LA EDUCACIÓN EN LÍNEA COMO APOYO AL APRENDIZAJE EN CURSOS PRESENCIALES-

AUTOR: CHIO CHO, Nayibe

PALABRAS CLAVES: Educación virtual. Ingeniero de sistemas. Experto en contenido. Pedagogo. Comunicador. Docente. Estudiante. Recursos.

DESCRIPCION:

La educación virtual es una nueva forma de enseñar, que utiliza como medios fundamentales las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, dentro de las cuales *Internet* crea un espacio flexible e interactivo para que se puedan ofrecer experiencias educativas que posibiliten un aprendizaje significativo y adaptado a los contenidos, los intereses y el ritmo de los estudiantes.

El presente trabajo presenta una reflexión sobre lo que existe en este momento en educación virtual, mediante la descripción de la metodología, los cursos, la plataforma, etc. que existen en diferentes universidades de Colombia, del mundo y de las empresas o instituciones que se apoyan en este medio para capacitar a sus clientes o usuarios. Luego se habla sobre los elementos fundamentales que se deben tener en cuenta en experiencias de formación utilizando estas tecnologías, destacando las actividades de diseño y virtualización, además de las características más significativas de los actores involucrados en el proceso de diseño como el ingeniero de sistemas, el comunicador, el experto en contenido y el pedagogo, también se habla sobre los diferentes roles que deben asumir el docente y el estudiante, todo esto debe relacionarse con los recursos o herramientas tecnológicas.

Finalmente se busca reunir todos estos elementos en el diseño de un tema de una asignatura en una plataforma virtual, teniendo en cuenta las características de colaboración, aprendizaje significativo, organización y flexibilidad planteadas en el marco teórico.

Monografía

Centro para el Desarrollo de la Docencia –CEDEDUIS, Especialización en Docencia Universitaria, CORREDOR MONTAGUT, Martha Vitalia.

SUMMARY

TITLE: EDUCATION IN LINE LIKE SUPPORT TO THE LEARNING IN ACTUAL COURSES

AUTHOR: CHIO CHO, Nayibe

KEYWORDS: Virtual education. Systems engineer. Expert in content. Expert in Education. Expert in communication. Professor. Student. Resources

DESCRIPTION:

The virtual education is a new way of teaching, that uses as fundamental means the new technologies of the information and the communication, inside which Internet creates a flexible and interactive space in order that they could offer educational experiences that make possible a learning significant and adapted to the contents, the interests and the rhythm of the students.

The present work presents a reflection on what it exists in this moment in virtual education, by means of the description of the methodology, the courses, the platform, etc. That exist in different universities of Colombia, of the world and of the companies or institutions that rest on this way to qualify his clients or users. Then one speaks on the fundamental elements that must be born in mind in experiences of formation using these technologies, emphasizing the activities of design and virtual form, besides the most significant characteristics of the actors involved in the process of design as the system engineer, the expert in communication, the expert in content and the expert in education, also one speaks on the different roles that the teacher and the student must assume, all that must relate to the resources or technological tools.

Finally one seeks to assemble all these elements in the design of a topic of a subject in a virtual platform, looking for that the characteristics of collaboration, significant learning, organization and flexibility raised in the theoretical frame.

Monograph

Centro para el Desarrollo de la Docencia –CEDEDUIS, Especialización en Docencia Universitaria, CORREDOR MONTAGUT, Martha Vitalia.

INTRODUCCION

La enseñanza virtual está ingresando a nuestro medio a una velocidad impresionante gracias al internet y a la globalización, cuya finalidad es facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, la cooperación y la comunicación a través del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación, es por esto que se realiza en un espacio flexible e interactivo donde se puede acceder a los materiales de estudio y a los recursos necesarios para realizar las diferentes actividades de aprendizaje.

La educación en línea puede apoyar la educación a distancia no presencial o semipresencial, donde se busca adaptar contenidos y experiencias a las necesidades y características de cada uno de los estudiantes, mediante procesos de interacción y el intercambio de conocimientos a través del uso de las TIC.

Esta formación del estudiante debe ser un proceso donde se proporcionen conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes y donde el docente debe planificar, proponer, ordenar y secuenciar los contenidos y objetivos, definir estrategias y actividades para acompañar los procesos de aprendizaje, así como las estrategias y formas de evaluación.

La enseñanza se está trasladando de la forma presencial a una enseñanza a distancia utilizando tecnología vía internet, donde no se puede dejar de transmitir valores, de adquirir conocimientos, ni de desarrollarse al estudiante en forma intelectual, social, moral, etc. es por esto que los diseñadores de estos cursos deben tener en cuenta no sólo la transmisión de información sino también potenciar las habilidades y capacidades que ayuden al desarrollo integral de las personas que van a tomar los cursos.

Las personas encargadas de implementar los cursos deben crear los programas, los contenidos y adaptarlas a las necesidades que surjan, todo esto se hace con

ayuda de colaboradores que se encargan de orientar el curso en cuanto a estrategias, interacción y herramientas de comunicación, colaboración, integración, etc.

En este trabajo se presenta una reflexión sobre lo que existe en este momento en educación virtual, además de las características y elementos pedagógicos necesarios para implementar en la modalidad en línea un curso o un tema de una asignatura.

El trabajo está distribuido en tres capítulos :

El primer capítulo abarca el estado actual de la educación en línea, dando a conocer la metodología, los cursos, la definición sobre educación virtual, etc., de diferentes universidades en Colombia, en el mundo, además de otras instituciones o empresas que se apoyan en este medio de educación para capacitar a sus usuarios.

El segundo capítulo habla sobre los elementos fundamentales que tiene la educación en línea, se destacaron las actividades para el diseño y la virtualización en el que se habló sobre las características que tienen que tener en cuenta los actores que están involucrados en el diseño de los cursos virtuales. También se habla sobre los roles que deben tener los docentes y los estudiantes, además de los recursos utilizados en la interacción de un curso virtual.

El tercer capítulo trata de plasmar un tema en una plataforma virtual, tratando que las características de colaboración, aprendizaje significativo, organización, flexibilidad, etc., se hayan tenido en cuenta en el diseño del curso virtual.

1. EDUCACIÓN EN LÍNEA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

“Sociedad del conocimiento, en la cual el conocimiento será la fuente crucial de producción, riqueza y poder. En el presente estamos en la etapa de la sociedad e la información...”¹

Gracias al fenómeno de la globalización, los medios de comunicación han ayudado a acortar las distancias y el tiempo en la adquisición de la información en cualquier parte del mundo, consolidado gracias al INTERNET, el cual esta conformado por una serie de computadoras conectadas entre sí y repartidas en todos los países, la navegación a través de internet se hace gracias a programas como explorer, netscape y muchos otros que han sido desarrollados por empresas de software, programas mediante los cuales podemos ver páginas web, donde se encuentra toda clase de información que se puede leer directamente, guardar la información o descargar archivos que se pueden utilizar libremente. Todo esto hace que la información esta a nuestro alcance, el único problema es la cantidad de información "basura" que podemos encontrar, entiéndase esto como información no confiable, por lo tanto navegar se puede volver extenuante debido al análisis que debemos hacer en cada una de las páginas y la capacidad que tiene cada uno de clasificar la información que le puede o no servir.

La forma de enseñar ha ido evolucionando a medida que se incorporan nuevas herramientas al entorno educativo, recordemos que la enseñanza ancestral data de una comunicación oral, donde el conocimiento, las historias, etc., era transmitido en forma oral, a medida que los siglos van pasando, se pasa a un pizarrón y a una tiza y la forma de transmisión es del docente al estudiante. En estos momentos las estrategias de enseñanza involucran mas al estudiante, donde el docente es solo un tutor o un guía que ayuda al estudiante a la búsqueda del conocimiento.

¹ Silvio José. *La Virtualización de la Universidad Instituto Internacional de Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC)/UNESCO. Caracas : 2000. Pág 27*

El proceso educativo parte de la forma tradicional de enseñanza donde el docente y el estudiante deben estar en un lugar y una hora fija, sin embargo a medida que la tecnología va desarrollándose, se buscan nuevas formas de lograr que los estudiantes accedan a la información, dando lugar a la educación a distancia, donde los aprendices no están obligados a estar físicamente en el mismo lugar que el docente y el proceso de enseñanza se hace a través de grandes distancias por medio de correspondencia, audio, video, asistido por computador y finalmente el internet. La finalidad de la educación a distancia es la de integrar personas a un sistema de educación no convencional, que pueden lograr hacer cursos, pregrados, postgrados, etc., con el fin de incrementar su conocimiento o de mejorar su nivel profesional.

La educación en línea es una modalidad de enseñanza en la que se apoya el aprendizaje de los cursos presenciales o a distancia, mediante experiencias educativas que hacen uso de los servicios y las ventajas que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. Estos servicios facilitan el acceso rápido a gran cantidad de información, la interactividad con los materiales de estudio, la comunicación permanente entre los autores del proceso, el desarrollo y la construcción colectiva de proyectos y conceptos, el acceso a las experiencias independientemente de momentos y situaciones geográficas, ventajas que exigen a los profesores, a los estudiantes y a las instituciones a no despreciar esfuerzos por desarrollos en esta dirección.

En la modalidad virtual el docente y el discente están separados físicamente, pero convergen en un ambiente educativo no físico, que es construido con el apoyo de los servicios y las ventajas que ofrecen estas tecnologías, que dan la opción de comunicación permanente entre los actores de los procesos mediante los foros y listas de discusión, chat, correo electrónico, así como el acceso a gran cantidad de contenidos representados en artículos, capítulos de libros, proyectos, talleres. En esta modalidad la construcción del conocimiento exige el desarrollo de las competencias del auto aprendizaje y del trabajo colaborativo entre los actores que participan, competencias que orientadas adecuadamente fomentan el desarrollo de habilidades, valores y actitudes.

Para facilitar el trabajo en esta modalidad, hoy en día muchas universidades están utilizando las llamadas plataformas virtuales que permiten el montaje de diversas experiencias para apoyar el aprendizaje en las asignaturas presenciales, soportadas en los servicios que ofrecen las nuevas tecnologías. Así, a partir de la globalización tenemos un nuevo fenómeno, el de la “Educación en la modalidad virtual”, que además de apoyar a las asignaturas tradicionales ha permitido el avance de esta nueva modalidad de enseñanza y aprendizaje, favorecido por las características o las ventajas de la interactividad y el acceso rápido a gran cantidad de información, que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación.

En Colombia casi todas las universidades están desarrollando experiencias en este sentido. Destacaremos algunas de ellas:

- Universidad Industrial de Santander

En el artículo sobre “Combinando medios para implementar programas a distancia en Colombia”² habla sobre la formación de programas a distancia en dicha universidad, para ello comenzaron con módulos escritos por docentes de las áreas a dictar para luego pasar a mediados de los noventa a las audioconferencias, materiales educativos multimedia en salas virtuales de aprendizaje (SAVIA), materiales en páginas web y correo electrónico, videoconferencias, documentos y actividades virtuales sobre internet, en los materiales educativos multimedia en salas virtuales de aprendizaje han producido material para trabajar con herramientas informáticas como word, excel, internet, etc., y materiales que se pueden trabajar en las salas virtuales de aprendizaje, en ella el estudiante puede revisar los temas del módulo a través de un computador conectado a internet, con una mayor libertad tanto para el como para el docente. Se diseñaron páginas web donde el estudiante puede encontrar los enlaces a las preguntas más frecuentes, puede formular preguntas al tutor por correo electrónico, consultar temas que están direccionados a otros enlaces y leer las observaciones, conclusiones y análisis que sus otros compañeros puedan aportar. Han trabajado con WebCT, course info y otros con el fin de determinar cuál es la mejor plataforma que sirve para administrar los cursos

²Marin, Gloria Inés y Jean Michel Chaupart. Universidad Industrial de Santander. http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/marin.htm

virtuales. Adicionalmente, para apoyar el apoyo de los procesos de aprendizaje en los cursos presenciales, el Grupo de Estudio e investigación en Tecnologías y Educación – GENTE, inició un proceso de investigación que tuvo como producto final el desarrollo de una plataforma para el montaje de experiencias virtuales de aprendizaje. En este momento la institución cuenta con una plataforma propia para apoyar la educación en línea tanto en los programas presenciales como a distancia, herramienta que ha facilitado la socialización de los lineamientos y principios pedagógicos de la educación en línea entre un grupo de aproximadamente 60 docentes de las facultades de Ciencias, Ingenierías y Salud, así como el montaje de diversas experiencias virtuales para el desarrollo de algunas unidades temáticas de asignaturas que orientan profesores de las facultades arriba citadas. Parte de esta experiencia se recoge en el libro de Aguilar y otros (2003)³

Aula Virtual plataforma de la UIS⁴ ofrece un acceso para los estudiantes que se encuentran matriculados y otro para los visitantes. La herramienta facilita, entre otras cosas, poner a disposición de los estudiantes, contenidos del curso, cronograma de las actividades planificadas, enlaces a archivos y diversas páginas Web de interés, así como el acceso a los talleres y proyectos planificados y el uso de herramientas para la comunicación e interacción de los diversos actores educativos, como son el correo electrónicos, el chat, el foro y las listas de discusión; así mismo facilita el acceso a proyectos desarrollados por los estudiantes en cursos anteriores. La plataforma apoya principalmente el uso de las estrategias de enseñanza de resolución de problemas y de aprendizaje colaborativo como herramientas que posibilitan el desarrollo de competencias para aprender a aprender, aprender a conocer y aprender a convivir.

- Universidad Nacional

Ha planteado en este sentido la misión de “ *mantener en continua modernización, actualización y desarrollo el esquema de educación con apoyo informático y computacional (e-learning), orientado a su establecimiento institucional en la Universidad Nacional de Colombia como una alternativa para ampliar la oferta de servicios educativos y la cobertura, consolidar su carácter*

³ AGUILAR DIAZ Esperanza y otros. *Aula Virtual. Una alternativa en Educación Superior. UIS. 2003*

⁴ <http://tic.uis.edu.co>

*nacional, y apoyar y perfeccionar y reforzar la docencia presencial con herramientas de mayor interacción y agilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje*⁵ La Universidad Nacional plantea cursos totalmente en línea sin presencialidad y certificados, utilizando la herramienta e-learning el cual utiliza los instrumentos de aprendizaje como autoevaluación, laboratorios, talleres, tareas, informes, trabajos en grupo, tutorías, etc., la universidad nacional plantea el curso en línea como una adecuada combinación de ciencia, tecnología, arte y pedagogía, además ofrece a los docentes los recursos necesarios para la implementación de ayudas informáticas y computacionales; los cursos que se dictan son en el área de agronomía, artes, ciencias, ciencias económicas, ciencias humanas, derecho, enfermería, ingeniería, medicina, odontología, además de otra variedad de cursos no curriculares como física, química, matemáticas, lenguaje, informática y biología.

