

UDS

LIBRO

MODELOS PEDAGÓGICOS BASADOS EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**MAESTRÍA EN: EN EDUCACIÓN CON FORMACIÓN EN
COMPETENCIAS PROFESIONALES**

Cuatrimestre Mayo - Agosto

JULIO DE 2024

D. Ed. JOSÉ MANUEL ORTIZ SÁNCHEZ

Marco Estratégico de Referencia

ANTECEDENTES HISTORICOS

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor de Primaria Manuel Albores Salazar con la idea de traer Educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer Educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tarde.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en septiembre de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró como Profesora en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de finanzas en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el Corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar

todos los procesos operativos y Educativos de los diferentes Campus, Sedes y Centros de Enlace Educativo, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca a nivel nacional e internacional.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

MISIÓN

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad Académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

VISIÓN

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra Plataforma Virtual tener una cobertura Global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

VALORES

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

ESCUDO



El escudo de la UDS, está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

ESLOGAN

“Mi Universidad”

ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

MODELOS PEDAGÓGICOS BASADOS EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Objetivo de la materia:

Identifican los modelos pedagógicos basados en las nuevas tecnologías de la información para desarrollar las condiciones de su utilización y aplicación en los espacios escolares, reconociendo las potencialidades que tiene la tecnología para el mejoramiento de los espacios escolares.

Unidad 1

MODELOS PEDAGÓGICOS PARA LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

- 1.1. Ciencia, Tecnología e innovación aplicada a la educación.
- 1.2. Modelos pedagógicos e información.
- 1.3. Pedagogía informacional: enseñar a aprender en la Sociedad del Conocimiento.
- 1.4. Modelos Educativos con Nuevas Tecnologías, Estructuras Pedagógicas.
- 1.5. Nueva triada, información, tecnología y cognición en el campo educativo.

Unidad 2

LAS CONDICIONES DOCENTE- ALUMNO, CONTEXTO PARA LA UTILIZACIÓN DE TIC'S EN LOS ESPACIOS ESCOLARES

- 2.1. Las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- 2.2. Distintos escenarios y ambientes de aprendizaje con las TC'S.
- 2.3. Modelos Educativos que diversifican las tecnologías y posibilitan una mayor
- 2.4. Planeación de las estructuras pedagógicas y auto aprendizaje.
- 2.5. Impacto de las tecnologías actuales en los modelos de enseñanza, internet y educación a distancia.

Unidad 3

DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LAS TIC'S EN LOS ESPACIOS ESCOLARES

- 3.1. Las competencias docentes para el uso y aplicación de las TIC'S en los espacios educativos.
- 3.2. Proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por las Tecnologías de la información.
- 3.3. Ventajas de multimedia y educación a distancia.
- 3.4. La tecnología de aplicaciones Web.
- 3.5. Ambiente integrado para gerenciar el aprendizaje.
- 3.6. Plataforma tecnológica.
- 3.7. Grupos multiprofesionales.

Criterios de evaluación:

No	Concepto	Porcentaje
1	Trabajos	60%
2	Examen	40%
Total Criterios de evaluación		100%

UNIDAD I

MODELOS PEDAGÓGICO PARA LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Las nuevas tecnologías influyen en todas las esferas de la actividad humana, no es extraño que también las escuelas las incorporen a su quehacer, renovando su modelo docente (BREMNER, 1998). Esta afirmación, en nuestro país, es más un deseo que una realidad a la que ineludiblemente llegaremos, la pandemia actual ha sido un impulso para trabajar con estas herramientas, pero desafortunadamente no existe una preparación adecuada, para que pueda funcionar de manera eficiente.

El paradigma básico de la enseñanza no ha variado sustancialmente en los últimos 700 años. Incluso en las disciplinas más modernas, caso de las ciencias, se siguen pautas de finales del siglo XIX, establecidas por VON HUMBOLT Y HUXLEY.

En las últimas décadas se han utilizado tecnologías básicas, como ayuda al proceso docente en clase. Los medios audiovisuales: transparencias, diapositivas, películas y vídeos permiten mejorar la calidad de las presentaciones, pero el método básico de enseñanza sigue siendo el mismo.

Los modelos pedagógicos de enseñanza son las diferentes aproximaciones a la enseñanza que pueden llevar a cabo los profesores dentro del aula. En función del modelo que utilicen, los docentes realizarán una serie de acciones y se centrarán en partes diferentes del proceso de aprendizaje.

Debido a que hay diferentes formas de aprender, y a que cada alumno es único, los profesores deben estar armados con diferentes modelos pedagógicos para poder adaptarse a distintas situaciones.

Aun así, los modelos pedagógicos se enfocan siempre en tres elementos:

- ✓ Lo que se pretende enseñar
- ✓ Cómo se pretende enseñar
- ✓ Cómo se va a medir si se ha alcanzado el aprendizaje

Tradicionalmente se hablaba de tres modelos pedagógicos diferentes, pero en los últimos años se han ido abriendo nuevas vías de enseñanza. De esta forma, se pretende alcanzar una mayor flexibilidad a la hora de transmitir conocimiento a los alumnos.

