
1. MODELO EDUCACIONAL TECNOLOGICO TRANSFORMACIONAL

"Creemos que las condiciones están dadas como nunca para el cambio social y que la educación será su órgano maestro. Una educación desde la cuna hasta la tumba, inconforme y reflexiva, que nos inspire un nuevo modo de pensar, quiénes somos en una sociedad que se quiere a sí misma. Que canalice hacia la vida la inmensa energía creadora que durante siglos hemos despilfarrado en la depredación y la violencia, y nos abra la segunda oportunidad sobre la tierra que no tuvo la estirpe desgraciada del coronel Aureliano Buendía. Por el país prospero que soñamos al alcance de los niños".

Gabriel García Márquez

1.1. Concepciones de aprendizaje virtual.

Para implementar los programas académicos "Virtuales" en la Universitaria Internacional – UVIRTUAL- presentamos una propuesta metodológica que permitirá lograr el desarrollo del ser en todas sus dimensiones. Propiciar su crecimiento profesional relacionado con la apropiación e innovación permanente del conocimiento, desarrollo de habilidades y destrezas para el desempeño, desarrollo del aprendizaje autónomo, colaborativo y permanente.

En un entorno donde la información es el fundamento de todas las acciones, apoyadas en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que no solo reduce espacios y tiempos sino que produce un mundo de cambios constantes. Por esta razón el principal objetivo de la Uvirtual es desarrollar líderes transformacionales, tecnológicamente competentes y que con pensamiento crítico enfrente los problemas de su entorno presentando propuestas de solución orientadas al desarrollo de la región o país, líderes transformacionales que motiven a las personas a las comunidades, a hacer más de lo que

ellas mismas esperan y como consecuencia, se producen cambios en los grupos, las organizaciones y la sociedad lo que representa a su vez, un beneficio para la colectividad. (Bass, 1985, p.20)

El modelo educativo de UVIRTUAL tiene en cuenta que no solo se requiere enseñar a aprender, sino y sobre todo, el uso de la información en todas sus dimensiones: acceso, análisis, interpretación, evaluación, y producción. Es un modelo que ayuda a comprender el quehacer educativo y desarrolla una Pedagogía que da respuesta a “la sociedad de la información”, ante el cual, tanto los docentes como estudiantes deben asumir un nuevo rol frente a las “mediaciones virtuales” entre la experiencia humana y la información existente, y sobre todo tener claro que la información debe ser punto de partida y de llegada en el proceso de enseñanza aprendizaje- aprendizaje. (Los roles y competencias a desarrollar por los actores del proceso de aprendizaje virtual se describieron en el capítulo de docencia).

Por su particularidad y novedad el modelo pedagógico para la virtualidad tiene varios objetivos que se pueden resumir así.

- Facilitar la apropiación de conocimientos, habilidades y destrezas del estudiante, utilizando de manera óptima los ambientes virtuales de aprendizaje.
- Desarrollar habilidades en la Comunicación e interacción en contextos de formación generados y basados en las Tecnologías de la Información y la comunicación.
- Propiciar medios para Interactuar con actores del proceso enseñanza- aprendizaje- en el contexto de las tecnologías de la sociedad del conocimiento y la información.
-

El modelo pedagógico de UNIVIRTUAL pretende dar respuesta al polígono que se presenta a continuación (difiere del presencial) en todos sus vértices: ¿Para qué? ¿El Qué?, ¿el Cómo?, ¿El cuándo?, ¿Con qué?, ¿Qué y hasta donde?

Figura No. 16 – Estructura del modelo Pedagógico



1.1.1. El para qué se forma, se refiere a cuál es el perfil del egresado, que lo caracteriza, aspectos que determinan las finalidades de la educación, los propósitos formativos, las competencias, las metas y logros que se esperan alcanzar. Para UVIRTUAL, el objetivo fundamental es formar un ser integro, un líder transformacional, tecnológicamente competitivo, que con pensamiento crítico enfrente la realidad y gestionando el trabajo colaborativo de la comunidad la transforme, logrando el desarrollo sostenible del país y la región.

1.1.2. El qué, se enseña, Identificados los propósitos y objetivos de formación, se procede a la definición de las áreas generales de formación que permiten estructurar el plan de estudios. A su vez, estas áreas se subdividen en componentes que permiten visualizar los temas generales o núcleos de saber que serán objeto de estudio a lo largo del modelo curricular. En la UVIRTUAL el proceso para determinar el currículo parte del análisis funcional para determinar funciones y competencias, en segundo lugar se elabora un mapa funcional para establecer los niveles, posteriormente se definen los perfiles ocupacionales y se diseñan los currículos y micro-currículos orientados a desarrollar cada una de las

dimensiones de las competencias (cognitiva, procedimental, actitudinal y expresivo-comunicativa). “En toda acción integral de aprendizaje se funden y articulan en una estructura donde cada elemento de la actividad, la emoción, el pensamiento y la acción se constituyen de manera inseparable en una unidad vital en el sujeto de aprendizaje”. (Bruner, 2000).

1.1.3. El Cómo enseñar, Hace referencia a la forma como UVIRTUAL estructura y organiza el proceso formativo a través de las estrategias de enseñanza y las estrategias de aprendizaje para adultos.