- Universidad Autónoma de Bucaramanga

Su objetivo es *“Desarrollar educación virtual y presencial mediante la integración y aplicación de tecnologías de la información y comunicación, sustentada en modelos educativos innovadores, para apoyar la investigación, docencia y extensión en la UNAB*⁶ La Universidad Autónoma tiene dentro de la educación virtual programas en pregrado como contaduría y literatura, en la parte de postgrados tiene especializaciones en educación y maestría en administración y ciencias computacionales, también presentan varios diplomados y seminarios virtuales, los programas están apoyados por un componente académico conformado por un pedagogo, un comunicador y un webmaster que ayudan a la implementación de los programas, un componente tecnológico que apoya la parte técnica y un componente administrativo que se encarga de la gestión de los programas como costos, cronogramas, convenios, etc. El modelo de enseñanza se basa en un aprendizaje significativo y en la potenciación de las capacidades del estudiante, la idea del modelo es desarrollar competencias laborales y fortalecer habilidades como analizar, resolver problemas y trabajar en equipo. Se puede acceder desde cualquier lugar a través del portal y la comunicación es a través de e-mail, foros, tareas, investigación, etc.

⁵www.virtual.unal.edu.co/areas/informacion/loscursos/elearning/memoriaspuv1999_2002.pdf

⁶www.unabvirtual.edu.co

- Fundación Universitaria Manuela Beltrán

Su objetivo es: *“generar una estructura académica, administrativa y tecnológica que involucre a todos los estamentos para desarrollar y poner al servicio estudiantil: teleconferencias, laboratorios, cursos y programas académicos virtuales en las diferentes disciplinas o área del conocimiento”*.⁷ La Fundación Universitaria Manuela Beltrán trabaja con la plataforma e-learning, entre las características de ésta plataforma esta la interacción, la participación en el currículo, la investigación y aprender en forma autónoma y colaborativa; se apoya en pedagogías constructivistas, conceptuales, teoría del aprendizaje significativo y la técnica de diseño instruccional. Los cursos son dados en forma flexible y con las nuevas tecnologías, éstos cursos son en el área de electrónica, matemáticas, psicología, sistemas, investigación, fotografía entre otros.

- Universidad Eafit

Eafit le da el nombre de: *“Campus Bimodal EAFIT Interactiva “, el cual dice lo siguiente “es una red de personas y recursos telemáticos al servicio de la enseñanza y el aprendizaje universitario. El campus bimodal provee a la comunidad universitaria un entorno educativo que combina los aspectos positivos de la educación presencial y la utilización de las tecnologías telemáticas. Se enmarca en la propuesta pedagógica, centrada en el estudiante, en la que el alumno es la persona activa y emprendedora y el profesor actúa como persona que estimula, orienta, dirige, anima y facilita el aprendizaje de sus alumnos de acuerdo con las características, necesidades, expectativas e intereses específicos, atendiendo así las diferencias individuales”*⁸ La universidad Eafit presenta en Eafit interactiva un campus bimodal en el que se ofrece información (agenda, bibliografía, noticias, enlaces de interés), comunicación (tutoría, foros) , propuestas docentes (autopublicación) y herramientas del profesor (estadísticas, preguntas y respuestas) que permiten la interacción entre el docente y el estudiante.

- Universidad Javeriana

La Universidad Javeriana tiene un centro de educación asistida por nuevas tecnologías el cual plantea como propósito: *“fomentar y apoyar proyectos*

⁷www.icfes.gov.co/cont/s_fom/pub/libros/Virtual2.pdf

⁸www.eafit.edu.co

académicos que requieran la mediación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como contribuir con su diseño y desarrollo tecnológico” además “realizará asistencia pedagógica, comunicativa, técnica y de programación para la Creación de ambientes virtuales de aprendizaje a proyectos provenientes de las unidades académicas de la universidad y que exijan virtualización en alto grado o virtualización total”⁹ La universidad Javeriana tiene el centro de educación asistida por nuevas tecnologías para crear en forma integral los ambientes virtuales de aprendizaje para ello se apoyan de un equipo compuesto por gerentes de proyecto, pedagogos, comunicadores sociales, diseñadores de sitios web, programadores y el equipo técnico que ayuda a la integración de los materiales de comunicación al ambiente virtual, la universidad utiliza una plataforma llamada Blackboard Learning System ML, esta plataforma distribuye los contenidos en formatos de texto, sonido, video y animación, realiza evaluaciones en línea y seguimiento académico de los alumnos que participan en los cursos.

- Universidad de los Andes

Tienen una plataforma llamada SICUA el cual esta apoyado por la herramienta WebCT y definen el sistema de la siguiente forma: “ *herramienta que brinda apoyo a la labor docente presencial y semipresencial que ofrece la Universidad. Es punto de apoyo para estudiantes y profesores en la realización de clases, tareas, ejercicios y otras actividades académicas, fortaleciendo la comunicación entre todos los actores participantes en la labor docente”*¹⁰ Este sistema esta dirigido a la comunidad académica de los andes con el fin de apoyar la educación semipresencial y presencial, el docente es el encargado de administrar y manejar el espacio del curso, el cual puede subir archivos, interactuar con los estudiantes a través de foros, chat, correo, etc., llevar un calendario y personalizar el curso; el estudiante puede subir archivos, interactuar con el grupo y descargar la información; además tienen otra persona designada como monitor el cual se encarga de desarrollar actividades de apoyo al docente como interactuar con el grupo y acceder a la información del curso.

⁹www.javeriana.edu.co/ceantic/identidad.html

¹⁰www.uniandes.edu.co

- Universidad Tecnológica de Bolívar

La plataforma se llama SAVIO que significa Sistema de aprendizaje virtual interactivo y su objetivo es: “ *Desarrollar programas de educación a distancia mediados por tecnología de información y comunicación (virtual) y apoyar la innovación y flexibilización del currículo mediando el proceso de implementación de tecnología a los cursos presenciales, de todos los niveles del sistema académico: pregrado, educación permanente y postgrados*”¹¹ El sistema de aprendizaje virtual interactivo presenta un curso en línea que facilita el proceso de aprendizaje ofreciendo la posibilidad de que ocurra una interacción entre los miembros en forma asíncrona y síncrona, cursos virtuales en los que mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, se programan algunos encuentros pero la clase no se dicta en forma magistral, cursos semivirtuales donde se combina la presencialidad con el manejo de la tecnología y cursos apoyados en tecnología donde el estudiante puede ingresar permanentemente a la información del curso. Los cursos impartidos están en diferentes áreas como diplomados y cursos en enseñanza virtual, escritura, o en la parte de ingeniería como redes de computadores, software u otros cursos como compiladores, sistemas operativos, trastornos psicológicos, diseño digital, álgebra, química, cálculo, entre otros, además de una maestría en administración. Existen cuatro áreas que soportan el desarrollo del sistema, entre los que tenemos el área pedagógica, el área comunicativa y de diseño gráfico, área de tecnología y medios y el área administrativa (logística).

- Corporación Universitaria Autónoma de Occidente

Su plataforma es llamada Sistema de Educación Virtual y su función es: “ *encargada de los procesos Asesoría, Apoyo y Capacitación a los programas académicos, a los docentes y a los estudiantes de la Institución, que desarrollan propuestas donde se involucran las NTIC’s. También gestiona la virtualización de cursos y programas para los diferentes niveles de formación* ”¹² El sistema de educación virtual establece los encuentros sincrónicos o asincrónicos entre los diferentes actores de un curso, la intención es la de que el estudiante sea capaz de recibir, seleccionar, criticar y situar la información en estructuras conceptuales generales, el sistema es abierto y flexible, potencializa la autonomía y

¹¹ <http://savio.cutb.edu.co/>

¹² <http://sev.cuaao.edu.co/>

responsabilidad de su propio desarrollo, el docente es el que diseña los escenarios de aprendizaje a través de relaciones comunicativas interactivas y multidireccionales en función del aprendizaje individual y colaborativo. Se ofrecen cursos en pregrado como matemáticas, microprocesadores, química, universidad, ciencia y humanismo, cursos libres como lecto escritura, en postgrados como la especialización en mercadeo y en finanzas y diplomados en el diseño de cursos virtuales. La plataforma de desarrollo es la de WebCT, el cual es una herramienta que facilita la creación de ambientes educativos a través de la red, para implementar los cursos se capacita al docente a través de un diplomado.

- Universidad Autónoma de Manizales

La incorporación de tecnologías de información en la educación estuvo centrada y enfocada hacia software educativo y liderado por la facultad de sistemas, comenzaron con producciones de apoyo a cursos presenciales y luego se desarrollaron experiencias de diseño y generación de contenidos para entornos virtuales de aprendizaje aplicadas hacia el interior de la Universidad, tanto para los estudiantes de pregrado, a través de las asignaturas del macrocurrículo, como para los docentes de la UAM, mediante un programa de capacitación en línea denominado docencia en ambientes virtuales a este Sistema Virtual de Aprendizaje se le conoce como "*Enlace Digital*"¹³ El sistema virtual de aprendizaje esta basado en la plataforma e-learning, el equipo de trabajo tiene la función de gestionar y diseñar soluciones educativas apoyadas por la tecnología, evaluar y asesorar los proyectos, soporte técnico a usuarios, diseño de actividades para el aprendizaje significativo, consolidación del modelo pedagógico, entre otros, todo esto apoya al docente el cual es capacitado a través de un diplomado. La metodología permite a cada estudiante acceder desde una ubicación remota a través de internet, cada espacio es personalizado y el estudiante encuentra las actividades individuales o grupales, contenidos, objetivos, etc.

De otro lado, en el mundo destacaremos:

¹³www.uamvirtual.edu.co

- Universidad Oberta de Cataluña. España UOC

Se define como *“una universidad virtual de enseñanza no presencial que surge como un nuevo concepto universitario destinado a establecer un nuevo espacio de comunicación, de transmisión de conocimientos y de relaciones que aseguren la máxima calidad docente para aquellas personas con voluntad de progresar”*¹⁴

Esta universidad fue creada con ayuda de la Generalitat de Catalunya liderando propuestas de formación, investigación y difusión del conocimiento en forma ágil y flexible. Es una universidad en la red que no tiene horario ni lugar y sitúa al estudiante como eje principal en el proceso de aprendizaje, utiliza en forma constante las tecnologías de la comunicación y la información. La formación educativa está enfocada al derecho, psicología, economía, humanidades, ciencias de la información, informática, multimedia, telecomunicaciones, ciencias de la salud y ambientales, en la parte de investigación trabajan tres áreas, básica que genera nuevo conocimiento, aplicada donde se resuelven problemas e innovadora y de transferencia donde se desarrollan servicios y productos para la sociedad.

- Instituto Tecnológico de Monterrey. ITSM

El modelo de la universidad es: *“ un modelo centrado en el aprendizaje colaborativo en donde el profesor diseña experiencias, ejercicios y actividades que permitan y fomentan la colaboración”*¹⁵

Desarrollaron la universidad virtual con el fin de ampliar la cobertura docente de los profesores del tecnológico y de llevar la educación a personas que se encuentran en lugares distanciados de las sedes del instituto, maneja la educación virtual hacia especialización, maestría, doctorado, programas académicos y de extensión.

El aprendizaje se centra en el estudiante, siendo un participante activo de la construcción del conocimiento a través de un aprendizaje significativo; el modelo educativo parte de un sistema y subsistemas, el sistema conceptual se compone de la parte filosófica, pedagógica y tecnológica y el sistema operativo se compone de las estrategias y procedimientos operativos que permiten el funcionamiento del modelo educativo. La plataforma tecnológica se compone de internet, satélite, videoconferencia y multimedia.

¹⁴www.icfes.gov.co/cont/s_fom/pub/libros/Virtual2.pdf

¹⁵www.icfes.gov.co/cont/s_fom/pub/libros/Virtual2.pdf

- Universidad de Barcelona

*" Universidad de Barcelona Virtual es una iniciativa del grupo Universidad de Barcelona, el grupo Caixa Catalunya y el grupo Santander Central Hispano para aglutinar y potenciar la oferta formativa de postgrado, continuada y complementaria a distancia de la Universidad de Barcelona"*¹⁶

La universidad ofrece programas en maestría, postgrados, cursos de especialización y cursos de libre elección para cualquier persona que desee cursar los programas. Tienen un servicio hacia las empresas, donde se ofrecen soluciones e-learning hacia las necesidades de formación en la empresa. La metodología utilizada depende del curso, pero se tiene en cuenta que el acceso al material, trabajo personalizado con ejercicios y actividades, guía y apoyo de los docentes y trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes

- Universidad Nacional de Quilmes

*"Se trata de una iniciativa de educación no presencial, que utiliza el sistema lógico integral "Campus Virtual" como medio y ambiente para la realización de sus propuestas de formación de grado y postgrado"....."El Campus Virtual es una posibilidad de enseñanza universitaria accesible desde cualquier lugar y a cualquier hora, a partir de la conexión a Internet. En este sentido, los procesos de enseñanza y de aprendizaje son básicamente asincrónicos, es decir, no requieren de la coincidencia temporal de alumnos y profesores. "*¹⁷ Esta enfocado hacia las licenciaturas en administración, comercio internacional, educación, hotelería y turismo, terapia ocupacional, contaduría, entre otras, además de una maestría en ciencia, tecnología y sociedad. La propuesta educativa es un campus virtual donde se accede a cualquier hora y en cualquier lugar gracias al internet, el proceso de aprendizaje es asíncrono y esta centrado en un ambiente abierto y cooperativo, donde el docente guía el proceso a través del material, ejercicios y propuestas de debate.

- Massachusetts Institute of Technology MIT

Es un acuerdo entre el portal de Universia.net, donde hacen parte universidades de Iberoamérica y el MIT, en el se encuentran 25 cursos del programa Open

¹⁶www.ubvirtual.com/es

¹⁷www.icfes.gov.co/cont/s_fom/pub/libros/Virtual2.pdf

Course Ware (OCW) con el objetivo de “ *Ilegar con estos contenidos a toda persona interesada en ampliar sus conocimientos en forma autodidacta, pues no reconoce títulos o certificados*”¹⁸, abarcan temas de aeronáutica, escritura y estudios humanísticos, economía o ingeniería eléctrica e informática, cada curso contiene la introducción al programa, cronograma, lecturas, apuntes de clase, tareas, exámenes y materiales de estudio. Lo más significativo del OpenCourseWare es que tiene publicado material de estudio de las carreras del MIT, es gratuito y puede acceder cualquier persona, lo único es que no se certifica.