1.1 Ciencia, Tecnología e Innovación aplicada a la educación.

La importancia de la ciencia y la tecnología en la educación general es algo comúnmente aceptado. En la medida en que la innovación en esos campos es un factor esencial en el desarrollo económico y social, los sistemas educativos han de promover una adecuada formación tecnocientífica de los niños y jóvenes como prioridad en el diseño de los currículos escolares. Esa dimensión de la educación general tiene, al menos, dos propósitos evidentes. Por una parte, generar de una masa crítica de individuos bien formados en los temas de ciencia y tecnología que favorezca el interés colectivo y las vocaciones individuales hacia el trabajo de investigación e innovación en dichos campos. Por otra, propiciar la alfabetización tecnocientífica del conjunto de la población para hacer posible su participación activa e informada en los debates públicos sobre las implicaciones sociales del desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Ciencia, tecnología e innovación (CTI) son elementos centrales para el desarrollo de sociedades del conocimiento sostenibles. Las capacidades nacionales de CTI son, por lo tanto, un importante motor de crecimiento económico y desarrollo social. Las políticas de CTI, regionales, nacionales, y subnacionales direccionan y promueven la inversión y la formación de recursos humanos, creando y fortaleciendo las capacidades necesarias para que la CTI esté al servicio del desarrollo sostenible.

Ciencia

La ciencia es el conjunto de conocimientos que se organizan de forma sistemática obtenidos a partir de la observación, experimentaciones y razonamientos dentro de áreas específicas. Es por medio de esta acumulación de conocimientos que se generan hipótesis, cuestionamientos, esquemas, leyes y principios.

La ciencia se encuentra regida por determinados métodos que comprenden una serie de normas y pasos. Gracias a un riguroso y estricto uso de estos métodos, son validados los razonamientos que se desprenden de los procesos de investigación, dando rigor científico a las conclusiones obtenidas. Es por esto que las conclusiones derivadas de la observación y experimentación científica son verificables y objetivas.

La ciencia se ramifica en lo que se conoce como distintos campos o áreas de conocimiento, donde los distintos especialistas llevan a cabo estudios y observaciones, haciendo uso de los métodos científicos, para alcanzar nuevos conocimientos válidos, certeros, irrefutables y objetivos. Se rige principalmente por el método científico para la obtención de nuevos conocimientos.

En las Ciencias de la Educación son todas las Ciencias que aportan en teoría y práctica al proceso formativo desde su objeto de estudio, son un conjunto de disciplinas que estudian, describen, analizan y explican los fenómenos educativos en sus múltiples aspectos.

El campo disciplinar de las Ciencias de la Educación se ha constituido a partir de la intersección de un conjunto de diversas disciplinas: la filosofía, la psicología, la sociología, la historia, entre otras; que abordan desde su especificidad el objeto “educación”.

Los diferentes aspectos de la educación en sociedades y culturas determinadas, son estudiados por las Ciencias de la Educación, efectuando análisis interdisciplinarios o transdisciplinarios para alcanzar una comprensión y explicación de los procesos educativos.

Las ciencias de la educación no constituyen un campo reservado solamente a algunos especialistas. Ellas representan actualmente el conjunto indispensable de disciplinas que permiten un correcto y fecundo funcionamiento de los sistemas educativos en todos sus niveles.

Tecnología

Se conoce a la tecnología como un producto de la ciencia y la ingeniería que envuelve un conjunto de instrumentos, métodos, y técnicas que se encargan de la resolución de

problemas. También suele denominarse como tecnología la jerga de determinada ciencia o campo de conocimiento.

En cuanto a su origen etimológico, la palabra tecnología significa, el estudio de la técnica. Proviene del griego τεχνολογία (tecnología), que se compone de τέχνη (téchne), que significa "técnica, arte, oficio", y λόγος (lógos), "estudio, tratado".

Se pueden emplear como sinónimos de la palabra tecnología los siguientes términos: ciencias aplicadas, conocimiento, técnicas, entre otras. Como tal, la tecnología es el conjunto de conocimientos de orden práctico y científico que, articulados bajo una serie de procedimientos y métodos técnicos, son aplicados para la obtención de bienes que satisfacen las necesidades de los individuos.

Por otro lado, la tecnología también se refiere a la disciplina científica enfocada en el estudio, la investigación, el desarrollo y la innovación de las técnicas y procedimientos, aparatos y herramientas que son empleados para la transformación de materias primas en objetos o bienes de utilidad práctica.

Tecnología educativa

La tecnología educativa comprende el conjunto de conocimientos científicos y pedagógicos, asociados a métodos, técnicas, medios y herramientas, que es aplicado con fines instructivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De este modo, la tecnología educativa proporciona al docente un variado abanico de instrumentos de orden didáctico, ya sea a nivel teórico o material, para favorecer y hacer más eficiente la dinámica de la enseñanza.

Por ello, se hace un importante énfasis en el apoyo que presta un recurso material como la tecnología audiovisual en el proceso educativo, así como la tecnología digital.

Por ejemplo, se han hecho laboratorios de idiomas, proyectores y filmes, también se ha incluido el uso computadoras y telefonía móvil, que son recursos aprovechados en el proceso de enseñanza para optimizar sus resultados.

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Las tecnologías de la información y la comunicación, también denominadas TIC por sus siglas, son un concepto que hace referencia a una amplia variedad de recursos tecnológicos, desarrollados a partir de la informática, que son empleados en las telecomunicaciones.