Los dos tipos de estrategias definidos, de enseñanza y de aprendizaje, se encuentran involucradas en la promoción de aprendizajes significativos partiendo de los contenidos anteriormente establecidos.

1.1.3.1. Estrategias de Enseñanza.

Por estrategias de enseñanza se entiende “los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991).

Para la aplicación de las estrategias de enseñanza, UVIRTUAL utilizará actividades como el diseño instruccional, programación, elaboración y realización de los contenidos a aprender, para la virtualidad se requiere elementos como los siguientes: diseño y empleo de objetivos e intenciones de enseñanza, preguntas insertadas, ilustraciones, modos de respuesta, organizadores anticipados, redes semánticas, mapas conceptuales y esquemas de estructuración de textos, entre otros (lo cual es tarea de un diseñador o de un Tutor experto) (Díaz Barriga y Lule, 1998).

Las estrategias de enseñanza según el tiempo de aplicación pueden ser:

Pre-instrucionales cuando se utilizan al inicio del curso o actividad académica, por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes) y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente.

Las co-instrucionales están presentes apoyando los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza. Y cumplen con las siguientes funciones: detección de la información principal; conceptualización de contenidos; delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos y mantenimiento de la atención y motivación del estudiante.

Y por último las estrategias post- instruccionales se presentan después del contenido que se ha de aprender y permiten al estudiante formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje. Las más usadas en la virtualidad son: post- preguntas intercaladas, resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales.

En el cuadro siguiente se encuentra una descripción sintética de las diferentes estrategias pre, co, y post instruccionales de enseñanza y sus significados:

Cuadro No. 17 - Estrategias de enseñanza

Objetivos	Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Generación de expectativas apropiadas en los alumnos.
Resumen	Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.
Organizador previo	Información de tipo introductorio y contextual. Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad que la información que se aprenderá. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.
Ilustraciones	Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etcétera).
Analogías	Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).
Preguntas intercaladas	Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.

Pistas topográficas y discursivas	Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.
Mapas conceptuales y redes semánticas	Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).
Uso de estructuras Textuales	Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo.

Tomado de “Estrategias De Enseñanza Para La Promoción De Aprendizajes Significativos”, Frida Díaz Barriga (2008)

1.1.3.2. Estrategias de aprendizaje

Por estrategias de aprendizaje se entiende una serie de “ayudas” internalizadas en el estudiante; y que éste decide cuándo y por qué aplicarlas y que utiliza para aprender, recordar, usar la información y construir conocimiento.

La responsabilidad de las estrategias de aprendizaje, recae en el aprendiz. Sin embargo la UVIRTUAL y los tutores facilitaran los medios, que en el caso de la institución se han enfocado en el campo del denominado aprendizaje estratégico, a través del diseño de actividades de intervención cuyo propósito es dotar a los estudiantes de estrategias efectivas para el mejoramiento en áreas y dominios determinados, Según Díaz Barriga (2005), para operacionalizar las estrategias de aprendizaje es necesario un proceso donde las “actividades” entran a jugar un papel importante, fundamental para lograr la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje. Díaz Barriga.

Este concepto lo comparte Asinsten J. C. en trabajo “La producción de material dístico para entornos virtuales de aprendizaje” dice que las actividades citando a Baquero (2002), “están en el centro de los procesos cognoscitivos, y juega no solo un papel importante en la construcción del conocimiento sino, también debe ser rescatada en su formato repetitivo, de ejercitación, pero además, ayudan a pensar, estimulan los procesos de reflexión”.

Crear actividades significativas para los estudiantes, motivarlos a realizarlas, ayudarlos a establecer la importancia de las mismas en el proceso formativo debe ser elementos

importantes en las estrategias de aprendizaje, a los que se debe dedicar el Tutor, según Asinsten (2010) mas las relevantes y eficientes son:

- Actividades de comprensión lectora
- Actividades para aprender haciendo
- Actividades orientadas a la resolución de problemas
- Actividades colaborativas
- Simulaciones

1.1.3.3. El cuándo, se relaciona con el criterio asumido para determinar la organización y rutas secuenciales de aprendizaje de los contenidos de acuerdo a niveles de desarrollo, pertinencia y factibilidad del aprendizaje. Con la mediación de las tecnologías de información y la comunicación, el cuándo, lo establece el estudiante de acuerdo a su disponibilidad del tiempo, a su horario de estudio de acuerdo con su estilo de trabajo y tiempo disponible para consultar contenidos, explorar los recursos depositados en el aula virtual e intercambiar conocimientos con sus compañeros o con los tutores a través de foros, chats, correos, pues el intercambio de información en el proceso de aprendizaje se da manera sincrónica en tiempos establecidos de común acuerdo y de conveniencia con el grupo y de manera asincrónica sin tiempo establecido.

1.1.3.4. El con qué, es decir el conjunto de recursos y medios de complementación, apoyo, simulación, propagación, evaluación y motivación para cualificar y potenciar los aprendizajes; es decir, las redes telemáticas, los objetos virtuales de aprendizaje y las herramientas virtuales que conforman los ambientes de aprendizaje.