- Uniworld

La primera universidad europea esta en Hungría y es un proyecto de investigación en teoría social y del conocimiento, con la cooperación de la universidad estatal de Nueva York, esta universidad no tiene aulas ni edificios, los estudiantes deben primero realizar un examen, deben tener un equipo con ciertas especificaciones y los cursos tienen una duración de 5 años con un diploma reconocido mundialmente.¹⁹

- Universidad Virtual del Estado de Michigan

Tienen un grupo que ayuda a diseñar, crear y desarrollar los cursos en línea y son evaluados por un grupo interdisciplinario, la plataforma presenta enlaces hacia el calendario, contenido, miembros que conforman el grupo y herramientas como correo, chat, foros, etc., esta orientado a estudiantes matriculados, a personas que no están matriculadas en ninguna carrera y existen cursos orientados hacia el enriquecimiento personal.²⁰

No solamente las universidades están incursionando en este ámbito, sino también empresas con otro tipo de actividad económica y orientadas por universidades, por ejemplo:

- MailxMail :

Es una empresa que ofrece a todo el público cursos gratuitos a través de internet, no requieren tutoría o certificación y distribuyen a través de e-mails el

¹⁸ <http://mit.ocw.universia.net>

¹⁹ www.fil.hu/uniworld/English/english.html

material, están apoyados por la Universidad Nacional de Educación a distancia, ofrecen al público cursos en informática, idiomas, empresa, desarrollo personal, desarrollo humano y calidad de vida.²¹

- Finanzas y Tecnología

Es una empresa que tiene el portal de Valoramos.com, está dedicada a dictar diplomados virtuales en internet hacia el sector financiero, dictan diplomados en inversión, finanzas y gestión empresarial en convenio con el Centro nacional de Formación a Docentes y con el aval de la Fundación Universitaria del Area Andina.²²

- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Este ministerio es de la República de Cuba, tienen un sistema que ayuda a facilitar la instrucción y el adiestramiento en cursos como bioseguridad, ciencias sociales, comercio electrónico, comercio exterior, dirección empresarial, economía, física, hardware, informática, marketing. Programación, redes, entre otros.²³

Existen universidades, en convenios con colegios, empresas, fundaciones, etc., que están realizando proyectos para el fomento y la creación de aplicaciones de tecnología educativa o en el fomento de la educación a distancia como la red mutis (www.redmutis.org.co), la red latinoamericana de tecnología educativa (<http://www.cti.espol.edu.ec/related/>), cread (<http://cread.outreach.psu.edu>), la academia (<http://academia.uniminuto.edu>), entre muchas otras, esto nos puede dar una idea de la dimensión de trabajo que se está realizando en torno a las nuevas tecnologías.

Las experiencias señaladas no agotan lo que se está haciendo en educación superior en la modalidad virtual, solamente permiten mostrar que las universidades están trabajando en forma presencial con ayuda de una plataforma virtual, lo que permite que los docentes lleven su clase al ciberespacio, un lugar virtual sin espacio físico, donde los libros, las discusiones,

²⁰ www.vu.msu.edu

²¹ www.mailxmail.com/que_es.cfm

²² www.valoramos.com

²³ www.cursosenlinea.cu

tareas, etc. son un sin fin de códigos que están latentes en espera de algún estudiante que los use mediante los servicios de las TIC.

Las universidades, instituciones o empresas están apoyándose a través de software especializado para la realización de los cursos, diplomados, etc. en la formación total o parcial en programas de pregrado, postgrado o cursos para enriquecerse en forma personal o profesional. En las páginas principales de estos organismos, existe por lo general un enlace hacia la página virtual, en esta dirección utilizan herramientas como el e-learning, Webct, Blackboard, Claroline, o plataformas diseñadas por los mismos grupos de investigación sobre educación virtual; estas herramientas son las plataformas virtuales que favorecen la interacción entre los estudiantes y los docentes. El acceso a estos cursos, diplomados, etc. se puede hacer a través de internet, llenando un formato y enviando vía e-mail el formato y el pago de la consignación escaneado o puede hacerse mediante el diligenciamiento de la documentación en forma presencial.

Para el ingreso a estos cursos la página web de la plataforma virtual presenta dos formas de ingreso, una es el acceso gratuito y la otra con unas casillas de validación de ingreso, cada estudiante tiene una identificación o nombre de usuario y una contraseña en el momento en que ha cancelado el curso. La escogencia del curso lo hace a través del despliegue de opciones que se encuentra en la página web y donde ya ha ingresado al curso se presenta básicamente el contenido del éste y la metodología con la que se va a desarrollar cada módulo.

Ya dentro del curso, existe la bienvenida al curso a través de una pequeña introducción, luego se pueden acceder a los logros y las habilidades que se deben desarrollar en cada temática, las lecturas de las que se dispone para abordar el tema y las de apoyo que pueden encontrarse en determinados libros o en internet; durante el desarrollo del curso se debe participar en actividades como son: foros, chat, prácticas, tareas, evaluaciones, proyectos, intercambio de documentos, listas de discusión, apoyados con el correo electrónico, el apoyo

técnico, la tutoría del profesor y las intervenciones de los compañeros.

La estrategia de enseñanza la define la persona que diseña el curso, que puede plantear el estudio de casos, la resolución de problemas, los proyectos, entre otras, además de centrar los esfuerzos por el logro de un aprendizaje significativo y colaborativo. El desarrollo de estos cursos debe estar apoyado por un grupo interdisciplinario como es el pedagogo que se encarga de ayudar a diseñar y planificar las experiencias educativas, implementar las estrategias y acompañar permanentemente el trabajo colaborativo, además de orientar la búsqueda de la información; el de sistemas que se encarga de la parte de conexión y de optimizar los servicios informáticos y de comunicación que ofrece la plataforma en la que se van a implementar los cursos; y el comunicador que debe ayudar a desarrollar la interacción que se piensa utilizar, el lenguaje de comunicación y ayudar a diseñar toda una estrategia para que exista una comunicación permanente entre los diversos actores educativos, además del administrativo que se encarga de la parte de gestión del curso, todos estos ayudan en la realización del curso si la persona de la materia que es el experto en contenido así lo requiera.

En esta parte de la estrategia, la idea sería diseñar una estrategia para cada estudiante, de tal forma que no se estandarizara la enseñanza virtual, ya que en ella se pretende que el estudiante aprenda de acuerdo a sus capacidades y a su propio ritmo de estudio, sería un buen método que el estudiante tomara un examen de presaberes y habilidades al inicio del curso, el cual pudiera determinar el tipo de aprendizaje más óptimo para poder crearle una estrategia apropiada de aprendizaje, por lo tanto al diseñar el curso el docente debe comprender que no todos los estudiantes tienen la misma capacidad de aprendizaje y que muchas veces ellos no comprenden²⁴ el conocimiento que se les está suministrando, por lo tanto debe llevar al estudiante así como en el Teeteto a la búsqueda de la verdad a través de la modestia intelectual, la mayéutica, el asombro y finalmente el conocimiento²⁵, creando un espacio de interrogación y llevándolo a la reflexión crítica pasando por la duda y realizando

²⁴ BACHELARD Gastón. *Noción del Obstáculo Epistemológico*. Epistemología. Barcelona, Anagrama, 1993, pp 187-193.

²⁵ PRADA, Blanca Inés. *Pedagogía y epistemología en el Teeteto*. Revista Docencia Universitaria, Volumen 3 No1. Cededuis, 2002.

un proceso individual participativo y dinámico que le dan nuevas perspectivas para finalmente llegar a ese conocimiento fundamentado.

De otro lado tenemos que en el aprendizaje presencial es importante el manejo de los contenidos y de las formas como se accede a esos conocimientos y en esto juega un papel muy importante la motivación y los proyectos complejos que no están sujetos a horarios ni a notas.

En todas estas experiencias existen dos formas de ver el aprendizaje, la primera es donde la enseñanza está dada por asignaturas dictadas en aulas por docentes y manejadas por actividades lingüístico – intelectuales, que el estudiante desarrolla en un salón de clases, sentado, leyendo, escuchando y escribiendo con un grupo de personas y donde el docente es un guía, la segunda forma establece un horario flexible y un grupo de compañeros cambiantes donde priman sus intereses.

Todas estas experiencias están fundamentadas en las teorías de aprendizaje conductista y constructivista.

La teoría conductista indica un aprendizaje repetitivo y considera a la persona una máquina que recibe y transforma la información en un resultado. Algunas características de esta teoría son:

- En la adquisición de conocimiento debe existir una repetición que le permita al alumno adquirir destrezas y retención
- La adquisición de conocimiento está reforzado en una nota

La teoría constructivista nos dice que el alumno aprende cuando ha construido su conocimiento. La forma en que se presenta el conocimiento debe estimular en el alumno a la toma de decisiones, a la discusión, etc. Al final la idea es aprender paso a paso lo que ya se conoce, obteniendo dicha información como consecuencia de un aprendizaje y no de una repetición de conceptos.

A la par con las teorías de aprendizaje tenemos los estilos de aprendizaje de cada persona, la forma como cada uno aprende nuevos conocimientos en

diferentes áreas de nuestro ser los cuales se pueden clasificar en activo, reflexivo, teórico y pragmático, que son descubiertas o mejoradas a través de nuestro diario vivir, dependiendo de las circunstancias en que los desarrollemos.

El docente como orientador o tutor debe mejorar día a día esos estilos y a través de su práctica identificar los rasgos característicos de cada grupo para así seleccionar las estrategias didácticas y el estilo de enseñanza más acorde al grupo, también podría ayudar a que cada estudiante conozca y mejore su propio estilo de aprendizaje.

Hoy en día el conocimiento es una integración de los nuevos conocimientos con los antiguos afectando los esquemas conceptuales, procedimentales y aplicativos, para llegar a esto se necesita de una secuencia de actividades, logrados a través de nuestros estilos de aprendizaje, donde de acuerdo al tipo de conocimiento que se va a aprender se aplica un estilo específico.

Al final el aprendizaje es un proceso en el que se incorpora información, se adquieren habilidades, actitudes, valores, normas, es la capacidad de responder a una situación.

En cuanto a las universidades, el proceso virtual de formación integral del estudiante, las habilidades, acciones, etc., son basados en el PEI (Proyecto Educativo Institucional) de cada universidad, donde se fundamenta normalmente a la construcción de una identidad individual desarrollando cada una de las dimensiones del ser humano como la parte intelectual, afectiva, moral y sensible, lógicamente existen algunos aspectos que se tienen que resaltar más que otros como es el de manejar una perspectiva de trabajo colaborativo y organizado. En este caso el estudiante que participa en un curso virtual aprende a través de actividades de autoaprendizaje, en donde debe revisar las instrucciones dadas por el docente y los contenidos del curso, con el fin de organizar el tiempo de su aprendizaje; en el curso el estudiante debe realizar en forma autónoma actividades como leer la información dada por el docente, profundizar los temas, realizar tareas, evaluaciones, ejercicios y cualquier otra actividad que pueda

desarrollar en forma individual, lógicamente esto no solamente es potenciar sus habilidades individuales sino también las grupales, para ello debe realizar actividades de tipo grupal con el fin de intercambiar ideas u opiniones, esto los lleva a la construcción del conocimiento en forma colaborativa, para ello deben realizar foros, proyectos, resolver problemas, casos, etc., que pretenden que los estudiantes aprendan a respetar y asumir los diferentes puntos de vista de los compañeros.

En estos momentos la formación integral presencial tiene una alta dosis de formación humanística, esto se tiene que tener en cuenta a la hora de diseñar un curso virtual donde no solamente prevalezca la adquisición de conocimientos fundamentados en cada una de las profesiones sino también el desarrollo social y personal llevándolo a una reflexión de sus pensamientos, comportamientos y sentimientos; todo esto fomentando en el estudiante el deseo de investigar, descubrir y de plantearse en cada momento un cuestionamiento interior y exterior.

Para desarrollar estos cursos los organismos preparan a las personas que los diseñan a través de diplomados, cursos o talleres, guiándolos para realizar dichos cursos y ofreciendo ayuda tecnológica para el montaje de las universidades, el proceso parte siempre de la guía de cátedra del curso, para luego empezar a trabajar en las diferentes partes que tiene un curso como es el contenido, la comunicación, las actividades, el cronograma y el apoyo técnico y académico.

Las ventajas que se pueden obtener estudiando a través de un sistema de educación virtual son varias, entre las que tenemos la flexibilidad en el horario porque el estudiante es el que dispone la hora en que quiere entrar al curso para realizar las actividades o las lecturas que el docente disponga, el espacio porque no necesita de un lugar físico, necesita un computador con acceso a internet y el lugar de encuentro es el ciberespacio, como no tiene que ir a un lugar físico con un tablero y sillas, el dispone del ritmo al cual desea aprender, lógicamente el acceso al curso es por un tiempo, pero el puede entrar las 24 horas del día a

cualquier hora, esto conlleva a que el estudiante debe ser muy organizado en su tiempo, ya que no está obligado a entrar a determinada hora, modalidad denominada de trabajo asincrónico, donde ninguna de las dos partes estaría en el mismo lugar en el ciberespacio a la misma hora; existe además la modalidad síncrona en donde el estudiante debe estar a una hora determinada para participar en alguna actividad; finalmente debe responsabilizarse de las tareas, evaluaciones o cualquier otra actividad que tenga que realizar en el aula virtual. Mediante la navegación en diferentes páginas he observado que las universidades están realizando educación virtual para apoyar la docencia de los cursos presenciales y para ofrecer cursos de educación continua, dirigidos a profesionales y no profesionales, por lo que logran captar un nuevo mercado que apenas está naciendo y que cada día se está fortaleciendo gracias a las nuevas tecnologías. En esta última aplicación es importante que tengamos presente los seminarios y congresos que se han dado alrededor de la educación virtual, por ejemplo en el seminario sobre **Universidades Virtuales en América Latina y el Caribe*²⁶ realizado en Quito en el 2003, consideraron incrementar el acceso a la educación superior de calidad a los pueblos, teniendo en cuenta que es fundamental para contribuir al bienestar socio-económico, esto nos lleva a que existe un mercado potencial que todavía no se ha tocado.

Es importante resaltar que la forma de enseñanza tradicional con espógrafa y tablero tiene que cambiar debido a que en el ambiente tradicional el docente solamente esta transmitiendo un discurso al estudiante y el estudiante puede procesar o no la información, esto conlleva a que es posible que no exista aprendizaje por parte del estudiante, debido a que el docente es el que esta llevando toda la clase, siendo la persona activa en el proceso y el estudiante la persona pasiva, por esto es necesario que se definan estrategias de enseñanza y aprendizaje adecuadas, donde el estudiante desarrolle un papel activo y protagónico en su proceso de aprendizaje, en el que busque, investigue, analice, critique y cree nuevo conocimiento o lo integra al conocimiento adquirido previamente, utilizando diversas herramientas de interacción que se pueden trabajar bajo el ambiente de internet.