La posibilidad de interactuar a través de redes o en Internet de equipos como la computadora, el teléfono móvil o cualquier otro dispositivo electrónico con capacidad de almacenar, procesar y transmitir información, ha causado una profunda revolución en la manera en que las personas accedemos, generamos y difundimos información.

Innovación

Innovación es una acción de cambio que supone una novedad. Esta palabra procede del latín innovatĭo, -ōnis que a su vez se deriva del término innovo, -are “hacer nuevo”, “renovar”, que se forma con in- “hacia dentro” y novus “nuevo”. La innovación se acostumbra a asociar con la idea de progreso y búsqueda de nuevos métodos, partiendo de los conocimientos que le anteceden, a fin de mejorar algo que ya existe, dar solución a un problema o facilitar una actividad.

La innovación es una acción continua a lo largo del tiempo y abarca diferentes campos del desarrollo humano. Entre otros términos que tienen un significado similar y se pueden emplear como sinónimo están adelanto, invento, reforma, renovación, entre otros.

Innovación educativa

La innovación dentro del área de la educación supone introducir cambios novedosos en esta área para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La innovación educativa puede afectar a varios elementos como los recursos materiales utilizados, por ejemplo, la introducción de dispositivos interactivos como las pizarras digitales en el aula; así como a las actividades, la temporalización o los métodos de evaluación.

En ocasiones, los cambios que se introducen afectan a todo el proceso educativo. Por ejemplo, los procesos formativos de educación a distancia suponen una innovación educativa que conllevan cambios a todos los niveles.

1.2 Modelos pedagógicos e información.

Las aportaciones al estudio del aprendizaje, desarrolladas a lo largo de la historia desde diversas perspectivas, son motivo de análisis, con base en la taxonomía propuesta por De Zubiría (2006), para develar su probable incidencia en la modalidad a distancia. La clasificación de referencia agrupa las teorías en tres conjuntos de modelos: los heteroestructurantes, los autoestructurantes y los dialogantes. A partir de este mosaico de aportaciones y teorías, se trata de evidenciar la transversalidad de estos modelos en el nuevo esquema educativo mediado por la tecnología e identificar las contribuciones que, desde el conexionismo hasta el conectivismo, han hecho al nuevo modelo de aprendizaje que utiliza técnicas no convencionales para su aplicación.

En la modalidad a distancia, el clásico binomio enseñanza-aprendizaje se disuelve para dar paso a dos procesos diferenciados, pero complementarios: la manera en que las personas le dan significado a los materiales y cómo los utilizan para entender o transformar su entorno. En este sentido, existen distintas posturas que tratan de explicar el modo en que se educa al individuo. Un sinnúmero de enfoques teóricos y orientaciones se centran en entender y explicar el complejo proceso de aprehensión y asimilación del conocimiento; sin embargo, la misma complejidad de la psicología humana hace difícil la existencia de un esquema estandarizado de aprendizaje, por lo que lo más recomendable es tratar de comprender las propuestas de diversos corpus teóricos y retomar aquello que ayude a entender el fenómeno estudiado.

En este caso, nos interesa analizar el aprendizaje en la modalidad a distancia, que asume un esquema muy distinto al presencial, en el que, además, se agrega el elemento tecnológico y la condición virtual para complejidad del proceso. El aprendizaje a distancia, entendido para el presente ejercicio, como el proceso de aprendizaje no presencial, mediado por tecnología, amerita ser estimado desde los distintos enfoques teóricos, ya que encontramos

en su complejidad postulados de diferente origen epistémico que se constituyen en plataformas desde las cuales entenderlo e intervenir en él.

Aunque no es la intención disertar sobre la definición de aprendizaje, precisamos introducir el concepto guía que nos aporte claridad de las diferentes aristas del tema analizado. Ormrod (2005) ofrece dos perspectivas distintas que tienen algo en común: la primera lo describe como un cambio relativamente permanente en la conducta como resultado de la experiencia. La segunda, como un cambio relativamente permanente en las asociaciones o representaciones mentales como resultado de la experiencia. Una y otra hablan de cambios que pueden perdurar durante cierto tiempo; sin embargo, la primera alude a la conducta (en lo que es observable) y la segunda apunta a las representaciones mentales (cambios internos en el sujeto). De cada perspectiva se desprenden una variedad de enfoques que tratan de explicar la manera en que el ser humano selecciona, adquiere, asimila y sistematiza la información que recibe y la transforma en conocimientos que le son útiles en su diario vivir.

Con el fin de organizar esta disertación de orden teórico, se integran tres grupos de enfoques tomando como referencia la propuesta de De Zubiría (2006), quien los conglomeró en modelos, acordes con la forma en que el sujeto procesa la información del entorno: los modelos heteroestructurantes, los autoestructurantes y los interestructurantes o dialogantes.

En la turbulencia de las encrespadas aguas informáticas comienzan a emerger un considerable y preocupante cantidad de ofertas de Educación a Distancia a través de internet; algunos le llaman Educación Telemática, otros Educación Virtual o Digital. Lo cierto es que internet, como medio o herramienta, posibilita la capacidad de movilizar información, documentos, imágenes y guías didácticas que permiten establecer una “relación” educativa entre tutores y alumnos, más allá de las barreras espaciales y temporales.

Pero como suele suceder, en el amplio escenario de la oferta educativa, comienzan a pulular cursos, diplomados, maestrías y doctorados a distancia que poseen un carácter más mercantil que académico, lo cual invita a la reflexión, profundización y conocimiento.