La UVIRTUAL fundamentara el proceso de enseñanza- aprendizaje en la plataforma LMS Blackboard, la mas robusta del mercado en funcionamiento las 24 horas del día los siete días de la semana los 365 días del año, (24x7x365), esta mediación tecnológica en el proceso de enseñanza - aprendizaje, hace posible crear nuevos escenarios y posibilidades recreando los espacios físicos de las universidades presénciales, aulas de clase, bibliotecas, laboratorios, espacios de recreación etc..., en un medio electrónico y virtual que expande la realidad, propiciando condiciones para que el estudiante UVIRTUAL, interiorice nuevos conocimientos, nuevas experiencias, nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación. De la misma manera, permiten una

socialización diferente, abriendo posibilidades de interacción con estudiantes geográficamente distantes, favoreciendo el intercambio de experiencias, expectativas, actitudes y valores con individuos de otras culturas y contextos (desarrollando ciudadanía global). Orientada fundamentalmente a propiciar que cada estudiante pueda realizar actividades con sus compañeros, desarrolle diversas actividades de aprendizaje en línea, que generen conocimiento y desarrollen habilidades y destrezas.

1.1.3.5. El qué y hasta dónde, Hace referencia a la pregunta de la evaluación, es decir, alude a la comprensión (proceso de regulación) de la acción integral del sujeto de aprendizaje. Al Desarrollo de sistemas de evaluación que den cuenta de los progresos y limitaciones de cada uno de los estudiantes de UVIRTUAL, respecto al grado de dominio y claridad conceptual y el grado de desarrollo de sus habilidades de pensamiento alcanzados en el proceso de enseñanza –aprendizaje virtual. La evaluación en UVIRTUAL, es un proceso continuo y va orientado más que a dar un valor numérico a las acciones del estudiante, a lograr una herramienta donde tanto el estudiante como los tutores, evidencien el grado de efectividad en el aprendizaje para tomar correctivos y re-direccionar el proceso hacia el logro de aprendizajes significativos y desarrollo de competencias. En este apartado se precisa el sistema evaluativo, los tipos de evaluación que se privilegia y las actividades académicas que se utilizan para evidenciar el logro de los aprendizajes.

2. Teorías del aprendizaje

El presente siglo será reconocido como el siglo de la racionalidad científico- tecnológica, racionalidad que cambia al mundo con celeridad, con rapidez inesperada, construye saberes y los desactualiza rápidamente, la ciencia y la tecnología van penetrando todos los ámbitos de la vida cotidiana, transformando nuestro modo de pensar, de sentir, y de actuar en aspectos fundamentales de lo cognitivo, lo axiológico y lo motor, reconocidas como dimensiones esenciales del hombre.

Las ocupaciones de la sociedad del conocimiento, aun en las economías del tercer mundo o subdesarrolladas, gracias a la globalización, tienen cada vez más contenidos técnicos, tecnológicos y de alta tecnología que irrumpen en las acciones diarias en todas las esferas es así como un campesino no usa para su proceso un arado de tracción animal sino un

tractor, la oficinista cambia la máquina de escribir por el computador, el médico el bisturí por el rayo láser, es decir que esta sociedad exige más y mejores competencias para habitar en ella y las personas deben estar en permanente actualización para no quedar obsoletos y perder su vigencia.

La velocidad de cambio es inimaginable en la nueva sociedad global, basada en el conocimiento, y que según NSBA (2002) en documento publicado por la UNESCO, posee las siguientes características:

- El volumen total del conocimiento mundial se duplica cada dos-tres años;
- Cada día se publican 7.000 artículos científicos y técnicos;
- La información que se envía desde satélites que giran alrededor de la Tierra alcanzaría para llenar 19 millones de tomos cada dos semanas;
- Los estudiantes de secundaria que completan sus estudios en los países industrializados han sido expuestos a más información que la que recibían sus abuelos a lo largo de toda su vida;
- En las próximas tres décadas se producirán cambios equivalentes a todos los producidos en los últimos tres siglos (National School Board Association, 1 2002).

Por otro lado Druker, (1994). Afirma que, “Se identifican como actividades industriales del siglo XXI, las que tienen que ver con la industria de la inteligencia como la Biotecnología, la nanotecnología, la informática, la microelectrónica, las telecomunicaciones, la robótica, la industria de nuevos materiales y la aviación civil”. Por lo tanto los trabajadores del conocimiento, o el capital intelectual del siglo XXI, deben ser tecnológicamente competitivos y con capacidad para aprender a aprender y renovarse con los acelerados cambios y con las circunstancias que estas actividades generan.

Para dar respuesta a estas incertidumbres la UVIRTUAL establece el denominado “Modelo Educativo Tecnológico Transformacional” y no modelo pedagógico, pues, no es la pedagogía la base fundamental del proceso, ya que nuestro mercado objetivo son personas en su mayoría adultas. Lo pedagógico hace referencia a la educación de jóvenes sin conocimientos previos, en cambio, la formación para adultos con experiencias empíricas en el proceso de trabajo se le denomina la Andragogía estas teorías soportan los lineamientos pedagógicos coherentes con las características de la educación virtual, el enfoque por competencias y el sistema integral de créditos académicos.