²⁶<http://www.virtual.unal.edu.co/areas/informacion/loscursos/elearning/declaracionquito.pdf>

Lógicamente es difícil cambiar el esquema tradicional a un esquema totalmente virtual, por lo tanto considero que la migración a un nuevo modelo virtual debe ser gradual no solamente para el estudiante, sino también para el docente; las nuevas generaciones que fueron creciendo con la tecnología y específicamente con el internet no tendrán un traumatismo tan marcado al pasarse de la forma tradicional que traen del colegio a tomar algunas asignaturas virtuales, ya que ellos han crecido y se han movido en el mundo del internet toda su vida, pero para los docentes y estudiantes que crecieron alejados de estas herramientas y que han tenido que aprender en su vida, muchos debido al trabajo y otros porque de nuevo han estudiado deben cambiar parte de su forma de aprender y romper los paradigmas y concepciones previas, para los docentes cambiar la forma de enseñar es un proceso que debe ser llevado de la mano con un apoyo de un grupo responsable de estas experiencias, que debe apoyar al docente en la migración a todas esas nuevas herramientas para que no tenga un conflicto con los estudiantes y con su forma de enseñanza.

Las plataformas ayudan al proceso académico presencial o semipresencial en la universidad o al enriquecimiento personal o profesional, en donde su finalidad es buscar un nuevo espacio de interacción que no está ligado al horario ni a un lugar físico, para fomentar la construcción del conocimiento, así como incentivar la investigación y las interrelaciones no presenciales entre los mismos compañeros.

Finalmente la educación virtual esta posicionándose en el mundo gracias al internet y a la ventaja de poder tener la información a la mano y la colaboración de millones de personas que están conectadas a través de esta red, es lógico que solamente los que estén comprometidos y deseen innovar, comunicarse y colaborar podrán entrar a este nuevo sistema de educación.

2. ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LA EDUCACION EN LINEA

2.1. ACTIVIDADES PARA EL DISEÑO Y VIRTUALIZACION

La educación virtual se basa en el concepto de la autogestión del aprendizaje, promueve un tipo de aprendizaje asistido y mediado a través de medios tecnológicos utilizando la interacción y la interactividad, que facilitan la comunicación de los actores del proceso educativo.

En la educación virtual los objetos físicos así como los libros, los espacios físicos como las aulas, y las personas como docentes y estudiantes, son representados digitalmente mediante libros electrónicos, interfaces gráficas, páginas web personales y buzones de correo electrónico, todos ellos almacenados en medios electrónicos como los discos duros de un computador; la virtualización es la traducción de esa realidad educativa a un medio digital y este proceso no sería posible sin la interacción con las computadoras.

En el diseño de un curso virtual se deben seleccionar los temas que más se acerquen a los conceptos que se quieran enseñar en el curso, organizar los conceptos básicos y los relacionados a través de un mapa conceptual y desarrollar las estrategias que permitan al estudiante abordar el conocimiento y potenciar sus habilidades y actitudes, todo esto se hace gracias a la interdisciplinariedad de 4 expertos en el tema como son: el ingeniero de sistemas, el de contenido, el comunicador y el pedagogo.

2.1.1. Rol del Ingeniero de Sistemas

El ingeniero de sistemas se encarga de diseñar, ejecutar y administrar la plataforma en el que se organizan los cursos virtuales ya sea desarrollando o implementando el software. Su función es optimizar los sistemas de información a través de los medios tecnológicos e integrando todo el material necesario para

una fácil interacción de los estudiantes y el docente.

Una de las herramientas que puede utilizar el ingeniero de sistemas es el LMS (Sistema de Administración de Aprendizaje en línea)²⁷ que le permite organizar y gestionar los medios para que el estudiante integre los temas al proceso de aprendizaje. Además orienta al estudiante mediante la presentación de instrucciones y herramientas válidas, para que él mismo diseñe, edite, seleccione, publique y presente sus propias propuestas en el proceso de retroalimentación que a su vez se convierten en una forma de evaluar el aprendizaje. La finalidad es que el estudiante pueda asociar y vincular los conocimientos de un tema.

Algunos módulos que es posible desarrollar mediante el uso del LMS²⁸ son :

- Asociación y vinculación directa de criterios, temas, contenidos y perfiles de los participantes para posterior retroalimentación.
- Diseño y desarrollo de Interfaces Pública, de Usuario, de Asesor y de Administrador localizada, amigable y personalizada.
- Edición y/o publicación de contenidos, actividades, avisos, etc. ya sea por parte de asesores o administradores del sistema.
- Mantenimiento y actualización de archivos, documentos, imágenes, etc.
- Gestión de materiales didácticos en línea.
- Manejo funcional de formularios de inscripción, matrícula, examen de intereses, etc. aumentando y mejorando la interacción con los participantes.
- Entrega de Reportes Estadísticos Periódicos según la frecuencia y salidas que se definan.
- Publicación de resultados en Web de las herramientas que así lo requieran.
- Estado evaluativo de los procesos de capacitación.
- Personalización y calidad del sistema mediante el monitoreo del récord de cada participante.

En la formación del estudiante el ingeniero de sistemas apoya y ofrece al docente las posibilidades de colocar lecturas, envío de mensajes de aviso,

²⁷ www.mtc.es/escuela_online/e_learning.html

²⁸ <http://soluciones.webcom.mx/learningmanagement.lasso>

documentos de páginas de internet, promover un chat, películas, cuadros estadísticos, foros con expertos, y otras herramientas; donde son importantes los contenidos, los medios y las fuentes de información.

El ingeniero de sistemas también debe diseñar las herramientas para la publicación de las calificaciones y las alternativas para que el docente pueda retroalimentar el trabajo del estudiante.

2.1.2. Rol del Comunicador

El modelo de comunicación parte siempre de ciertos elementos como son: emisor, receptor, canal e información, con estos elementos el comunicador debe orientar el diseño del curso.

Con el emisor se debe tener en cuenta la forma como se va a enviar el mensaje ya sea escrita, visual, etc., al final debe cumplir con el objetivo deseado. Si se utiliza la forma escrita el lenguaje debe ser coherente y ordenado, la selección del canal es importante ya que es el medio por el cual el estudiante (receptor) va a recibir la información de una forma adecuada. Un factor que se debe tener en cuenta es el ruido, debido a que es una interferencia que puede distorsionar la información que el emisor está enviando al receptor y por lo tanto no se pueda dar una buena respuesta por parte del receptor.

En la comunicación aparece otro factor llamado retroalimentación que es la interacción entre el estudiante y el computador o el docente y el computador, donde como primera instancia el navegante debe conocer las herramientas que tiene a su disposición para poder dialogar a través de los foros, correos, chats, etc. En estos ambientes se pretende aprender, conocer, dialogar, opinar o construir discursos, que permiten realizar actividades de formación y conocimientos en escenarios diferentes al presencial.

Existen tres tipos de comunicación educativa²⁹: la intraindividual que se dedica a observar, pensar, escuchar, leer, escribir, etc. y es donde se recopila y elabora la

²⁹ UNIGARRO, Manuel. Introducción a las teorías educativas contemporáneas. Colombia : Editorial UNAB, 1999. Pp 105

información en espacios libres, autónomos y con movimiento; el segundo tipo de comunicación es la interindividualidad en el cual existe entre dos o más personas y es donde se hace la construcción de la persona con el mundo y el tercer tipo de comunicación es el grupal en donde se relacionan los dos anteriores tipos y en el que se crean sistemas de comunicación en donde existe participación de todas las personas.

En la metacomunicación en el aula se deben identificar las diferentes actividades, determinar los espacios y el mobiliario del aula (en el caso presencial) y en el ciberespacio (en el caso virtual), con el fin de relacionar el discurso pedagógico con la estructura del espacio escolar, para ello se deben tener en cuenta para la construcción del ambiente virtual las necesidades afectivas, movimiento, actividades lúdicas, convivencia, autonomía, expresión, creación, etc.

Es importante tener en cuenta el ambiente del espacio virtual o del aula para la recepción de la información y la construcción del conocimiento, por tal razón la luz, el ruido, la temperatura y el espacio en si ayudan en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en el caso presencial, en el caso virtual es el manejo de las páginas, la fácil consecución de la información, el acceso a los enlaces donde se consigue el material, las tareas, actividades, etc., los enlaces hacia otras página, el diseño de la página debe ser interactiva y motivante.

En cada espacio virtual se puede dar un tipo de conocimiento, dándose el conocimiento constructivista en un espacio con diferentes opciones y en donde la construcción sea flexible, adaptable, creador de diferentes espacios, armonioso, cómodo, etc., donde el estudiante se sienta a gusto y pueda desarrollar un discurso e interactuar con otras personas; el espacio del aula (presencial) puede “ser empleada como una estrategia de instrucción, complementando y reforzando otras estrategias que utilice el profesor para respaldar el aprendizaje en los niños”³⁰, esto mismo puede ser utilizado en la parte de educación virtual, el ciberespacio y el formato de la página debe ser una estrategia para respaldar el aprendizaje del estudiante.

³⁰ COLOM, Antonio. *Metacomunicación y Semántica de los espacios educativos. Seminario Comunicación en el Aula. Centro para el desarrollo de la docencia en la UIS. Rafael Barragán.*

Finalmente a continuación veremos algunos criterios de orden comunicativo para el tratamiento de los propósitos y contenidos, los tipos de pantallas sugeridas en el diseño son:³¹

Pantallas de " Antesala " o de anticipación.

Pantallas de presentación de información simple.

Pantallas de presentación de información compleja.

Pantallas de integración y síntesis de información.

Pantallas de actividades y resolución de problemas.

Pantallas de presentación de información de control.

Pantallas Interfaces de acceso a otras fuentes de información.

TIPOS DE PANTALLA	OBJETIVOS DIDACTICOS	ACCIONES DEL ESTUDIANTE
1. Pantallas "antesala" o de anticipación	<ul style="list-style-type: none"> - Captar atención - Generar motivación - Anticipar los conceptos a aprender 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de aprender - Organización mental de la jerarquía de conceptos a aprender - "Puesta a punto" de los conceptos inclusores - Selección de las "puertas de acceso" al sistema
2. Pantallas de presentación de información simple	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar información nueva y relevante - Presentar información relacionada con algún concepto anterior 	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de la información nueva con cuerpos de conceptos o realidades conocidas - Búsqueda de información potencialmente significativa, almacenada en la memoria
3. Pantallas de presentación de información compleja: relación de información simple en principios, leyes o cuerpos de información compleja	<ul style="list-style-type: none"> - Integrar conceptos simples en conceptos complejos 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección y codificación de la información relevante - Integración de la información en conceptos inclusores - Modificación de los conceptos inclusores existentes en la estructura cognitiva
4. Pantallas de integración y síntesis de la información	<ul style="list-style-type: none"> - Integrar los conceptos en nuevas categorías 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y síntesis de la información - Integración de la información y deducción de nuevas categorías conceptuales

³¹www.edudistan.com/ponencias/viviana%20perez.htm.

TIPOS DE PANTALLA	OBJETIVOS DIDACTICOS	ACCIONES DEL ESTUDIANTE
5. Pantallas de actividades y resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Autoevaluar gradualmente el aprendizaje - Reorganizar y aplicar la nueva información - Transferir el aprendizaje a situaciones nuevas 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de información relevante al problema - Creación de nuevas posibilidades de relacionar la información - Reestructuración de la información, para crear alternativas de solución al problema planteado - Selección y aplicación de la alternativa de solución más adecuada
6. Pantallas de presentación de información de control	<ul style="list-style-type: none"> - Informar acerca de la marcha del aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Concientización sobre los procesos de aprendizaje - Modificación de estrategias
7. Interfase de acceso a otras fuentes de información	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder a fuentes complementarias de información - Realizar consultas a tutores - Relacionarse, virtualmente, con otros compañeros del curso 	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta a otras fuentes de información - Interacción remota con tutores y grupos de estudio

Tabla 1. Pantallas

2.1.3. Rol del Experto en Contenido

El experto en contenido define o utiliza los propósitos establecidos en un curso virtual para adelantar sus actividades correspondientes dentro del grupo de diseño, revisa las competencias desde el Modelo Educativo Virtual en el que se encuentre inscrito el curso y propone desarrollar y adaptarlas a las particularidades del curso; es el responsable de los conocimientos y conceptos para producir los documentos a utilizar durante el desarrollo del curso; con otros expertos definen a través de qué estrategias el estudiante desarrolla habilidades,

destrezas y técnicas evaluables al final del curso.

Le corresponde al experto^{32 33 34}:

- Determinar el objetivo del curso.
- Determinar los propósitos generales como un indicador de lo que se quiere lograr a lo largo del curso, en concordancia con el objetivo del curso.
- Determinar de los propósitos específicos, referentes a contenidos puntuales y determinantes para el cumplimiento de los propósitos generales.
- Definir contenidos conceptuales, actitudinales y de proceso, así como facilitar los espacios de aprendizaje diseñados.
- Enseñar a aprender buscando que el estudiante investigue contenidos.
- Elaborar del mapa conceptual o esquema temático, en el que se plasmen de manera clara, las unidades de aprendizaje a desarrollar, debidamente relacionadas.
- Determinar la secuencia lógica que requiere el desarrollo de cada unidad de aprendizaje, ubicada dentro del contexto general de los propósitos del curso.
- Desarrollar las unidades de aprendizaje, en relación con los contenidos temáticos que se deben abordar en cada una, de manera lógica, sistemática y consecuente, que garantice la evolución constante en la aprehensión del conocimiento. Aquí debe aportar ideas sobre la forma como se presentarán los contenidos (textos, gráficos, ejemplos, ejercicios), que a su juicio, constituyan el mejor mecanismo de apropiación.
- Asegurar que el material científico y académico sea efectivo virtualmente y partir de una clara conceptualización de un enfoque determinado según los objetivos propuestos en la elaboración del esquema conceptual.
- Ubicar el material a utilizar: textos, gráficos, animaciones y diseñar sus especificaciones con ayuda de otros expertos.
- Apoyarse en “mapas conceptuales” para asegurar la representación gráfica de la información y del contenido temático, que facilite la detección de los conceptos clave y la integración de la nueva información aprendida.

³² UNIGARRO, Manuel. Introducción a las teorías educativas contemporáneas. Colombia : Editorial UNAB, 1999. Pp 167

³³ HENAO, Octavio. La Enseñanza Virtual en la Educación Superior. ICFES. www.icfes.gov.co/cont/s_form/pub/libros/virtual.pdf

³⁴ AGUILAR Esperanza y otros. Aula Virtual : una alternativa en educación superior. Colombia : División Editorial y de Publicaciones UIS, 2003. Pp 76

El experto en contenido debe integrar los elementos definidos por el, al diseño del curso y al desarrollo del tema y los resultados de las evaluaciones, lo que ayudará a que el curso se haga más completo y llegue de manera eficiente a quienes participarán posteriormente en ellos. Es importante tener en cuenta que del aprovechamiento por parte de los estudiantes de cada curso en línea siempre quedarán opiniones valiosas, que integradas en debida forma por el experto complementará el contenido de lo que finalmente será el diseño del programa.