Efectivamente, Internet puede ofrecer y garantizar estudios de alta calidad –tanto o más que la presencial- siempre y cuando la seriedad de los programas esté respaldada por ciertos criterios institucionales, empezando por el prestigio de la institución, y siguiendo por la calidad de los tutores; pero, sobre todo, en educación Telemática lo más importante es el “Modelo Pedagógico”. ¿Qué significa el Modelo Pedagógico?: la configuración de una “plataforma” Web, que no solo integre los espacios tradicionales de aulas y bibliotecas virtuales, sino que, además, cuente con diseños de guías didácticas para la orientación que eviten el “naufragio” en la navegación, y que dichas guías estén sustentadas en una concepción psicopedagógica coherente y en un manejo versátil, a través de tutores especializados.

La Educación Telemática o a Distancia por Internet, bajo el rigor de un programa serio y honesto es tan exigente como la educación presencial; generalmente, la evaluación en estos programas se constituye a partir de los foros debates por correo electrónico, lo que supone el dedicar tiempo suficiente a las lecturas del curso para acceder al conocimiento necesario y participar demostrando los propios puntos de vista; por otra parte, la variada participación de personas en los debates, que se encuentran en escenarios geográficos distintos y distantes, enriquece la experiencia del aprendizaje, siendo sustancialmente dialógica, constructiva y aprovechando los entornos.

Pero con el advenimiento de las Nuevas Tecnologías y su implacable persecución en todos los ámbitos, el sector educativo ha sido uno de los más acorralados; en efecto, la conjugación telemática-educación es fundamental en la sociedad global, pauta por los paradigmas de la información, del conocimiento y del aprendizaje permanente.

La primera pregunta que se plantearon los expertos en pedagogía y didáctica fue sobre el “lugar” de la telemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje; algunos teóricos pensaron que era un “contenido” fundamental del currículo, mientras que otros plantearon la visión

“instrumental”, es decir, como recurso de apoyo educativo. En el fondo, la discusión era si la telemática era “medio” o “fin”. Para no hacer larga la historia, el consenso generalizado se fue inclinando hacia la visión de las nuevas tecnologías (internet, correo electrónico, multimedia, video, etc.) como herramientas de apoyo para facilitar los aprendizajes.

En un segundo momento, se planteó la compatibilidad de la telemática con los enfoques psicopedagógicos, particularmente con las teorías que están en boga: Constructivismo (Vygostky), Conversación (Pask), Conocimiento Situado (Young) y Acción Comunicativa (Habermas); considerando las variables de estas teorías se concluyó que la telemática articulaba con los enfoques psicoevolutivos y psicopedagógicos por las siguientes razones: Sobre el Constructivismo, partiendo de los tres elementos fundamentales de toda situación de aprendizaje Contenidos (QUÉ aprende), procesos (CÓMO aprende) y condiciones (ENTORNO que facilita el aprendizaje y EXPERIENCIAS del alumno), se puede concluir, que por ejemplo, internet y sus recursos, amplían la capacidad de interacción personal con estos elementos. Con la teoría de la Conversación de Pask, que supone que aprender es por naturaleza un fenómeno social, hay también compatibilidad por la red de relaciones que ofrecen las nuevas tecnologías. La teoría conocimiento situado de Young, señala que el conocimiento es una relación activa entre el individuo y un determinado entorno, y además el aprendizaje se produce cuando el aprendiz está envuelto activamente en un contexto complejo y real; aquí también internet propicia innovadores entornos. Y finalmente la teoría de acción comunicativa de Habermas, sustentada en el rigor, la racionalidad y la crítica, impulsando cierta capacidad de expresarse, hacerse entender y actuar coherente, también es congruente con las aristas de la telemática y sus recursos lógicos.

La salvedad que vale la pena señalar, es que las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, especialmente internet ofrecen “realismo” y no “realidad”, esto significa que queda pendiente un imperativo ético como responsabilidad de la persona para ensamblar el andamiaje de la información y el conocimiento con las circunstancias históricas; de hecho lo mismo ocurre con los aprendizajes tradicionales: se corre el riesgo de que se queden en teoría, en las aulas, en las bibliotecas y en los laboratorios.

La efectividad pedagógica de las nuevas tecnologías demanda la desmitificación de al menos tres aspectos: a) que la computadora va a ahorrar trabajo; b) que la computadora va a sustituir al profesor; y c) que el internet y la cultura digital va hacer desaparecer a los libros; todo esto es falso, a) elaborar materiales didácticos en multimedia da mucho trabajo; b) la afabilidad humana es insustituible; y c) los libros estarán ahí, necesitan ser subrayados, diagramados y palpados. En este contexto y desde esta perspectiva, internet es efectivo pedagógicamente para: hacer que aparezcan nuevas formas de trabajo grupal y asincrónicas, posibilita nuevos vehículos de información más veloces y simultáneos que superan los obstáculos de tiempo y espacio y permite utilizar más y mejores recursos: bases de datos, museos, software, bibliotecas digitales, redes especializadas, multimedia, fotos digitales, revistas electrónicas, buscadores, tutoriales, FTP, Clip-art, Shareware, etc.