Las teorías más prominentes y más utilizadas en el proceso de enseñanza- aprendizaje virtual con éxito, por las mejores universidades del mundo son:

La Teoría conductista de Skinner quien plantea el concepto del “condicionamiento operante, con la ley de refuerzo.

La teoría sociocultural (basada en las ínter subjetividades y la Zona de Desarrollo Próximo de Vigotsky).

La teoría constructivista, el aprendizaje auto-regulado, la cognición situada, el aprendizaje cognitivo, el aprendizaje basado en la resolución de problemas (del Grupo de Cognición y Tecnología de Vanderbilt, CTGV, y el conectivismo del Siemmes que parte de lo aplicable de las teorías conductistas y cognocitivistas para elaborar una teoría aplicable en la educación digital. Lo común a cada una de estas teorías es el precepto de que los estudiantes son agentes activos que buscan y construyen conocimiento con un propósito, dentro de un contexto significativo.

En la UVIRTUAL, Partimos del concepto que en el proceso de enseñanza-aprendizaje para adultos el eje central es el estudiante y no el docente, el estudiante interactúa con sus pares, con el tutor, con los recursos de información y con la tecnología. El estudiante se involucra en tareas reales que se llevan a cabo en contextos reales, utilizando herramientas que le sean de verdadera utilidad, y es evaluado de acuerdo a su desempeño en términos realistas. Por lo tanto una sola teoría de aprendizaje no da respuesta a la formación del capital intelectual que requiere la sociedad del conocimiento, en la aplicación del modelo educacional se utilizará aquellos conceptos de las diferentes teorías de aprendizaje antes citadas, que sean apropiados para lograr un aprendizaje real y significativo.

En este sentido, se parte de procesos de estructuración cognitiva, mediante el establecimiento de relaciones significativas, sustentado en el aprendizaje significativo: (Ausubel, 1987, Novak), el estudiante parte de sus conocimientos previos, para relacionarlos con los nuevos conocimientos, reafirmandolos y ampliándolos o bien para ponerlos a juicio, en duda y proponer cambios de los mismos; realizando procesos de desacomodamiento cognitivo que llevan al estudiante a la asimilación y acomodación, pasando a un estadio de conocimiento mayor o zona próxima. De igual manera, al enfrentar esos conocimientos con los problemas reales de su diario vivir tan complejos y cambiantes,

el aprendizaje se vuelve especialmente significativo y se desarrollan habilidades y destrezas necesarias para un mejor desempeño.

2.1. Principios Del Aprendizaje Significativo

- Partir del nivel de desarrollo del estudiantado y de sus aprendizajes previos.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
- Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.
- Proporcionar situaciones en las que los alumnos deban actualizar sus conocimientos.
- Proporcionar situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los alumnos, con el fin de que resulten motivadoras.’
- Proporcionar situaciones de aprendizaje que exijan una intensa actividad mental del alumno que le lleve a reflexionar y justificar sus actuaciones.
- Promover la interacción en el aula como motor del aprendizaje.

De otra parte, se enfatiza en el desarrollo de procesamiento de información, razonamiento simbólico y crítico; que implican procesos de representación del conocimiento; sustentados en el Cognitivismo, (1970) que basa el proceso de aprendizaje, en la interacción entre el individuo y su entorno partiendo de la estructura cognitiva del estudiante, Según esta teoría, los estudiantes son agentes activos que están involucrados en la construcción de su propio aprendizaje, mediante la integración de nueva información a sus estructuras o esquemas mentales. El proceso de aprendizaje es visto como un proceso de “construcción de significados” que se lleva a cabo en contextos sociales, culturales, históricos y políticos y ahora digitales. En un entorno de aprendizaje constructivista, los estudiantes construyen su propio aprendizaje mediante un proceso que implica probar la validez de ideas y enfoques de acuerdo a sus conocimientos y experiencias previos, aplicar estas ideas o enfoques a nuevas tareas, contextos y situaciones, e integrar el nuevo conocimiento resultante a los constructos intelectuales preexistentes.

Lo más importante de esta teoría y que tiene plena aplicación en los entornos virtuales de aprendizaje es que en un entorno constructivista es necesario el desarrollo de comunidades de aprendizaje integradas por estudiantes, tutores y expertos involucrados en tareas reales dentro de contextos reales, que mediante la virtualidad y por medio de simuladores se asemejan mucho al trabajo que se realiza en el mundo real. Un entorno de aprendizaje constructivista también brinda oportunidades para que los estudiantes puedan estar en contacto con múltiples perspectivas. Al participar en grupos colaborativos de discusión o de debate como los foros interactivos, pueden considerar los problemas desde diversos puntos de vista, desmenuzar los significados y “negociar” para lograr una comprensión común o compartida consensuada con los demás. Este entorno constructivista facilita la evaluación real del proceso de aprendizaje, en lugar de las pruebas tradicionales de saber o conocimientos se puede evaluar también los desempeños y los productos logrados en el tema específico.