El papel de este experto en el diseño de evaluaciones, en términos de favorecer el aprendizaje del estudiante, debe considerar aspectos tales como los siguientes³⁵:

- Evaluaciones cerradas de pregunta hacia respuesta exacta. Se busca acá, bajo una gran base e datos de preguntas, que el estudiante al ingresar a la evaluación el sistema le presente preguntas que bajo la metodología de números aleatorios le asigne un cuestionario para su respuesta. Es recomendable en este caso, indicar previamente los materiales requeridos para lectura y delimitar un tiempo prudencial para respuesta bajo un lapso predefinido.
- Evaluaciones de análisis grupal. Se busca fomentar el trabajo en grupo para problemáticas que pueden ameritar respuestas diversas debidamente sustentadas. Normalmente el tiempo asignado para respuesta debe ser mayor que la evaluación anterior y puede ser complementada con CHAT simultáneo para consultas intergrupales. Los registros sistémicos de estas interacciones son de especial importancia para el maestro por cuanto puede verificar el grado de participación y motivación en la búsqueda de la mejor solución.
- Evaluaciones de proceso. Normalmente vinculadas a la duración del curso, buscan que un objeto de investigación o construcción (individual o grupal) se

³⁵ UNIGARRO, Manuel. Introducción a las teorías educativas contemporáneas. Colombia : Editorial UNAB, 1999. Pp 137

retroalimente en varias etapas. Al final del plazo fijado, el estudiante deberá presentar un producto sistémico y debidamente estructurado a partir de la sumatoria de las partes.

En conclusión el experto de contenido define los propósitos y contenidos que garanticen la efectividad de un curso en modalidad virtual para asegurar las características del material académico (especificar propósitos, objetivos y formas de evaluación) y ,adicionalmente, elabora en forma clara los esquemas temáticos o conceptuales (a partir de mapas conceptuales) que permiten visualizar contenidos y teorías del área de conocimiento.

2.1.4. Rol del Pedagogo

Las funciones más significativas en este rol³⁶ las podemos definir de la siguiente forma:

- Orientar al maestro para que el curso cumpla los requerimientos pedagógicos del modelo educativo.
- Asesorar para que el desarrollo de propósitos y contenidos del curso cumplan con la intención educativa.
- Orientar sobre la estructura y el manejo de contenidos, así como sobre la estrategia de las formas de apropiación del conocimiento por el estudiante.
- Definir los criterios de orden pedagógico para asegurar el aprendizaje del estudiante a partir de sistemas de comunicación e información pedagógicos, que despierten interés por la autoformación.
- Apoyar en el diseño instruccional de los contenidos, trabajando muy estrechamente con el maestro o docente, aportando el diseño del curso en cuanto a clarificación de objetivos, contenidos, estrategias de enseñanza, de aprendizaje, de evaluación y de interacción.
- Establecer un diálogo directo con el experto en contenido para clarificar qué es y para qué sirve el curso, así como lo que se va a hacer y por qué, todo ello involucrado en un método, concretado en estrategias de aprendizaje e

³⁶ UNIGARRO, Manuel. Introducción a las teorías educativas contemporáneas. Colombia : Editorial UNAB, 1999. Pp 89

incorporado en un diseño pedagógico.

El pedagogo debe tener en cuenta los ambientes de aprendizaje. Respecto a éstos resaltaremos tres tipos de ambientes de aprendizaje:³⁷

a) En el competitivo los objetivos son iguales para todos y cada estudiante siempre está buscando ser el mejor; en un afán de supervivencia dentro del grupo, se segmentan los buenos de los malos, el estudiante trata de ser el mejor no le importa pasar por encima de nadie, siempre y cuando él sea el que se beneficie. Para potenciar este aprendizaje se deben formar grupos homogéneos, se deben monitorear los grupos con el fin de conocer el progreso de los otros grupos competidores, la idea de ganar o perder no debe ser frustrante para ninguno, debe competir para divertirse, para aprender; los límites y criterios deben ser claros, esto significa que las reglas del juego deben ser iguales para todos.

b) En el individualista los objetivos son personales y no existe relación con los demás compañeros. Las características más significativas en estos ambientes son que el estudiante no tiene interacción grupal, solamente se interesa por el bien de él mismo, necesita de la aprobación de un superior, su triunfo es gracias a las habilidades, esfuerzos personales y responsabilidad consigo mismo.

c) En el cooperativo el objetivo se vuelve común, buscando que todos los integrantes de un grupo dominen los conceptos. Existen cuatro clases de niveles de destrezas cooperativas:³⁸

- Las destrezas de formación son necesarias para establecer un grupo de aprendizaje cooperativo. Ejemplos de éstas son entrar con una buena actitud al grupo de trabajo, promover el buen ambiente y la permanencia dentro del grupo, hablar en voz baja, respetar los turnos de intervención, respetar al compañero, mantener una presentación y aseo apropiado, en general son las

³⁷ ARIAS, Juan de Dios, CARDENAS, Carolina y ESTUPIÑAN, Fernando. *Aprendizaje Cooperativo*. Colombia : Universidad Pedagógica Nacional, 2003. Pág 9.

³⁸ ARIAS, Juan de Dios, CARDENAS, Carolina y ESTUPIÑAN, Fernando. *Aprendizaje Cooperativo*. Colombia : Universidad Pedagógica Nacional, 2003. Pág 86.

normas mínimas de urbanidad para tener una buena relación entre los compañeros.

- Las destrezas de funcionamiento son necesarias para manejar las actividades del grupo. Podemos citar expresar las ideas y opiniones, hacer preguntas para analizar los hechos, deben existir instrucciones que guíen al grupo, motivación y participación, pedir ayuda cuando se necesite, parafrasear, en general es mantener a los miembros de un grupo en la dirección correcta a través de procedimientos, tareas o actividades.
- Las destrezas de formulación son necesarias para generar los procesos mentales. Entre estas destrezas tenemos resumir en voz alta el material leído, corregir el resumen del compañero, relacionar el texto leído con la información aprendida anteriormente, crear formas de recordar las ideas más importantes, planear en voz alta, en general son las destrezas utilizadas para construir estrategias de razonamiento y de comprensión con el fin de potenciar el aprendizaje de todos los miembros del grupo.
- Las destrezas cognoscitivas se necesitan para crear controversia en el material leído. Pueden destacarse criticar las ideas no las personas, integrar las ideas, justificar, ampliar respuestas, generar preguntas para profundizar, en general se utilizan para ayudar a profundizar el material.

Estas destrezas pueden ser enseñadas teniendo en cuenta cinco pasos: ³⁹

- (1) Desarrollar en los estudiantes la necesidad de adquirir la destreza
- (2) Definir en qué consiste la destreza, cómo ponerla en práctica y cuándo hacerlo
- (3) Plantear situaciones de práctica guiadas de la destreza y estimular su dominio
- (4) Establecer espacios de procesamientos en los que se dé retroalimentación y reflexión sobre la ejecución de la destreza.

³⁹ARIAS, Juan de Dios, CARDENAS, Carolina y ESTUPIÑAN, Fernando. *Aprendizaje Cooperativo. Colombia : Universidad Pedagógica Nacional, 2003. Pág 92.*

(5) Repetir los dos pasos anteriores hasta que la acción sea natural.

Lógicamente todo esto no puede darse si no existe una reestructuración del currículo donde empiecen a formar a los estudiantes a trabajar en forma cooperativa, por lo tanto desde la estructuración del proyecto educativo institucional, como los objetivos, logros o competencias de cada una de las asignaturas, así como las actividades, tareas y hasta las evaluaciones deben estar enfocadas hacia un ambiente cooperativo, sin dejar a un lado los ambientes de aprendizaje individualista y competitivo, que diseñando un ambiente que integre los tres ambientes pueden potenciar las diferentes habilidades y valores de cada uno de los estudiantes que pasa por un curso determinado.

Posteriormente a la caracterización del ambiente de aprendizaje, se debe determinar el tipo de estrategia de aprendizaje que puede ser:

(a) El Basado en proyectos (POL) esta centrado en la realización de problemas y tareas que le permitan al estudiante ser protagonista de su propio aprendizaje, generando un conocimiento a partir de las tareas desarrolladas. Se basa en un problema real e involucra diferentes áreas, donde el estudiante puede investigar, crear nuevo conocimiento, aplicar la información leída, etc., todo esto se hace gracias a la colaboración de las personas que se encuentren involucrados en el curso. El docente debe definir muy bien el alcance del proyecto, la duración, la complejidad, la tecnología con la que se cuenta y la disponibilidad de apoyo de la comunidad docente.⁴⁰

(b) El basado en casos se realiza bajo situaciones problemáticas de la realidad con la asignación de roles en cada uno de los estudiantes, dándose un aprendizaje significativo. La ventaja de esta estrategia es que potencializan el desarrollo crítico, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la creatividad, entre muchas otras habilidades y valores. La forma de diseñar un curso basado en este tipo de estrategia se basa en que el docente debe entregar el material a leer, se debe pedir un trabajo individual para que el estudiante reflexione y

⁴⁰ REY, Laura. *Material del Curso de Estrategias Basado en Proyectos*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. 2004

tenga un punto de vista inicial acerca del problema, al final se busca el manejo corporal, la expresión oral, el análisis de la situación, el planteamiento de hipótesis y finalmente la toma de decisiones, esta estrategia se utiliza mucho en las carreras como derecho y medicina.⁴¹

(c) La resolución de problemas se basa en una situación que no se sabe el resultado, el proceso es identificar el problema, proponer diferentes hipótesis, escoger la hipótesis más óptima, desarrollar una estrategia para probar la hipótesis, aplicar la estrategia para resolver el problema, verificar el resultado y analizar el proceso.⁴²

Otro punto que debe tener en cuenta el pedagogo es la evaluación. De la información que se obtenga de las evaluaciones debe extractarse lo más importante que configura la opinión del estudiante e integrarse al diseño del curso, a fin de que el programa y el curso puedan mejorar continuamente. Las evaluaciones constituyen múltiples fuentes de datos y criterios de quienes participan en ellos, estos criterios deben tenerse en cuenta por el instructor para que formen parte a la hora de rediseñar el curso virtual.

Es claro que los participantes son interdisciplinarios lo que favorece la diversidad de opiniones y de conceptos valiosos, que según su experiencia y habilidades, el instructor podría ampliar e integrar de manera formativa. Para dar un uso adecuado a la información que se obtiene de las evaluaciones en términos de favorecer el aprendizaje del estudiante, se requiere tener en cuenta, entre otros, los siguientes elementos⁴³:

(a) La información debe ser previamente clasificada y definida como Pública (viable para el conocimiento de todos los integrantes del curso) o cerrada (de uso exclusivo del Maestro). Este es un factor que delimita la "intimidad" del alumno con el entorno externo sujeto a evaluación.

⁴¹ Rey, Laura. *Material del Taller TEMA. Universidad Autónoma de Bucaramanga. 2004*

⁴² RESTREPO, Bernardo. *Naturaleza, Objetivos y tipos didácticos del Aprendizaje basado en problemas. Universidad de Antioquia. 1998.*

⁴³ PALLOF, Rena. *Building Learning Communities in Cyberspace. Effective Strategies for the online Classroom. Adaptación y Traducción de Jorge Mendez.*
<http://herzoq.economia.unam.mx/enlinea/sualin/evead/lectura/lectura4.doc>

(b) La evaluación debe ser previamente definida como de resultado Definitivo (no sujeta a corrección posterior) o sujeta a devolución para corrección en aras de un estándar mínimo obligatorio temporal de calidad.

(c) La evaluación debe ser definida como de nota informada sin comentarios o nota adicionada a comentarios. A pesar que la segunda requiere una mayor dedicación del Maestro, es deseable informar al estudiante los aspectos en los cuales no ha logrado una competencia mínima para facilitar corregir sus debilidades.

Finalmente, las funciones de un pedagogo abarcan actividades como diseño de intervenciones educativas, asesoramiento, investigación, organización y gestión, supervisión, evaluación, formación, desarrollo de recursos, conducción de grupos, investigación, etc. Y su campo de actuación son todos los ámbitos educativos en todas las áreas: escuela, sociedad, empresa... No obstante no tiene una intervención directa sobre las personas (niños, jóvenes, adultos...) sino sobre los marcos institucionales donde se dan los procesos educativos y con los profesionales responsables directos de estos procesos.

2.2. EL DOCENTE COMO ORIENTADOR EN UN CURSO EN LINEA

El docente como orientador del curso virtual no debe permitir que la monotonía y la falta de interés se apoderen de los estudiantes, debe motivar la permanente lluvia de ideas y la interacción con y de todos los actores del proceso. Para ello el docente debe tener en cuenta lo siguiente^{44 45}:

- Planificar las actividades y orientarlas, dejando el proceso de aprendizaje en el estudiante y en sus compañeros.
- Dar las primeras instrucciones para que el estudiante no se sienta perdido en la plataforma.
- Supervisar que los estudiantes participan en las actividades y si no lo hacen motivarlos a que se incorporen a los grupos de trabajo y de discusión.

⁴⁴ HENAO, Octavio. *La Enseñanza Virtual en la Educación Superior*. ICFES.
www.icfes.gov.co/cont/s_form/pub/libros/virtual.pdf

⁴⁵ SANTANGELO, Horacio. www.campus-oei.org/revista/rie24a06.htm

- Asignar los grupos, definir los roles y las responsabilidades de los estudiantes en cada uno de ellos.
- Coordinar, programar y organizar la interacción, lo cual significa que el grupo inicie y termine en forma simultánea.
- Establecer las normas y valorar los resultados de todos los grupos.

Las acciones del docente deben ser sugerir las rutas posibles para que el estudiante construya el conocimiento y realice su proceso de aprendizaje, tener un diálogo permanente con los estudiantes, abrir los espacios necesarios para que estos interactúen sin ninguna interferencia y a través de la pregunta llevar al estudiante a las fuentes del conocimiento.

Para poder liderar estas acciones el docente debe dominar tres elementos: lo que enseña, debe estar actualizado, dominar teórica y prácticamente los medios y de tecnología que usa para comunicarse con sus estudiantes, esto significa dominar las herramientas tecnológicas que le permiten la comunicación, organización y administración del curso y, finalmente, dominar los procesos de enseñanza para el aprendizaje abierto o flexible.

En este proceso de formación el docente debe ser organizado ya que establece las reglas y dinamiza el proceso, propicia un ambiente agradable para el grupo y está continuamente preguntando.

Las acciones que evidencia su sentido y su papel son⁴⁶:

- Introducir el tema: Presentar lo que se va a estudiar.
- Incitar: Motivar.
- Proporcionar información: Da indicaciones.
- Integrar y conducir las intervenciones: Orienta, indica y precisa cuando sea necesario.
- Relacionar los aprendizajes con otros: lleva a los estudiantes a hacer transferencias.
- Preguntar: Con la pregunta se reta, orienta y se incita.

⁴⁶ UNIGARRO, Manuel. Introducción a las teorías educativas contemporáneas. Colombia : Editorial UNAB, 1999.pp 153.