Más allá de internet y de los modelos pedagógicos, existe otro factor importante asociado a las NTIC: la información; es decir, el ente articulador -y epistemológico- entre los usuarios educativos y los ordenadores. En efecto, una de las mayores preocupaciones actuales de los sistemas educativos, en los países desarrollados, es el acceso y la producción de “información”; así lo demuestra el libro “Las fuentes de información: estudios teórico-prácticos”, publicado recientemente en España (4), el cual presenta la producción colectiva de un grupo de distinguidos catedráticos, coordinados por Isabel de Torres Ramírez de la Universidad de Granada. La obra se divide en cuatro apartados; el primero, aborda la recuperación de la información y sus fuentes; el segundo, trata sobre la búsqueda de la información; el tercero, presenta los instrumentos para identificar, localizar y evaluar la información; y el cuarto, cierra con instrumentos específicos para la identificación de repertorios, catálogos, bases de datos y redes.

Si el conocimiento es poder, lo que alimenta el apetito epistemológico es la información; Humberto Eco en su obra “Péndulo de Foucoult” anota: “...no hay informaciones mejores que otras, el poder consiste en ficharlas todas, y después buscar conexiones”; efectivamente, en las sociedades informacionales –o más desarrolladas- la lógica política y económica se sustenta en una innovadora trilogía: el capital debe ser el humano, el sistema de producción debe estar organizado sobre un aparato de conocimiento e información, y la

materia prima es consustancial y paradójicamente: conocimiento e información. En este contexto, el desarrollo científico, se desenvuelve en estas mismas coordenadas, y desde la información de los códigos genéticos hasta los microprocesadores de las nuevas tecnologías, están embriagados de información y conocimiento.

Si la información es el hecho que comunica (Recueil de documentation et information , ISO, 1998), y es a su vez proceso y resultado (el hecho de comunicar algo y el resultado de esa comunicación), y por ende, genera una modificación mental, podemos decir que tiene mucho que ver con lo educativo. Por cierto, el proceso de enseñanza aprendizaje, desde la perspectiva docente, implica facilitar el acceso a nuevos conocimientos utilizando diversas estrategias didácticas de información (libros, separatas, artículos, enciclopedias, internet, etc.); y desde el estudiante, implica construir nuevos conocimientos utilizando experiencias cotidianas y conjugándolas con la información que brinda el docente y con otros medios.

En la actualidad, a pesar de nuestras carencias, es absurdo imaginarnos una educación mediocre, ya que las fuentes de información, cada vez más nos acorralan e inundan; nuestro problema no es la falta de información, sino que la mayoría de docentes no canalizan adecuadamente el potencial latente de información que nos rodea. Hoy tenemos vertiginosos medios de comunicación a través de internet, particularmente de prensa escrita que circulan hasta el último rincón del país, además contamos con Infocentros y Cybercafés en todos los departamentos, y poco a poco, los ciudadanos caen en la cuenta que es mejor invertir en una PC que en otros aparatos triviales.

En una hora de navegación –cuyo costo es igual a una cerveza, cajetilla de cigarros u otro gasto recurrente- podemos acceder a un mundo insondable de información que enriquece nuestros conocimientos, bien sea para preparar una clase o para complementar una tarea. El problema crucial de nuestra realidad educativa puede tener dos vertientes o: por un lado, el “desconocimiento” de cómo utilizar la información en el proceso de enseñanza-aprendizaje, yendo mucho más de los tradicionales libros de texto, e incorporando otras fuentes de información más “seculares” o menos tradicionales; y por otro lado, la falta de

“conocimiento” sobre el uso de nuevas tecnologías de la información y comunicaciones, concretamente uso de internet y correo electrónico.

1.3 Pedagogía Informacional: Enseñar a aprender en la Sociedad del Conocimiento

Se hace referencia a los cambios que se vislumbran en el campo educativo, con la llegada del nuevo milenio ante la globalidad en la sociedad del conocimiento. Metodológicamente se suscribe en una revisión crítica de fuentes referenciales, donde se plantean teorías y corrientes sustentadas en los enfoques pedagógicos efectivos; donde se ponen de manifiesto el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), no sólo como un medio didáctico, sino como un novedoso escenario para comprender el fenómeno educativo, que implica un reto para una renovada cultura organizacional y pedagógica.

En este comienzo de siglo veintiuno, se evidencia una situación de tránsito social, económico, político y cultural provocada, entre otros factores, por la irrupción de las tecnologías digitales que están transformando de modo radical todas las organizaciones y ámbitos de la sociedad. Al respecto (Quintanilla 1989), apunta: “La historia de las civilizaciones es la historia de sus tecnologías”, desde esta perspectiva las tecnologías transforman al mundo, tanto las personas que viven en él como sus instituciones y paisajes.

Según (Frade 2001), estos escenarios demandan una nueva arquitectura educativa que apunte y apueste al aprendizaje de por vida, lo que implica entablar una nueva hipótesis educativa: enseñar a aprender, y sobre todo utilizar adecuadamente la información en el proceso de enseñanza / aprendizaje. Se plantea entonces un nuevo enfoque para comprender el quehacer educativo llamado “Pedagogía informacional”, ante el cual, los docentes y estudiantes deben asumir un nuevo rol de “mediaciones” entre la experiencia humana y la información existente, y sobre todo tomar en cuenta que la información debe ser punto de partida y de llegada en el proceso de enseñanza / aprendizaje.