El rol que desempeña el maestro docente, es de orientador, guía, facilitador del aprendizaje, por ello es un técnico del proceso del aprender a aprender, creando una interacción constructiva entre el estudiante y el objeto del conocimiento. Relación indispensable en el proyecto UVIRTUAL basado en las tecnologías de la información y comunicación.

También se enfatiza en el aprendizaje mediado por las tecnologías de comunicación centradas en la construcción del conocimiento, que se da a través de un dialogo social, donde el aprendizaje es el resultado del proceso constructivo social, de la interacción docente, contenido y estudiante. Este proceso se fundamenta en el denominado constructivismo práctico social. (Piaget, Vigotsky y Ausubel, Freire), para el constructivismo social es fundamental el papel del estudiante, es él quien conoce y ese conocimiento no es copia del mundo sino el resultado de la construcción del sujeto en la medida que interactúa con los objetos y con el medio, entendido este último social y culturalmente; la interacción social se convierte en motor de desarrollo.

Todo aprendizaje constructivo práctico social, supone una actividad mental constructiva que conlleva la adquisición de un conocimiento nuevo y posteriormente se desarrolla la habilidad de generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva a una realidad concreta de su vivencia diaria.

La estrategia más común y práctica para aplicar este modelo es el llamado “El método de proyectos”, permite interactuar con situaciones reales concretas estimulando el “Saber”, “El saber hacer” y “el saber ser”, es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal. (Indispensable en la formación por competencias). La didáctica o modelo de aprendizaje ABP, aprendizaje basado en problemas, es una buena herramienta para lograr ese aprendizaje.

Se hace evidente entonces en el constructivismo el énfasis en la actividad mental, tanto del docente como del estudiante; que se relaciona con el concepto de inteligencia asumido. En este sentido se integra también el concepto de inteligencias múltiples (Gardner, 1983); partiendo de la definición inteligencia que hace el autor como “La capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas”. Se deduce que los seres humanos aprenden de diversas maneras en la medida en que no hay una única inteligencia sino inteligencias múltiples y diversas. Así, por ejemplo, quienes tienen desarrollada la inteligencia lingüística, aprenden principalmente escuchando, hablando, leyendo, escribiendo. En cambio, quienes tienen desarrollada la “inteligencia corporal” aprenden sobre todo tocando, moviéndose, experimentado, etc. Por otro lado, entendida la inteligencia como una capacidad, se puede afirmar que todos nacemos con unas potencialidades marcadas por la genética. Pero esas potencialidades se van a desarrollar de una manera o de otra dependiendo del medio ambiente, nuestras experiencias, la educación recibida, etc.

Para el desarrollo de las tutorías se aplica la teoría de Skinner, quien la relaciona directamente con el diseño de los materiales multimedia, que deben estar suficientemente subdivididos en fragmentos de conocimiento, que permitan retroalimentación y reforzamiento en el estudiante. Skinner plantea el concepto del “condicionamiento operante, con la ley de refuerzo. Según esa ley, el individuo “opera” en el entorno, y no solo responde a estímulos. Las conductas se condicionan por sus consecuencias, denominadas refuerzos. El refuerzo consiste en un estímulo que aparece a continuación de la conducta operante y que actúa aumentando la probabilidad de la emisión de dicha conducta”. Cuando la respuesta aumenta su frecuencia por presentación de estímulos satisfactorios se habla de **refuerzo positivo**, y cuando lo hace por eliminación de estímulos dolorosos, se habla de **refuerzo negativo**”.

Finalmente, es importante considerar la complejidad y multidimensionalidad del proceso formativo, donde “el aprendizaje ocurre al interior de ambientes difusos de elementos cambiantes, que no están por completo bajo el control del individuo; planteamiento de Siemens (2004), que se refiere al conectivismo, como la integración de principios explorados por las teorías del caos, redes, complejidad y auto-organización”.

En esta teoría se reconoce que el aprendizaje (entendido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o en una base de datos), está enfocado a conectar conjuntos de información especializada y aquellas conexiones que nos permiten aprender más y que tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.

Esta teoría de aprendizaje visualiza que la comprensión y las decisiones están basadas en principios que cambian rápidamente, dado que se está adquiriendo nueva información constantemente y por diferentes medios.

Los principales principios en que apoya el conectivismo de Siemens son:

- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más, es más crítica, que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje.

El proceso de aprendizaje debe empezar, según esta teoría, por “desarrollar en el estudiante la habilidad de realizar distinciones entre la información importante y no importante, así como la habilidad de reconocer cuándo una nueva información altera un entorno basado en las decisiones tomadas anteriormente, el desarrollo de estas habilidades

en el estudiante, resulta de vital importancia para el proceso de aprender a aprender en la sociedad del conocimiento”. Pues, según Siemens “el acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión”(....) “El punto de partida del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento (personal a la red, de la red a la institución) le permite a los aprendices estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado”.

2.2. Plataforma E- Learnig (LMS)

La estructura del proceso para la implementación del modelo Pedagógico de UVIRTUAL es la plataforma LMS Blackboard una de las plataformas mas potentes y reconocidas inclusive por el ministerio de educación nacional, con todos sus componentes siendo el fundamental “El Aula virtual” que utilizando las nuevas tecnologías telemáticas, permite al estudiante que a distancia y sin necesidad de una permanencia en la institución, pueda lograr todos los objetivos e indicadores propuestos en el proyecto educativo Institucional.