- Resumir: El maestro cierra el proceso de construcción.
- Ayudar en las habilidades de comunicación.

De acuerdo a lo anterior lo más relevante que debe tener un docente es:

- Debe estar actualizado: esta característica es esencial, si el docente virtual no la cumple a cabalidad, prácticamente sus acciones y aportes serán erróneos, ya que en la mayoría de los casos los participantes de este modelo de educación son personas que tienen una disciplina continua de actualización de sus conocimientos.
- Domina Teórica y prácticamente los medios y la tecnología: el docente debe conocer toda la capacidad y opcionalidad que le brinda la plataforma de comunicación. Adicionalmente, el docente debe tener desarrollada una disposición de aprendizaje tecnológico ya que sin esta cultura le será muy difícil adaptarse a los diferentes cambios que puedan aparecer.
- Sugerir : Es el maestro virtual quien indica y propone, en la mayoría de los casos, ideas, medios o fuentes sobre los temas a tratar, que guíen al estudiante a profundizar e indagar sobre éstos, con el fin de que él por su propia iniciativa, trate de comprender y asimilar el conocimiento de la manera correcta y necesaria para cumplir los objetivos del curso. Lo anterior teniendo en cuenta que en un proceso de educación virtual los participantes cuentan con una serie de cualidades y aptitudes especiales que le permiten abordar de la manera adecuada estos retos.
- Preguntar : hacer dudar al estudiante.
- Conversar : debe existir un diálogo permanente entre el docente y el discente.
- Propiciar : abrir los espacios necesarios para que entre los mismos estudiantes puedan interactuar y construir un conocimiento de forma

conjunta, sin interferir en sus opiniones o forma de comunicación.

Con las anteriores características el maestro virtual estará en capacidad de orientar a sus estudiantes, debido a que la modalidad virtual es una forma de educación donde el estudiante debe asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje, el docente debe dominar los temas para poder orientarlo y plantear las preguntas más acertadas, debe dominar los medios tecnológicos para que pueda, en forma rápida dar soluciones, orientaciones, etc. y lógicamente propiciar la forma de obtener el conocimiento, sugerir las fuentes de los temas a tratar para poder dar cumplimiento a los objetivos y, finalmente, conversar permanentemente con cada uno de los estudiantes.

De otro lado, diseñar y dictar un curso no debe ser solamente recitar una serie de información al estudiante, es poder llegar a potenciar los estilos de aprendizaje de cada estudiante o de cada grupo o curso. Cada uno de nosotros entra en contacto con una serie de estilos, los cuales se pueden clasificar en activo, reflexivo, teórico y pragmático, que son descubiertos o mejoradas a través de nuestro diario vivir, dependiendo de las circunstancias en que los desarrollemos.

El docente como orientador o tutor debe mejorar día a día esos estilos y a través de su práctica identificar los rasgos característicos de cada grupo, para así seleccionar las estrategias didácticas y el estilo de enseñanza más acorde así como para orientar el aprendizaje de los estudiantes, ayudar a que estos conozcan y mejoren su propio estilo de aprendizaje.

Un importante aspecto que el docente debe tener en cuenta es la parte de evaluación, él es el que determina la forma de evaluación, que debe permitir, tanto al estudiante como al docente, observar las fortalezas y debilidades en el proceso educativo y del logro de los propósitos de formación, no debe ser una evaluación negativa ni represiva, debe fomentar la potenciación de las habilidades y de las falencias que se encuentren en dichas habilidades.

“Si la evaluación pasa a entenderse como un elemento pedagógico, activo y dinámico, como una oportunidad para construir, como una expresión de los valores sociales concretos del medio y de los actores sociales, otra será la educación que podemos construir”⁴⁷, en este sentido la evaluación no solamente es una medición o una calificación, es un proceso en el cual se tiene en cuenta el método, el objeto y el saber.

La evaluación siempre ha estado en constante cambio, pasando de una evaluación cuantitativa y/o cualitativa a una evaluación por logros y competencias enfocándose más en el proceso que el estudiante ha desarrollado a través de los cursos, reforzando sus debilidades y motivando sus inquietudes.

Pero, qué se debería evaluar?

Se deberían evaluar diferentes aspectos como los resultados, al alumno, los conocimientos, las observaciones, los procesos de enseñanza y aprendizaje, la competencia, la autoevaluación, entre muchos otros; en sí la evaluación es un proceso de aprendizaje que puede ser convencional o enfocado a las personas. La diferencia entre los dos procesos de aprendizaje radica en que uno es pasivo y el otro es activo.

El convencional es el pasivo porque se aprende de memoria, sólo hace referencia a los temas de clase, las preguntas son correctas o incorrectas, es individualista, etc., el enfocado hacia las personas es el activo debido a que es totalmente contrario al anterior donde las respuestas se pueden argumentar y existe un crecimiento tanto del docente como del estudiante, existe una colaboración entre todos los miembros de una comunidad o grupo de trabajo.

Las preguntas en toda evaluación deben ser apropiadas para que ayuden a pensar a los estudiantes y a enfocarse en lo fundamental con un planteamiento claro y sencillo que fortalezca sus habilidades.

La finalidad de ese proceso de evaluación es hacer que los estudiantes tomen conciencia de sus actos y expresen en forma libre lo malo y bueno de los

⁴⁷ TORRES, Guillermo. *Otra evaluación, otra educación. Evaluación Educativa. Clara Inés Quijano. Especialización en Docencia Universitaria. CEDEUIS. Pág. 8 . 2003.*

contenidos y el manejo de los sistemas de enseñanza y aprendizaje en los cuales están involucrados, logren un desarrollo integral y puedan aportar soluciones a los problemas en el entorno en que se desarrollen como personas y profesionales.

El docente en general es el encargado de diseñar el ambiente de aprendizaje, estableciendo las comunicaciones interactivas a través de un aprendizaje individual y en forma colaborativa, todo esto identificado con el proyecto educativo institucional, con las competencias pedagógicas y comunicativas y con el manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

2.3. ROL DEL ESTUDIANTE

El estudiante en estos ambientes es el protagonista de su proceso de aprendizaje, debe estar identificado con el proyecto educativo institucional, debe tener la disposición de formarse en forma autónoma y en trabajo colaborativo, todo esto con ayuda de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Los aspectos más importantes que debe tener en cuenta un estudiante de cursos en línea son :

- Existe una libertad de horario
- El ingreso al curso puede hacerse las 24 horas del día
- Existe una comunicación síncrona o asíncrona
- La organización del tiempo es fundamental
- La participación a través del chat, foros, listas de discusión, es necesaria e importante
- El ritmo de aprendizaje lo marca cada participante
- El proceso de tutoría es permanente

Es importante tener en cuenta que el estudiante virtual normalmente es una

persona que trabaja, donde su interés radica en la necesidad de profundizar temas profesionales o personales, pero que debido a su apretada agenda, solo puede hacerlo en horas no laborales, además el mundo está cambiando rápidamente gracias a los avances tecnológicos, esto hace que las personas tengan la necesidad de actualizarse constantemente, en un horario flexible, con un desplazamiento mínimo abarcando nuevo mercado como las madres solteras, las personas con limitaciones, etc.

El estudiante se comunica con sus compañeros a través del chat, videoconferencia, correo electrónico, etc., puede realizar consultas o participar en las diferentes actividades que el docente haya diseñado para el curso. Se accede a los cursos a través de una identificación y una clave, que son validadas por el sistema que le permite o le niega el ingreso al curso.

Muchas son las ventajas que puede obtener el estudiante virtual, entre las que destacaremos⁴⁸:

- La experiencia social y el aprendizaje, enriquecidos por la interacción con el docente y sus compañeros o el estudio en forma individual y a su propio ritmo.
- El apoyo que puede recibir del grupo para lograr aprendizaje significativo.
- El control del tiempo y los recursos.
- La selección de camino de aprendizaje que más se amolde a su estilo de aprendizaje, a sus habilidades y a sus capacidades.
- El ingreso al curso desde cualquier lugar y a cualquier hora.
- El seguimiento permanente y detallado por parte del profesor al progreso del estudiante, gracias a herramientas de estadísticas y evaluación, lo que favorece permanentemente una realimentación.

En general, el estudiante debe estar comprometido consigo mismo, ya que en estos entornos, el avance del aprendizaje es totalmente responsabilidad de él, la organización del tiempo, flexibilidad, etc., son parte fundamental para que pueda llevar a cabo su aprendizaje significativo y con ayuda de una estrategia colaborativa.

⁴⁸ AGUILAR Esperanza y otros. *Aula Virtual : una alternativa en educación superior*. Colombia :División Editorial y de Publicaciones UIS, 2003.

2.4. RECURSOS

“La tecnología no es un fin sino un medio. Es una herramienta para ayudar a los maestros a aprender y a enseñar, y es incluso una herramienta para ayudar a los estudiantes a explorar más eficientemente la información y ser atraídos y motivados para dedicar tiempo a la tarea que reconocemos como fundamental para aprender”⁴⁹

La tecnología se puede definir como los recursos necesarios para ayudar a transmitir la información, partiendo desde los más básicos como los textos impresos, el audio, retroproyectors, video, multimedia y terminando con internet. Se tienen tres alternativas para trabajar con tecnologías:⁵⁰

- Uso, producción, distribución y aplicación de información
- Encuentro e interlocución con otros seres
- El placer de la creación, expresado en lo estético y lo lúdico

Estas tecnologías adquieren valor pedagógico cuando se utiliza para potenciar su capacidad de comunicación para informar, producir y aplicar, estas tecnologías por si solas no enseñan, debe existir una persona diseñando el material y el ambiente de trabajo. Se debe aplicar apropiadamente la tecnología en el currículo, involucrando a los docentes y estudiantes dentro de las estrategias de aprendizaje, estas tecnologías necesitan más tiempo en la preparación previa, responsabilizando al docente en diseñar una estrategia que motive a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

La Tecnología educativa presenta tres partes: ⁵¹

- Gestión Administrativa

⁴⁹ STEELE, Ray. *Un medio ambiente educativo del siglo XXI. Del libro FAINHOLC, Beatriz y Colaboradores. Formación del Profesorado para el Nuevo Siglo : Aportes de la Tecnología Educativa Apropriada. Argentina : Grupo Editorial Lumen, 2000.*

⁵⁰ PRIETO, Daniel. *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación Superior: Mediación Pedagógica y Nuevas Tecnologías. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) y Pontificia Universidad Javeriana. Colombia : ICFES, 1995. Pág 52.*

⁵¹ RIVERA, Mauricio. *Nuevos Caminos para conocer los nuevos entornos educativos electrónicos. Del libro FAINHOLC, Beatriz y Colaboradores. Formación del Profesorado para el Nuevo Siglo : Aportes de la Tecnología Educativa Apropriada. Argentina : Grupo Editorial Lumen, 2000. Pág 112*

- Desarrollo de la Tecnología Educativa
- Recursos : software, hardware, medios, entorno pedagógico

A continuación hablaremos de algunos recursos y terminos que se utilizan cuando se trabaja o habla de cursos virtuales^{52 53}:

Aula Virtual: Es un Area intangible de comunicación y de distribución de saberes que, además, ofrece un "espacio" para atender, orientar y evaluar a los participantes. El aula virtual está disponible en Internet las 24 horas del día, ofrece los servicios y las funcionalidades necesarias para el aprendizaje a distancia y responde a la necesidad de los docentes y alumnos de una comunicación directa y atención personalizada inmediata o diferida. Las ventajas de disponer de una plataforma de "teleformación" son muchas, como por ejemplo: Reduce los costos de la formación, no requiere de un espacio físico, elimina desplazamientos de los participantes, amplía notablemente su alcance dando mayores posibilidades a los que se encuentran más alejados de los Centros de formación, permite el acceso a los cursos con total libertad de horarios, proporciona un entorno de aprendizaje y trabajo cooperativos, distribuye la información de forma rápida y precisa a todos los participantes, prepara al educando para competir en el mercado de manera más ágil, rápida y eficiente y convierte la docencia virtual es una opción real de teletrabajo. Se complementa, sin lugar a dudas, con la formación presencial y con los soportes didácticos ya conocidos.

Ciberespacio : El auge de las comunicaciones entre ordenadores —cuyo máximo exponente es la macrored mundial Internet- ha creado un nuevo espacio virtual, poblado por millones de datos, en el que se puede «navegar» infinitamente en busca de información. Se trata, de la contracción de los términos cibernética y espacio, que genera ciberespacio.

CIBERETIQUETA : Es la “etiqueta” (buenos modales) de las comunicaciones y la interacción social en la red.

⁵² FOURNIER, María de Lourdes. *Información y conocimiento: mercancías del cambio de milenio.* www.xoc.uam.mx/~cuaree/no28.html.

⁵³ VELANDIA, Angel. *La educación virtual: un nuevo paradigma de la educación superior a distancia.* www.xoc.uam.mx/~cuaree/no28.html.

www : World Wide Web literalmente significa amplia telaraña mundial. es un servicio que permite presentar la información en formato multimedia.

Internet : Es una red de redes de computadores que se pueden comunicar entre sí, donde se utiliza un protocolo de Internet para utilizar servicios que permitan el acceso a información y la comunicación permanente; esta red se compone de numerosas redes más pequeñas que a cada momento aumenta su número. El antecedente de Internet es "Arpanet", The Advanced Research Projects Agency Network. Comenzó en el Pentágono en 1968 con fines militares y su propósito era desarrollar una red grande para conectar computadores a largas distancias, fin que se ha logrado. A mediados de los 70 se consideró más sencillo desarrollar una tecnología que conectase diferentes tipos de redes en un sólo sistema, lo cual condujo al concepto de "Internet".

HTML : Hypertext Markup Language, herramienta de señalización por hipertexto que se utiliza para unir diferentes tipos de datos en un documento almacenado en un World Wide Web (WWW).

FTP (File Transfer Protocol) : permite enviar ficheros de datos por Internet. Con este servicio, muchas empresas informáticas han podido enviar sus productos a personas de todo el mundo sin necesidad de gastar dinero en miles de disquetes ni envíos.

GIF Graphics Interchange Format : Formato binario de archivos que contienen imágenes. Este formato es utilizado por su alta capacidad de compresión de la información de una imagen.

Attachment : Archivo o fichero vinculado a un correo electrónico. Puede ser un texto, un gráfico, un sonido o un programa.

Modem : este es un dispositivo que permite que el computador pueda ponerse en contacto con otros, a través de la red telefónica conmutada.