La “Pedagogía informacional” (p. 12), por su propia conceptualización está íntimamente relacionada a las TIC; en efecto tal como lo señala (Cornella 2001) “...el impacto de las nuevas tecnologías en el área de la información y la comunicación conlleva a reflexionar sobre los métodos y procesos educativos...” (p. 40) el potencial que ellas ofrecen para la

educación es enorme, y más si se toma en cuenta que para el sistema educativo lo más importante es poner la información al servicio de la adquisición del conocimiento.

Desde esta perspectiva, la pedagogía informacional radica, en que, los verdaderos rendimientos educativos para responder a la exigencia de aprender para toda la vida implican el uso de la información en todas sus dimensiones: acceso, análisis, interpretación, evaluación, producción, etc.; pero este nuevo paradigma no es en sí mismo una respuesta teórica, sino que cuenta con implicaciones prácticas de carácter laboral.

Por otra parte, (Cornella 2001), afirma que la información y su entorno informacional, se traduce en fuentes: internet, bases de datos, medios de comunicación, los aportes de la ciencia, los libros, las revistas; esta complejidad de fenómenos estadísticos y significativos posibilitan un espectro, ante el cual, los aprendices o estudiantes orientados por el docente, puede entablar un verdadero diálogo y construir aprendizajes significativos, a través de metodologías innovadoras, tales como: seguimientos temáticos informacionales (portafolios), búsqueda especializadas, redes de trabajo temáticas, microbases de datos según asignaturas, lecturas digitales alternativas, foros y discusiones virtuales a través de lecturas digitales, conceptualizaciones icónicas con imágenes digitales, uso de prensa digital, entre otras.

La clásica concepción de la educación “yo enseño, tu aprendes” (p. 17) y todo su entorno comienza a ceder espacios a un nuevo paradigma, en el cual, tal como lo describen (Coderech y Guitert 2001): “Las tecnologías, específicamente los sistemas telemáticos, son medios interesantes para introducir pedagogías alternativas y potenciar cambios en las estructuras educativas” (p. 28). La influencia de las TIC van a tener una repercusión significativa en la sociedad del futuro, proponiendo cambios que van desde las formas de tener un acercamiento directo con el conocimiento, hasta el tipo de interacción que se establecen entre las personas.

¿cuál es el modelo pedagógico que demandan las NTIC y la sociedad informacional? En efecto, el giro copernicano que se vive en las sociedades actuales y la transición de la era postindustrial a un escenario global pautado por lo informacional demandan un nuevo

sistema educativo, tal como señala el sociólogo Sergio Vilar: "La sociedad en que vivimos, especialmente sus centros de enseñanza, se encuentran anclados en una vieja racionalidad: la que dimana de la lógica aristotélica, la de las divisiones metodológicas cartesianas y la del determinismo newtoniano...más que una reforma de la enseñanza, es necesaria una revolución del pensamiento, en la elaboración de nuestras construcciones mentales y en su representación. En pos de esas finalidades, la conjunción de las nuevas tecnologías con métodos transdisciplinarios es la que puede ofrecer una inteligencia estratégica y a la vez estrategias inteligentes ...". Esta revolución del pensamiento, que implica una verdadera transformación educativa, no puede sustentarse en los enfoques pedagógicos tradicionales; en efecto, los grandes cambios educativos empiezan en el aula, en una relación pedagógica definida entre el docente y sus estudiantes. El punto de partida es pedagógico.

A lo largo de la historia educativa de la humanidad, la concepción de pedagogía como universal ha evolucionado, condicionadamente, por los andamiajes sociales, culturales e ideológicos de los pueblos. La pedagogía pasó de un servicio doméstico –de la sociedad esclavista griega– a un modus operandi de transmitir formalmente conocimientos para preservar la cultura o un orden social establecido –sistema educativo. Sin embargo, todo enfoque pedagógico ha contado con un adjetivo circunstancial determinado por los énfasis de la comprensión educativa; así, por ejemplo, Pedagogía del oprimido, de Freire, denunció la "educación bancaria", dando pautas para plantear una "pedagogía de la liberación".

Las teorías o corrientes pedagógicas han oscilado en enfoques más o menos centrados en el docente o en el estudiante. Con todo, en la actualidad, ante las encrespadas aguas de la globalidad, las sociedades se debaten en la transición para llegar a constituirse en sociedades informacionales, sociedades del conocimiento o sociedades del aprendizaje, sustentadas en la vorágine de las nuevas tecnologías de la información. Ante estos retos es necesario replantear el quehacer pedagógico como base educativa para formar al ciudadano de estas posibles ciudades.

En los análisis sociológicos actuales (Castells, Cornella, Vilar, entre otros) se pone de manifiesto la "sobreinformación" y las "infoestructuras"; es más, se despliegan las nuevas

ecuaciones para pensar en estas sociedades informacionales considerando las economías informacionales y la cultura de la información; asimismo, se definen las nuevas habilidades informacionales (literacy skills) yuxtapuestas y análogas a las emergentes manifestaciones de los "analfabetismos funcionales" (informático, idiomático e informacional).