El aula virtual como medio tecnológico, fundamentada en la WEB 2.0, permite a UVIRTUAL, construir y ofrecer, educación virtual, programas académicos completos, materias o módulos, al igual que la operación académica y administrativa de los mismos, que brindan a alumnos, docentes y directivos un ambiente virtual del proceso aprendizaje, y contiene los elementos necesarios para el cumplimiento de las directrices misionales tales como:

- Dispositivo de almacenamiento y desarrollo de todos los contenidos de los programas Académicos
- Herramientas de comunicación activa sincrónica entre docentes y estudiantes chats, videoconferencias etc.
- Herramientas de comunicación asincrónica con docentes y alumnos, por correo electrónico instantáneo, foros.
- Servicio de subprocesos de matrícula e información académica administrativa.

- Herramientas de seguimiento y evaluación a todo el proceso formativo.

De la misma manera la plataforma Blackboard contiene, las herramientas que permiten a los docentes un manejo adecuado y ágil del proceso formativo, como la

- Planeación educativa
- Organización académica
- Implementación del proceso educativo a través de módulos de desarrollo de contenidos, comunicaciones, interacción docentes estudiantes (foros), pizarra, videos, Seminario taller virtual.
- Establecer el Control del proceso a través de módulos de:
 - Control Asistencia,
 - Control de objetivos,
 - Control de avances individuales del alumno,
 - Control de evaluaciones y
 - Control de materiales educativos virtuales.
- Proceso de evaluación interactiva, con herramientas de creación y calificación de exámenes, datos estadísticas, encuestas.
- Posibilidad de Investigación y consulta en biblioteca virtual 24 horas 365 días, al años, de módulos de texto, buscadores, traductores, base de datos (Cengage Learning, Proquest)
- Aplicación de encuestas sobre el proceso, modelos de investigación y charlas interactivas o grupos de interés

3. Estrategias para la implementación del modelo de UVIRTUAL para el proceso de aprendizaje virtual

Nuestra propuesta de educación virtual, parte del "aprender haciendo" y "Hacer pensando" proporcionando las herramientas básicas para que la comunidad educativa de UVIRTUAL desarrolle eficientemente el proceso de formación y producción de conocimiento, cambiando el paradigma de la clase presencial de aplicar los cinco sentidos, por una nueva forma de comunicación basada en dos sentidos la visión y el oído, que obliga a potenciar nuevas y más complejas competencias comunicativas, tanto en la parte técnica como en la comunicacional.

La habilidad para hablar y escribir en la clase presencial se debe transformar tanto en los tutores como en los estudiantes, en la habilidad para escribir, diseñar, construir y publicar páginas web, organizar los mapas conceptuales a través de hipervínculos, aprender a escribir a través del chat, foros o correo electrónico con una perspectiva pedagógica.

La operacionalización del modelo Pedagógico tecnológico transformacional de UVIRTUAL se fundamenta en las siguientes estrategias:

3.1. Estrategia docente: En este momento la labor del tutor como facilitador es modelar las estrategias de enseñanza para adultos en sus tres niveles pre- instruccionales. Co - instruccionales y pos instruccionales, para construir una comunidad de aprendizaje, y capacitar al grupo para explorar tanto el medio como los contenidos. Así como potenciar los estudiantes como aprendices, para que asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje y planifica sus acciones en tres pasos:

En el primer paso: El tutor elabora el diseño instruccional que contiene la planeación de las actividades del trimestre semana a semana durante las nueve semanas que contempla el periodo académico, en el se los objetivos de formación , la unidad de competencia a la que pertenece , el elemento de competencia que se desarrollara, los saberes correspondientes, (“saber”, “saber hacer”, “saber ser”) establece la temática correspondiente, las referencias bibliográficas, las estrategias didácticas a desarrollar para lograr el aprendizaje, los tiempos de trabajo y entrega, lo ambientes virtuales de aprendizaje necesarios para cada actividad, la forma de participación individual o colaborativa.

El término "ambiente de aprendizaje" describe todas las actividades e interacciones planeadas en el proceso de aprendizaje que intentan propiciar en el estudiante aprendizajes significativos. El ambiente también contiene acciones planeadas para apoyar a los estudiantes y controlar si las actividades realmente se llevan a cabo. En el diseño del ambiente de aprendizaje se plasman las teorías de aprendizaje en juego, por ejemplo "cómo el ser humano aprende" y "qué es lo que constituye una actividad rica en aprendizajes".