Página web : Es el formato estándar de la Red (aunque también hay otros), y son documentos escritos en HTML (y otros lenguajes) que, al ser transcritos por el navegador, se transforman en pantallas que vemos utilizando los servicios de Internet

Clave de Acceso : Es una combinación de letras, números y signos que debe teclearse para obtener acceso a un programa o partes de un programa determinado, un terminal u ordenador personal, un punto en la red, etc. Muchas veces se utiliza la terminología inglesa (password) para referirse a la clave de acceso. Entre las recomendaciones más habituales a la hora de elegir una clave de acceso, está el no utilizar nombres pertenecientes a familiares o amigos, fechas concretas (nacimiento, aniversario), nombres de mascotas, o palabras con significado (clave, acceso, etc.). Los expertos aconsejan utilizar una combinación de letras, números y signos («h+gy7/6t», por ejemplo) que debe cambiarse con relativa frecuencia.

Darome : Herramienta electrónica que facilita la interacción en educación a distancia haciendo uso del teléfono.

TICS Tecnologías de información y comunicación que en educación virtual son: medios de expresión y canales de comunicación; instrumentos para procesar información; fuentes abiertas de información; instrumentos para la gestión administrativa y tutorial; herramientas de diagnóstico; medios didácticos; generadores de nuevos escenarios formativos; medios lúdicos y cognitivos; medios para ofrecer contenidos curricular. Para los docentes algunas ventajas son: Fuente de recursos educativos, Individualización y tratamiento a la diversidad, facilidades para la realización de agrupamientos, mayor contacto con los estudiantes, facilitan la evaluación y el control. Y las desventajas son: Distracciones, dispersión, pérdida de tiempo, informaciones no fiables, etc.

FAQ's (Preguntas y Respuestas más Frecuentes):Instrumento complementario de las tutorías presenciales. Permite a los alumnos formular preguntas

relacionadas con el contenido docente de la asignatura. Pueden visualizarse todas las preguntas de los alumnos y las respuestas de los profesores.

Datos personales : el estudiante puede modificar ciertos datos de su perfil, el cual es diseñado por el área de tecnología, puede ser cambiar el password, el curso al que desea ingresar apenas se conecta, etc.

Contenido : Información totalmente detallada del curso. Aparecen los objetivos, contenidos, metodología, el sistema de evaluación, los criterios de corrección y cualquier información que sea relevante e importante para el curso.

Estadísticas : muestra el porcentaje que se usa de las herramientas, puede mostrar el porcentaje de notas en un examen en particular o cualquier otra estandarización que se requiera.

Cronograma : actividades que se van a desarrollar en el curso día a día.

Consejos : se utiliza para dar sugerencias en la utilización de la plataforma, en la realización de las actividades, en la potenciación de las habilidades, etc.

Glosario : Palabras que hacen referencia a conceptos claves del curso.

Chat : Conversación interactiva en tiempo real, en Internet. Es comunicarse a través de una interfaz o ventana usando un browser.

Conferencia por computadora : Se apoya en un sistema de multimedia que reúne todas las modalidades de teleconferencia, permite interactuar por audio, texto y video. Por sus características es ideal para asesorías personales o de grupos pequeños

Foros de discusión : Utilidad que permite a los usuarios de un sitio web intercambiar opiniones sobre algún tema en concreto.

Correo Electrónico : conocido como e-mail (electronic mail), es un medio de comunicación entre dos o más personas, que se puede realizar por interconexión de computadoras entre sí, intercambiando mensajes a través de esta conexión, las características más importantes del correo electrónico es la velocidad de transmisión de los mensajes, es privado, es posible enviar a varias personas o a un grupo, se puede reenviar, se pueden guardar los mensajes que se reciben o envían.

Recursos bibliotecarios de consulta electrónica : enlace hacia páginas donde se pueden encontrar libros, artículos, etc., en medio digital.

Audio : son archivos que pueden ser escuchados solamente.

Video : son archivos que pueden ser visualizados y escuchados.

Evaluación : permite ver cómo progresa el aprendizaje del estudiante, qué no progresa y cuáles marchan mejor de lo esperado. Se pueden dar diferentes evaluaciones como la evaluación inicial que es la valoración del punto del cual parte el alumno. Tiene por objetivo determinar el punto de partida, de modo que sirva de referencia para la programación y la evaluación posterior. La evaluación continua donde se trata de la valoración permanente de la actividad educativa a medida que ésta se va desarrollando. Tiene un carácter dinámico ya que está integrada en el propio proceso educativo. La evaluación formativa tiene como propósito mejorar un proceso educativo, un programa en la fase de desarrollo. La evaluación criterial compara la realización del alumno y la realización objetiva previamente establecida de forma racional o empírica. La evaluación normativa compara la realización del alumno con la realización del grupo muestra o grupo al que el alumno pertenece. La evaluación final es una síntesis de todas las informaciones proporcionadas por la evaluación inicial y formativa. Es una valoración general, global y final de la faena realizada por el alumno durante el proceso formativo.

Enlaces : un enlace es el nombre que se le da a las palabras o imágenes que al

presionar con el ratón nos lleva a otra página. Es un conector hacia otras páginas mediante un pequeño texto o imagen.

Ayuda Técnica : espacio y medio que permite hacer preguntas sobre problemas que se puedan presentar en la interacción con la plataforma.

Todos estos recursos que abarcan software, hardware, medios, etc., son importantes para un buen diseño de la estrategia de enseñanza que se va a implementar en el curso. El docente encargado debe escoger con cuidado las herramientas más óptimas para conseguir que el aprendizaje sea significativo y colaborativo, de lo contrario puede llevar al desinterés y a la falta de compromiso y responsabilidad por parte de las personas que toman el curso.

3. Diseño de un tema sobre la plataforma virtual

Este capítulo va a estar enfocado al diseño de un tema sobre una plataforma virtual, no voy a hacer este tema en una plataforma específica sino a incorporar enlaces de diferentes plataformas para crear una estrategia que involucre esas capacidades colaborativas y el aprendizaje significativo importantes para el desarrollo integral del estudiante.

El desarrollo del tema no tiene solo un enfoque virtual, es un apoyo a la asignatura presencial, simulada para ser dictada en el transcurso del segundo semestre del 2004 y va a tratar sobre “Compuertas Lógicas” de la asignatura “Sistemas Digitales.”

Para entender el material adjunto, se debe ir al enlace cronograma o contenido. Se definieron los siguientes elementos (enlaces) :

- Introducción
- Contenido
- Documentación
- Cronograma
- Nivelación
- Grupos
- Página Web
- Proyectos
- Actividades
 - Tareas
 - Foros
 - Chat
- Enlaces
- Evaluación
- Estadística

- Ayuda Técnica
- Preguntas Frecuentes

1. Introducción :

El módulo de Compuertas Lógicas tiene una duración de aproximadamente 4 semanas, comenzando el Lunes 2 de Agosto y finalizando el Domingo 5 de Septiembre. La metodología va a ser a través de grupos de trabajo, para la conformación de grupos por favor ir al enlace Nivelación.

En este módulo se van a tratar de reforzar los temas visto en clase, por lo tanto comenzarán con las compuertas AND, OR, NOT, NOR, NAND, OR exclusiva y NOR exclusiva, con el conocimiento básico sobre las compuertas pueden empezar a realizar operaciones básicas con ayuda de las leyes y reglas del álgebra de Boole y de los teoremas de DeMorgan, analizando circuitos lógicos a través de este método para simplificar, diseñar la tabla de verdad, realizar el circuito lógico o analizar para sacar la expresión booleana, además verán otro método llamado Mapa de karnaugh. Todo esto se va a realizar a través de actividades como foros, tareas, chat, etc., y con la realización de dos diseños a través de proyectos,

2. Contenido :

TEMA	SEMANA	ACTIVIDADES
------	--------	-------------

Funcionamiento de computas	1	<p>El grupo de trabajo debe buscar enlaces a páginas relacionadas con computas, buscar uno en Colombia, uno en otro lugar y una página en inglés. Ir a enlaces y colocar los enlaces en el respectivo grupo y un resumen de lo que puede encontrar en esas páginas. De acuerdo con su criterio, diga cuál página de las que buscaron es mejor y explique, ingrese el comentario en foro de computas</p> <p>En el foro de computas revise qué dijeron los otros grupos o vaya a los enlaces, compare la página que escogió con la de los otros grupos y concluya cuál página es mejor y por qué, ingrese el comentario en el foro.</p>
Operaciones : Algebra de Boole	2	<p>Tarea 1: Cada integrante del grupo debe buscar un problema no solucionado o plantearlo como su propuesta, y solucionarlo. Tema Algebra de Boole</p> <p>Tarea 2: Cada integrante del grupo debe buscar un problema no solucionado o plantearlo como su propuesta, y solucionarlo. Tema Teorema de Morgan</p> <p>Utilice el foro Boole para preguntar si tiene algún problema en la solución de su problema.</p>
Proyecto 1	3	<p>Diseñar un código, por lo tanto sume los últimos dígitos de los códigos de cada uno de los integrantes del grupo, el cuál les dará el tipo de código que van a diseñar.</p> <p>Ingrese al Chat de acuerdo a la fecha y hora establecida por el grupo para hablar sobre el proyecto</p> <p>Si tiene preguntas entrar al foro de Proyecto 1</p>
Mapa de karnaugh	4	<p>Ingrese al foro de karnaugh y discuta sobre la pregunta :</p> <p>Qué ventajas y desventajas tiene este método con respecto a otros?</p> <p>Ingrese al enlace documentación para realizar la Tarea 3 sobre mapas de Karnaugh</p>

Proyecto 2	5	Ingrese al Foro de Averías y de por lo menos una solución a cada una de las dos preguntas que se presenta en el archivo arverias en el enlace documentación. Ingrese al enlace documentación para revisar el proyecto 2 asignado.
------------	---	--

BIBLIOGRAFIA :

- FLOYD, Thomas. Fundamentos de sistemas Digitales. España : Editorial Prentice Hall.
- TOCCI, Ronald. Sistemas Digitales. México. Editorial Prentice Hall.
- WAKERLY, John. Diseño Digital. México. Editorial Prentice Hall.
- MANO, Morris. Diseño Digital. México. Editorial Prentice Hall.
- BIGNELL, James. Electrónica Digital. México. Compañía Editorial Continental.
- DEMPSEY, John. Electrónica Digital Básica. México. Alfaomega
- HERMOSA, Antonio. Electrónica digital práctica. México. Alfaomega
- RIZZONI, Giorgio. Principios y Aplicaciones de Ingeniería Eléctrica. Bogotá. Editorial McGrawHill.

3. Documentación :

A. Archivo de Averías

Sistema de Alarma para el cinturón de seguridad (Pág. 134, Pág. 192 del libro FLOYD, Thomas. Séptima Edición)

En la figura 1 se usa una puerta AND en un sencillo sistema de alarma para el cinturón de seguridad del coche, el cual detecta cuándo el interruptor de arranque se ha activado y (AND) el cinturón de seguridad no está abrochado. Si el interruptor de arranque se ha activado, la entrada A de la puerta AND se pone a nivel ALTO. Si el cinturón de seguridad no está correctamente abrochado, la entrada B de la puerta AND se pone a nivel ALTO. También cuando el interruptor

de arranque se activa, se inicializa un temporizador que pone a nivel ALTO la entrada C durante 30 segundos. Si estas tres condiciones se cumplen, es decir, si el interruptor de arranque está activado y (AND) el cinturón de seguridad esta desabrochado y (AND) el temporizador esta corriendo, la salida de la puerta AND se pone a nivel ALTO, y una alarma audible se activa para advertir al conductor. (Ver figura 1)

A: Interruptor de puesta en marcha ALTO(encendido), BAJO (Apagado)

B : Cinturón de seguridad ALTO (desabrochado) BAJO (Abrochado)

Temporizador : Interruptor encendido durante 30 segundos = ALTO

Preguntas

El circuito de alarma del cinturón de seguridad de la Figura 1. funciona mal. Se detecta que cuando se enciende el interruptor de arranque y el cinturón está abrochado, la alarma se activa y no se apaga.

a) ¿Cuál será el problema más probable?

b) ¿Cómo lo localizaría?

Cada vez que se enciende el interruptor de arranque del circuito de la figura 1 la alarma se activa durante treinta segundos, incluso cuando el cinturón está abrochado.

a) ¿Cuál es la causa más probable de este mal funcionamiento?

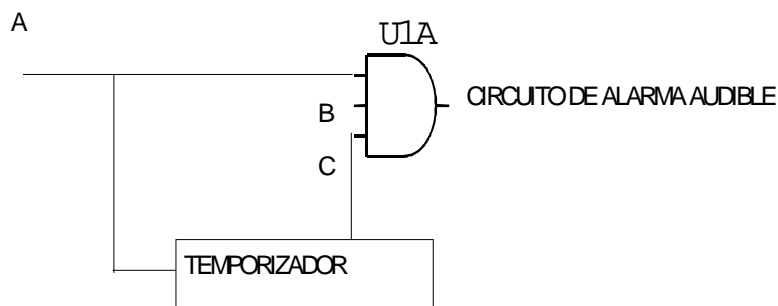


FIGURA 1. Circuito de Alarma del cinturón de seguridad

B. Proyecto 2

Sistemas digitales Ronald Tocci Quinta Edición

GRUPO	PAGINA/EJERCICIO
GRUPO 1	Pág. 152 Ejercicio 4.21
GRUPO 2	Pág. 152 Ejercicio 4.22
GRUPO 3	Pág. 153 Ejercicio 4.23

4. Cronograma :

JULIO

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

AGOSTO

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

SEPTIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

L	M	M	J	V	S	D
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

FECHA	ACTIVIDAD
Julio 28	Nivelación abierta de las 8 a.m. a las 9 a.m.
Agosto 1	Revisar el enlace grupos
Agosto 4	Fecha para ingresar los enlaces
Agosto 6	Fecha para ingresar primer aporte de resumen y página que consideran el mejor
Agosto 8	Ultima fecha para hacer el ingreso de comparación de la página que se escogió y la de otro grupo.
Agosto 11	Primera fecha para entregar Tarea 1
Agosto 13	Enviar al docente por correo la fecha y la hora para hablar sobre el diseño que piensan hacer en el proyecto 1 (Agosto 16 a Agosto 17). Primera fecha para entregar Tarea2
Agosto 15	Ultima fecha para entregar tareas
Agosto 16	Chat
Agosto 17	Chat
Agosto 18	Tabla de verdad Proyecto 1
Agosto 20	Expresión Lógica proyecto 1
Agosto 22	Circuito Lógico y Simulación Proyecto 1
Agosto 25	Informar las funciones que escogieron para resolver
Agosto 27	Aporte al foro
Agosto 29	- Ultima fecha para aportar al Foro - Ultima fecha para entregar la Tarea 3
Septiembre 1	Tabla de verdad Proyecto 2
Septiembre 3	Expresión Lógica Proyecto 2
Septiembre 5	Circuito Lógico y Simulación Proyecto 2

5. Nivelación :

Para la conformación de grupos :

Ingresar a sus páginas el día miércoles 28 de Julio en la franja de las 8 a.m. a las 9 a.m.

La nivelación estará habilitada en ese horario

Contestar las preguntas, se les recuerda que solamente pueden tomar la nivelación una vez.