Estos escenarios demandan una nueva arquitectura educativa que apunte al aprendizaje de por vida (lifelong learning) y apueste por él, lo que implica entablar una nueva hipótesis educativa: enseñar a aprender y sobre todo utilizar adecuadamente la información en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se plantea entonces una nueva hipótesis, un nuevo enfoque para comprender el quehacer educativo llamado pedagogía informacional, ante el cual los docentes y estudiantes deben asumir un nuevo rol de "mediaciones" entre la experiencia humana y la información existente, y sobre todo caer en la cuenta de que la información debe ser punto de partida y de llegada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde esta perspectiva, un macro supuesto de la pedagogía informacional radica en que los verdaderos rendimientos educativos para responder a las exigencias de aprender para toda la vida implican el uso de la información en todas sus dimensiones: acceso, análisis, interpretación, evaluación, producción, etc. Pero este nuevo paradigma no es en sí mismo una respuesta teórica, sino que cuenta con implicaciones prácticas de carácter laboral. Por ejemplo, cada vez más la generación, proceso y transmisión de la información configura los sistemas productivos, financieros y políticos, y en el campo laboral, más allá de las leyes de retorno decreciente de los tangibles, los "trabajadores del conocimiento" acceden a más y mejores empleos, ya que la sociedad industrial, con sus aparatosas maquinarias y líneas de obreros inmensas, da paso a la cultura del microchip, de la información, de la telemática y de la robótica, en donde predomina la información y el conocimiento como el capital por excelencia.

La pedagogía informacional, por su propia conceptualización, está íntimamente relacionada con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Efectivamente, tal como señala Berta Sola Valdés, "el impacto de las nuevas tecnologías en el área de la información y la comunicación nos lleva a reflexionar sobre los métodos y procesos educativos [...] el

potencial que ofrece Internet para la educación es enorme si tomamos en cuenta que para el sistema educativo lo más importante es la información y el conocimiento".

Pero, ¿cuál es la relación entre esta teoría pedagógica y la sociedad informacional? Tal como señala Carlos Frade –citando a Castells–, la sociedad informacional es "una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en fuentes fundamentales de productividad y poder". De ser así, los centros educativos, y en ellos las aulas, y por ende sus docentes y estudiantes, deberán asumir que la información es lo crucial y el punto neurálgico para articular los sectores educativos y productivos; es decir, el sistema educativo debe preparar ciudadanos para estas nuevas formas de producción y de poder. Sobre esto escribe Cornella en su ensayo que "una población educada es parte de la política industrial" de una nación, y señala que las políticas educativas deben perfilarse hacia el enfoque competitivo de la economía nacional. Asimismo, citando al premio Nobel Gary Becker (1997), Cornella argumenta que la educación de la población es el mejor "salvavidas" de una economía; en este contexto, toda inversión en educación es un "seguro" frente a la fragilidad de las burbujas especulativas y bursátiles.

Ahora bien, el reto siguiente será conceptualizar los límites y alcances de lo informacional como tal. Definir la categoría informacional nos remite automáticamente a la concepción de información, término que posee dos vetas hermenéuticas: por un lado, el valor estadístico que designa el grado de probabilidad de que un fenómeno se produzca dentro de un sistema; por el otro, el valor de significación, que permite descodificar un determinado fenómeno e inquirirlo. Desde esta perspectiva, la información para ser "tratada" requiere conocimiento o capacidad epistemológica, lo que permite su descubrimiento e interpretación. La información y su entorno informacional, es decir, las diversas fuentes –Internet, bases de datos, medios de comunicación, la realidad misma, los aportes de las ciencias, libros, revistas–, en la actualidad desbordan la capacidad de asimilación humana y pueden llegar a producir una verdadera "infoxicación" (Cornella). Esta complejidad de fenómenos estadísticos y significativos posibilitan un espectro, ante el cual los aprendices o estudiantes orientados por el docente pueden entablar un verdadero

diálogo y construir aprendizajes significativos, mediante metodologías innovadoras, tales como seguimientos temáticos informacionales (portafolios), búsquedas especializadas, redes de trabajo temáticas, micro bases de datos según asignaturas, lecturas digitales alternativas, foros y discusiones virtuales por medio de lecturas digitales, conceptualizaciones icónicas con imágenes digitales, uso de prensa digital, entre otras.

El clásico y lancasteriano "yo enseño, tú aprendes" y todo su entorno comienza a ceder espacios a un nuevo paradigma, en el que, tal como describen Coderech y Guitert, "las nuevas tecnologías, específicamente los sistemas telemáticos, son medios interesantes para introducir pedagogías alternativas y potenciar cambios en las estructuras educativas".

Desde Freire hasta nuestros días el avance y la innovación en materia pedagógica ha sido relativamente lento, teniendo en cuenta el dinamismo científico en otras áreas. Cuando actualmente se propone la concepción de pedagogía informacional, lo más cercano al concepto— como antecedente— que encontramos es el trabajo de María Adélia Aparacida de Souza (profesora de la Universidad de Campinas, Brasil), que presentó el informe "Pedagogía cidadã e tecnologia da informação: um projeto piloto para a periferia sul da cidade de São Paulo"; no es casualidad que esta propuesta surja en Brasil, y que en su base tenga una plataforma de movimientos sociales y populares —siguiendo a Freire. El objetivo fundamental del proyecto es "aprovechar las posibilidades tecnológicas disponibles para difundir la información, generar demandas y, con ellas, estimular un diálogo más objetivo y consecuente dentro de la comunidad, y de ésta con las instituciones públicas y privadas que ofrecen y gestionan servicios de interés colectivo. Además, se busca instituir un proceso pedagógico, de modo que valore la memoria de las luchas urbanas de los movimientos sociales. Para De Souza lo importante de su plataforma es acceder a una información válida y confiable, sin filtros previos, pero, además, la información es la estrategia clave y fundamental de la nueva dinámica social.