Para contribuir a la docencia en los desarrollos de ambiente virtuales de aprendizaje pertinentes la UVIRTUAL, constituyó una unidad estratégica denominada “Unidad de Desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje”, equipo inter - interdisciplinario constituido por pedagogos, diseñadores gráficos, ingenieros de sistemas, comunicadores, cuyo objetivo fundamental es desarrollar la virtualización de los diferentes cursos del plan de

estudio de los programas a ofrecer por la UVIRTUAL y dar apoyo a los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Segundo paso: Entrega la información al estudiante sobre la temática de la semana utilizando los tipos textuales que crea conveniente para la actividad, hipertextos, clase virtual, conferencia interactiva, video chats, correo electrónico, chats, de la misma manera negocia las actividades las fechas de entrega y la forma de evaluación mediante las consignas y las rubricas , acompaña al estudiante mediante una labor tutorial en la búsqueda, ubicación, interpretación, análisis y puesta en practica de la información correspondiente así como en las labores de practica mediante foros interactivos colaborativos de construcción, manejo de simuladores, talleres interactivos.

Tercer paso. Hace el seguimiento y correspondiente direccionamiento utilizando las herramientas de la plataforma LMS que le permite seguir uno a uno y paso a paso las actividades realizadas por el estudiante en su proceso de aprendizaje (redacción de informes, discusión de una temática, investigación, difusión de información, resolución de ejercicios), buscando incentivar y motivar al estudiante en el desarrollo de las diferentes actividades y prevenir la deserción con el acompañamiento a tiempo para solucionar problemas de aprendizaje individuales.

3.2. Estrategia del estudiante: El estudiante desarrolla las competencias en este momento para navegar, leer, imprimir y apropiarse de los conceptos planteados por el tutor. Participando en los foros de manera individual y/o grupal, debe solicitar tutoría para aclarar conceptos, formas de trabajo mediante las diferentes herramientas dispuestas para este fin como el correo, el foro permanente, chats establecidos, para solicitar asesoría o hacer comentarios pertinentes sobre el tema y actividades de la semana. En segundo momento, el del autoaprendizaje se logra a través de estrategias pedagógicas como la resolución de problemas, los mapas conceptuales, mentales, categoriales, entre otros; actividades académicas como la elaboración de ensayos, aplicaciones de la teoría, cuadros comparativos, recolección de información, procesamiento de datos e informe de resultados.

3.3. Estrategia del trabajo en equipo: En este Espacio el estudiante debe interactuar con sus compañeros del equipo de trabajo, se concretan acciones y se establecen

responsabilidades frente a trabajos específicos y productos concretos referidos a las construcciones conjuntas. Se debe crear un ambiente de camaradería entre los participantes. La comunicación se realiza través del dialogo en los foros académicos o libres establecidos para este tipo de comunicación informal entre estudiantes, en el del Chat. Utilizando también herramientas de construcción colaborativa del conocimiento como son los wikis, los blogs.

Para lograr este propósito cada unidad llevará un tema de discusión “o” un estudio de caso “o” una guía para Autoconocimiento “o” una propuesta para compartir información, procesar datos, sacar conclusiones, el seguimiento en este momento los puede realizar el tutor, por medio de las herramientas de la plataforma que le permitirá los observar los liderazgos, la participación y el cumplimiento de la agenda establecida en el diseño instruccional.

3.4. Estrategia de tutoría y seguimiento: Para el desarrollo de este momento se organizarán agendas por docente que incluirán reuniones semanales con un número determinado de grupos modulares por sesión. La modalidad de comunicación varía cada semana por medio de foros, chats con el tutor, video conferencias, audio conferencias, sincrónicas o asincrónicas. El tutor debe estar presto contestar las inquietudes bien directamente en la video conferencia o chats o responder oportunamente los correos enviados por los estudiantes. De otra parte es importante motivar y estimular la participación en los foros y el cumplimiento de las fechas establecidas, así como redireccionarlos cuando liderazgos negativos llevan al foro por rumbo diferente al establecido en la consigna. De los resultados de la tutoría y seguimiento depende en buena medida la motivación de los estudiantes y su permanencia en el proceso educativo.

3.5. Estrategia de socialización y evaluación: Según el diseño instruccional conocido y negociado con el estudiante al inicio del periodo, en cada unidad temática debe plantearse explícitamente el trabajo individual y grupal, tipo de presentación, fechas de cumplimiento, participación esperada y forma de envío de los productos concretos. En cada unidad existe el proceso de evaluación y auto-evaluación que da cuenta de los aprendizajes adquiridos, a través de diversas estrategias para la socialización de los saberes.

En cuanto a la evaluación del estudiante en un ambiente de aprendizaje virtual es continua, se constituye en parte del proceso, está inmersa en las actividades didácticas, en las interacciones de los alumnos y el docente, en las acciones que comparten entre ellos mismos. El entorno de aprendizaje virtual es un ambiente académico de colaboración y

reflexión, la evaluación del desempeño y del progreso de los estudiantes no es una responsabilidad sólo del tutor. Los estudiantes comentan el trabajo entre sí, se retroalimentan las tareas, y se autoevalúan.

Al final de cada actividad responden a una encuesta de evaluación donde realizan una evaluación descriptiva del desempeño de sus compañeros y del propio. El tutor utiliza esta información, junto con sus evaluaciones cuantitativas y cualitativas del desempeño de los estudiantes en las tareas y discusiones, evidenciadas a través del portafolio, para fijar un concepto evaluativo final. El sistema evaluativo se profundiza en el Proyecto Educativo.