El día 1 de agosto ingresar al enlace de grupos.

Enlace a la Nivelación para el tema de sistemas numéricos y códigos

Tiene 60 minutos a partir del momento en que presione INICIAR

Aparecerá un reloj en la parte superior derecha informando el tiempo

INICIAR

60:00

¿Cuáles son los tipos de sistemas de numeración y sus bases?

¿Escoja de un sistema numérico y de un ejemplo de conversión hacia los otros sistemas numéricos?

¿Qué operaciones se pueden hacer con los sistemas numéricos, de ejemplos?

¿Qué el método de paridad, de un ejemplo?

¿Cómo se forma un código, de un ejemplo?

--

6. Grupos :

La conformación de grupos es de máximo 3 personas

GRUPO 1	Estudiante A Estudiante B Estudiante C
GRUPO 2	Estudiante D Estudiante E Estudiante F
GRUPO 3	Estudiante G Estudiante H Estudiante I

Ingresen al enlace página web y diseñen una página del grupo que indique gustos, pasatiempos, etc., de cada uno de los integrantes del grupo, no se les olvide tomarse una foto.

7. Página Web :

Ingresen a cada grupo y diseñen la página

<u>PAGINA GRUPO 1</u>
<u>PAGINA GRUPO 2</u>
<u>PAGINA GRUPO 3</u>

8. Proyectos :

<u>PROYECTO 1</u>
<u>PROYECTO 2</u>

En proyecto uno visualizaremos los siguientes enlaces :

<u>PROYECTO 1 GRUPO 1</u>
<u>PROYECTO 1 GRUPO 2</u>
<u>PROYECTO 1 GRUPO 3</u>

En proyecto 2 visualizaremos los siguientes enlaces :

<u>PROYECTO 2 GRUPO 1</u>
<u>PROYECTO 2 GRUPO 2</u>
<u>PROYECTO 2 GRUPO 3</u>

Al ingresar a cada uno de los enlaces del proyecto cada grupo tiene acceso a otro enlace donde puede cargar los documentos que se les está pidiendo a lo largo de la semana. Los grupos pueden acceder a los proyectos de los otros grupos solamente como lectura.

9. Actividades :

9.1. Tareas :

<u>TAREA 1</u>
<u>TAREA 2</u>
<u>TAREA 3</u>

- Tarea 1: Cada integrante del grupo debe buscar un problema no solucionado (Anotar el libro y el número del problema) o inventárselo, y solucionarlo. Tema Algebra de Boole. Cargar el archivo con la solución.

- Tarea 2: Cada integrante del grupo debe buscar un problema no solucionado (Anotar el libro y el número del problema) o inventárselo, y solucionarlo. Tema Teorema de Morgan. Cargar el archivo con la solución

- Tarea 3 : Mapa de Karnaugh. Busque el libro de Diseño digital de Wakerly tercera edición. Pág. 307 Ejercicio 4.72. El grupo debe escoger dos funciones y solucionarlas. Cargar el archivo con las soluciones.

9.2. Foros :

FORO	ACTIVADO
COMPUERTAS	Hasta el día 8 de Agosto a las 11:59 p.m.
BOOLE	Hasta el día 15 de Agosto a las 11:59 p.m.
PROYECTO 1	Hasta el día 22 de Agosto a las 11:59 p.m.
KARNAUGH	Hasta el día 29 de Agosto a las 11:59 p.m.
PROYECTO 2	Hasta el día 5 de Septiembre a las 11:59 p.m.
AVERIAS	Hasta el día 5 de Septiembre a las 11:59 p.m.

9.3. Chat :

Agosto 16 al 17

<u>CHAT PROYECTO 1 GRUPO 1</u>
<u>CHAT PROYECTO 1 GRUPO 2</u>
<u>CHAT PROYECTO 1 GRUPO 3</u>

10. Enlaces :

<u>ENLACES GRUPO 1</u>
<u>ENLACES GRUPO 2</u>
<u>ENLACES GRUPO 3</u>

11. Evaluación :

Llene el siguiente formato de evaluación para cada uno de los integrantes de su grupo, incluyéndose:

Nombre : _____

Habilidad	Observación	Calificación (0-3)
Comunicación		
Realimentación		
Uso de Tecnología		

- 0 = No participo nunca
- 1 = Participo raramente
- 2 = Participo Regularmente
- 3 = Participo Siempre

Indique por qué cree que merece la calificación impartida.

12. Estadísticas :

En este enlace se pueden observar los porcentajes de participación en las diferentes herramientas en forma grupal o particular, además se pueden observar los porcentajes de notas personales o grupales con respecto al grupo.

13. Ayuda Técnica :

Si tiene algún problema con la plataforma, inquietudes o comentarios por favor llene el siguiente formulario :

Nombre :

Correo Electrónico :

Comentario :

ENVIAR

14. Preguntas Frecuentes :

En esta sección por lo general estas preguntas que normalmente los usuarios tienen como el acceso a los cursos, el chat, el navegador, el correo, los enlaces, las evaluaciones, los foros, la clave de acceso, actividades, etc, en general preguntas que hacen referencia a la plataforma donde se ha implementado el curso.

El anterior material es solamente una pequeña parte de una materia que se dicta, teniendo en cuenta las estrategias de aprendizaje y los recursos que se pueden utilizar en la implementación de un curso.

El material está diseñado para apoyar la parte teórica dictada en un curso presencial, las tareas, el trabajo y las diferentes actividades son realizadas a través de internet, lógicamente con un rango de flexibilidad limitada debido a que es un tema dentro de una materia, pero el estudiante puede ingresar a los foros, cargar los trabajos en cualquier momento antes de las fechas establecidas. Estas experiencias de aprendizaje individual, se esta complementando a través de una estrategia colaborativa para la realización de trabajos, resolución de problemas y proyectos, cada estudiante debe aportar ideas en el desarrollo de estas prácticas, de forma que los grupos puedan analizar y tomar las decisiones más óptimas.

La base del material está en el contenido y el cronograma de actividades a desarrollar a lo largo del módulo, en la introducción el docente da una pequeña

orientación de lo que el estudiante puede encontrar en ese módulo, luego se pasa a la parte de contenido y las actividades que se van a desarrollar en cada uno de los temas, posteriormente el cronograma nos da las fechas para cada una de las actividades que los estudiantes deben desarrollar para lograr un aprendizaje significativo y colaborativo.

Antes de comenzar el módulo el estudiante debe tomar una prueba prediagnóstica vía internet en donde a través de los resultados el docente arma los grupos de trabajo, de tal forma que sean equilibrados, esto con el fin de potenciar las habilidades y capacidades de tolerancia, respeto, organización, trabajo en equipo, etc. Posteriormente están las ayudas de documentación, páginas grupales en donde se muestra el perfil del grupo, enlaces a proyectos, actividades y enlaces donde el estudiante debe desarrollar su práctica virtual.

La evaluación que se hizo fue una retroalimentación del grupo de trabajo, pero pueden existir diferentes formas de evaluación que están contempladas en el módulo como la interacción con el grupo, participación, aporte de ideas, etc., las otras formas de evaluación pueden ser selección múltiple, pregunta abierta, pregunta corta, etc.

Todo este material está apoyado a través de los enlaces de ayuda técnica, estadísticas y preguntas frecuentes las cuales nos dan una idea de la utilización de la plataforma.

No todo está dicho en educación virtual, esto solamente es el comienzo de una reflexión y un constante estudio e investigación hacia una nueva forma de educación que se está posicionando entre estudiantes y docentes.

BIBLIOGRAFIA

- [1] AGUILAR Esperanza y otros. *Aula Virtual : una alternativa en educación superior*. Colombia :División Editorial y de Publicaciones UIS, 2003.
- [2] ARIAS, Juan de Dios, CARDENAS, Carolina y ESTUPIÑAN, Fernando. *Aprendizaje Cooperativo*. Colombia : Universidad Pedagógica Nacional, 2003.
- [3] BACHERLARD, Gastón. *Noción del Obstáculo Epistemológico*. Epistemología. Barcelona, Anagrama, 1993, pp 187-193.
- [4] BLYTHE, Tina. *La Enseñanza para la Comprensión : Guía para el docente*. Argentina : Editorial Paidós, 1998.
- [5] COLOM, Antonio. Metacomunicación y Semántica de los espacios educativos. Seminario Comunicación en el Aula. Rafael Barragán. Especialización en Docencia Universitaria. Centro para el desarrollo de la docencia en la UIS (CEDEDUIS). Colombia 2003.
- [6] Corporación Universitaria Autónoma de Occidente : <http://sev.cuao.edu.co>
- [7] Declaración de Quito sobre el Rol de las Universidades en la Sociedad de la Información.
<http://www.virtual.unal.edu.co/areas/informacion/loscursos/elearning/declaracionquito.pdf>
- [8] EGGEN, Paul y KAUCHAK, Donald. *Estrategias Docentes : Enseñanza de Contenidos Curriculares y Desarrollo de Habilidades de Pensamiento*. México : Fondo de Cultura Económica, 2001.

[9] Elearning : Fundación Eueopa de Medicina Tradicional China.
www.mtc.es/escuela_online/e_learning.html.

[10] Estándares y Especificaciones de E-learning :
www.uv.es/ticape/docs/eduardo.pdf

[11] FAINHOLC, Beatriz y Colaboradores. *Formación del Profesorado para el Nuevo Siglo : Aportes de la Tecnología Educativa Apropiaada*. Argentina : Grupo Editorial Lumen, 2000.

[12] Filosofía, organización y datos estadísticos del progrma Universidad Virtual de la Universidad Nacional de Colombia.
www.virtual.unal.edu.co/areas/informacion/loscursos/elearning/memoriaspuv1999_2002.pdf

[13] Finanzas y Tecnología : www.valoramos.com

[14] FOURNIER, Maria de Lourdes y GONZALEZ, Juan de Dios. *Información y Conocimiento : Mercancias del cambio del milenio*.
www.xoc.uam.mx/~cuaree/no28.html.

[15] Fundación Universitaria Manuela Beltrán : www.umb.edu.co

[16] HENAO, Octavio. *La enseñanza virtual en la educación superior*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. ICFES. www.icfes.gov.co/cont/s_form/pub/libros/virtual.pdf.

[17] Instituto Colombiano para el Fomento de la Educacion Superior. ICFES. Contextualización de la enseñanza virtual en la educación superior. Donna Zapata Zapata. www.icfes.gov.co/cont/s_fom/pub/libros/Virtual2.pdf

[18] Instituto Tecnológico de Monterrey : www.itesm.mx

[19] Learning Management System (LMS).
<http://soluciones.webcom.com.mx/learningmanagement.lasso>.

[20] Mailxmail : www.mailxmail.com/que_es.cfm

[21] MARIN, Gloria Inés y CHAUPART, Jean Michel. Combinando medios para implementar programas a distancia en Colombia. Universidad Industrial de Santander.

http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/marin.htm

[22] Massachusetts Institute of Technology : <http://mit.ocw.universia.net>

[23] Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Cuba) :
www.cursosenlinea.cu

[24] ONTARIA, Antonio, MOLINA, Ana y LUQUE, Angela. *Los Mapas Conceptuales en el Aula*. Colección Respuestas Educativas. Serie Aula EGB. Argentina : Editorial Magisterio del Rio de Plata, 1996.

[25] PALLOF, Rena y PRATH Keith. *Building Learning Communities in Cyberspace. Effective Strategies for the online Classroom*. Adaptación y traducción de Jorge Méndez.
<http://herzoq.economia.unam.mx/enlinea/sualin/Evead/lecturas/lectura4.doc>

[26] PEREZ, Viviana y ZANGARA, Alejandra. Propuesta de diseño didáctico para cursos en hipermedia :un nuevo desafío.
www.edudistan.com/ponencias/viviana%20perez.htm.

[27] PRADA, Blanca Inés. *Pedagogía y epistemología en el Teeteto*. Revista Docencia Universitaria, Volumen 3 No1. Cededuis, 2002.

- [28] PRIETO, Daniel. *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación Superior: Mediación Pedagógica y Nuevas Tecnologías*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) y Pontificia Universidad Javeriana. Colombia : ICFES, 1995.
- [29] REIGELUTH, Charles. *Diseño de la Instrucción, Teorías y Modelos : Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. Parte I*. España : Grupo Santillana de Ediciones S.A., 1999.
- [30] RESTREPO, Bernardo. *Naturaleza, Objetivos y tipos didácticos del Aprendizaje Basado en Problemas*. Universidad de Antioquia. 1998.
- [31] REY, Laura. *Material del Curso de Estrategias Basado en Proyectos*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. 2004
- [32] REY, Laura. *Material del Taller TEMA*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. 2004
- [33] Salidas profesionales en Ciencias de la Educación. <http://dewey.uab.es/pmarques/uabsalid.htm>.
- [34] SANTANGELO, Horacio. *Modelos Pedagógicos en los sistemas de enseñanza no profesional basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación*. www.campus-oei.org/revista/rie24a06.htm.
- [35] SILVIO, José. *La Virtualización de la Universidad*. Instituto Internacional de Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC)/UNESCO. Caracas. Venezuela 2000.
- [36] TIFFIN, John. *En busca de la clase virtual: la educación en la sociedad de la información*. España (Barcelona) : Editorial Paidós, 1997.

[37] TORRES, Angel. *La educación virtual : un nuevo paradigma de la educación superior a distancia*. www.xoc.uam.mx/~cuaree/no28.html.

[38] TORRES, Guillermo. Otra evaluación, otra educación. Evaluación Educativa. Clara Inés Quijano. Especialización en Docencia Universitaria. Centro para el desarrollo de la docencia en la UIS (CEDEUIS), Colombia 2003.

[39] UNIGARRO, Manuel. *Educación Virtual : Encuentro Formativo en el Ciberespacio*. Colombia : Editorial Unab, 2001.

[40] UNIGARRO, Manuel. *Introducción a las teorías educativas contemporáneas*. Colombia : Editorial UNAB, 1999.

[41] Universidad Autónoma de Bucaramanga : www.unabvirtual.edu.co

[42] Universidad Autonomoma de Manizales : www.uamvirtual.edu.co

[43] Universidad de Barcelona : www.ubvirtual.com/es

[44] Universidad de los Andes : www.uniandes.edu.co

[45] Universidad Eafit : www.eafit.edu.co

[46] Universidad Industrial de Santander : <http://tic.uis.edu.co>

[47] Universidad Javeriana : www.javeriana.edu.co/ceantic/identidad.html

[48] Universidad Nacional de Colombia : www.virtual.unal.edu.co

[49] Universidad Nacional de Quilmes : www.unq.edu.ar

[50] Universidad Oberta de Cataluña : www.uoc.es

[51] Universidad Tecnológica de Bolívar : <http://savio.cutb.edu.co>

[52] Universidad Virtual del Estado de Michigan : www.vu.msu.edu

[53] Uniworld : www.fil.hu/uniworld/English/english.html