3.6. Estrategias comunicacionales: El modelo pedagógico de la UVIRTUAL plantea un aprendizaje virtual interactivo, por lo tanto las estrategias antes mencionadas posibilitan la interacción sincrónica y asincrónica efectiva entre: estudiante-contenido; tutor-estudiante; estudiante-estudiante; tutor-tutor.

La sincronía implica o reuniones presenciales o video conferencias o cualquier otro tipo de actividad en la cual el docente se encuentre al mismo tiempo con sus estudiantes. La asincronía se refiere a la falta de coincidencia temporal, que para el caso de la modalidad virtualidad correspondería al denominado trabajo independiente.

El trabajo independiente, debe tener cuenta el desarrollo de la autonomía, aspecto fundamental que implica la responsabilidad que ellos deben asumir en todo el proceso de aprendizaje, en razón a que lo virtual supone la eliminación de la distancia transaccional; es decir, lograr que el estudiante tenga libertad de maniobra y pueda tomar decisiones.

Por lo tanto, eliminar la distancia transaccional, desde la perspectiva del docente, tiene que ver con generar enseñanza flexible. Es decir una enseñanza que opera como acompañamiento y que, teniendo claras unas reglas de juego básicas, no constriñe la posibilidad de buscar otras fuentes, de intentar otros métodos y de ejercer la autonomía en el aprendizaje.

Para apoyar el proceso de aprendizaje mediado la UVIRTUAL pone a disposición de la comunidad diversas estrategias pedagógicas, didácticas, actividades académicas, y servicios académicos que posibilitan la construcción social de conocimiento:

3.7. Estrategias didácticas

Las estrategias referidas a los escenarios de aprendizaje de tipo cognitivo, comunicativo, actitudinal-valorativo, estructurados para el proceso de enseñanza-aprendizaje; es el caso de los seminarios, talleres, laboratorios, cátedra magistral, entre otros.

Las estrategias didácticas de aprendizaje, corresponden a los modelos constructivos del objeto de aprendizaje que permiten el desarrollo de experiencias significativas de aprendizaje y de evaluación, para el dominio de competencias cognitivas, actitudinales, praxiológicas y comunicativas; entre ellas se encuentran: las didácticas del aprendizaje significativo (mapas mentales, conceptuales, mentefactuales, categoriales); la didáctica del Aprendizaje Basado en Problemas, el aprendizaje por resolución de problemas, entre otras.

Actividades académicas como las experiencias de aprendizaje elaboradas, monitoreadas y evaluadas por el profesor con participación del estudiante, que permiten el cumplimiento de los propósitos de formación planteados en un curso (taller, seminario, laboratorio, cátedra virtual, etc.). Dichas actividades se diseñan de acuerdo con la estrategia pedagógica y la didáctica pertinente para el desarrollo de la misma.

4. Servicios académicos:

La plataforma Blackboard utilizada en el proceso de enseñanza- aprendizaje por UVIRTUAL posee herramientas que posibilitan la interactividad y la interacción entre los miembros de la comunidad educativa y las más relevantes son:

- Herramientas de acumulación y distribución de Información
- Herramientas de Comunicación
- Herramientas de Evaluación
- Herramientas de Seguimiento
- Herramientas de Gestión

Y las herramientas más utilizadas por la comunidad académica, para desarrollar el proceso de enseñanza- aprendizaje son:

- **Clases virtuales** con sus respectivas **actividades** (desarrollo de los contenidos, consignas de los tutores, actividades de aprendizaje, actividades de evaluación y de auto-evaluación).

- **Correo electrónico** para comunicarse con tutores y estudiantes desde el mismo entorno virtual.

- **Chats y Foros** para propiciar la interacción y los encuentros entre tutores y estudiantes.

- **Comunidad Virtual** organizada por áreas de conocimiento que funciona de manera extra-áulica.

- **Información actualizada en la WEB**, del calendario académico dispuesto para cada uno de los cursos y periodos y procesos administrativos.

- **Secretaría**, unidad de apoyo administrativo para realizar consultas técnicas y trámites administrativos en línea.

- **Área del Estudiante** que le ofrece herramientas para efectuar un seguimiento de su propia participación en el curso y un buzón para enviar las actividades realizadas en el marco del curso.

5. Bibliografía

Boar, C. (1994). *Las nuevas tecnologías*. Una visión de Conjunto. Buenos Aires. Argentina. Fondo de Cultura Económica.

Castells, M (1999). *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura*. La Sociedad Red. Vol.1.1ª. Edición en Español.. Madrid, España. SIGLO XXI

Druker, P. (1994). *La Sociedad Post- Capitalista*. Norma.

Toffer, A. Y Toffer H. *La Ciencia de la Comunicación*. París. PUF.

Bruner, Jerome (1992) Acción, pensamiento y lenguaje. Alianza, Madrid.

Pozo, José Ignacio (1994) Teorías Cognitivas del aprendizaje. Ediciones Morata Madrid.

Siemens,G, Una teoría de aprendizaje para la era digital, recuperado Octubre 5 de 2009.

UVR: www. diegoleal.org, Febrero 7, 2007

Vigotsky, L. (1996) Pensamiento y lenguaje. Paidos, Barcelona.