Sin lugar a dudas, cuando se propone una pedagogía informacional desde América Latina, no podríamos obviar los aportes y fundamentos metodológicos de Freire, ya que estamos ante un nuevo fenómeno de alfabetización—funcional. Según Freire, la alfabetización

tradicional, por la que él abogó, suponía "un aprender a escribir su vida, como autor y como testigo de su historia"; dicho de otro modo, por él mismo: "alfabetizar es concienciar". En la actualidad sucede lo mismo. Tenemos la imperiosa necesidad de tomar conciencia de las coordenadas de la sociedad del conocimiento, y además la tarea de crear, administrar, seleccionar, procesar y difundir información, como una herramienta fundamental para el desarrollo educativo.

"Una vez más los hombres, desafiados por la dramaticidad de la hora actual, se proponen a sí mismos como problema. Descubren qué poco saben de sí, de su puesto en el cosmos, y se preocupan por saber más. Por lo demás, en el reconocimiento de su propio saber de sí radica una de las razones de esa búsqueda. Instalándose en el trágico descubrimiento de su poco saber de sí, hacen de sí mismos un problema. Indagan. Responden y sus respuestas los conducen a nuevas preguntas. El problema de su humanización, a pesar de haber sido siempre, desde un punto de vista axiológico, su problema central, asume hoy el carácter de preocupación ineludible" (Freire, 1969). Estas palabras de Freire, con las que inicia su Pedagogía del oprimido, tienen en la actualidad una peculiar vigencia, no sólo por el poder la información en relación con el destino del cosmos, sino por el desbordamiento de la información que ha agudizado la crisis de identidad, y por ende el surgimiento de las nuevas "prescripciones" y "adherencias" que configuran los escenarios globales.

1.4 Modelos Educativos con Nuevas Tecnologías, Estructuras Pedagógicas

La necesidad de reconocer las estructuras pedagógicas que subyacen en los procesos en línea determina la forma de aprendizaje que se da en los modelos virtuales. La problemática de estar hoy en procesos de aprendizaje autónomo, cognición, rutas de aprendizaje y la posibilidad de aprender a aprender, hacen de esta autorreflexión un punto central en la construcción de una nueva educación que permita "la formation tout au long de la vie" (Glikman Viviane, 2002) que no será posible sin desarrollar modelos educativos que tengan como centro los procesos de cognición y la forma de construirlos el aprendizaje autónomo.

En la actualidad existe una mayor relación entre trabajo e interacción, con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación "Trabajo e interacción incluyen eco ipso

procesos de comprensión y aprendizaje; y a partir de un cierto grado éstos deben quedar asegurados bajo cierta forma de investigación.” (Habermas Jürgen, 2006)

Los procesos educativos basados en postulados pedagógicos donde el aprendizaje es entendido como el producto de la enseñanza, suponen que el fin de la educación es fundamentalmente “enseñar”, transmitir y entrenar en habilidades y destrezas. Desde esta perspectiva el proceso enseñanza-aprendizaje es visto como un todo, dejando de lado que también es posible lograr otros tipos de aprendizaje en la vida cotidiana, sin que se produzcan necesariamente procesos de enseñanza o de instrucción. Igualmente existen procesos de enseñanza que no enseñan o el aprendizaje obtenido es de baja calidad.

En muchos casos el aprendizaje solo se realiza para satisfacer la necesidad de momento y luego se olvida lo aprendido. También es posible que se adquiera una destreza específica, pero no la capacidad de enfrentar situaciones nuevas y solucionar problemas en la vida real, más allá de lo teórico. Y más complejo aun es lo concerniente al análisis crítico en la medida en que se espera que todo lo enseñado debe ser asimilado sin posibilidad de que el estudiante lo cuestione, o lo ponga en duda, ya que lo que se enseña es una verdad indiscutible.

Con la integración de las NTICs a la educación, el modelo tradicional centrado en la enseñanza debe transformarse en un modelo enfocado en el “aprender a aprender”. Muchas investigaciones, especialmente de las corrientes constructivistas, hacen énfasis en el aprendizaje como proceso interno, que realiza quien aprende por sí mismo, como proceso activo de construcción de conocimientos, que no pueden adquirirse de forma pasiva. Los datos memorizados pueden ser repetidos o algunas habilidades adquiridas se pueden poner en práctica, pero no es posible construir de ese modo aprendizajes sólidos, que permitan enfrentar situaciones nuevas, no previstas en el propio aprendizaje

Hacia el Humanismo Tecnológico

El modelo Pedagógico de la DNSAV se fundamenta en el Humanismo Tecnológico que postula que el hombre debe acertar a utilizar la técnica y la tecnología al servicio del hombre,” donde no se separe “como día a día se va haciendo, tecnología de humanismo;

por el contrario unir ambos términos para lograr una interrelación que justifique el progreso de la sociedad junto a su característica básica: el carácter humanitario de la persona”; donde “el desarrollo tecnológico debe ir así avanzando, en paralelo, haciendo siempre referencia al bien del género humano.” Por ello la formulación del modelo Tecnológico Humanista responde a la problematización y reflexión en torno a la siguiente pregunta:

¿Es posible un adelanto tecnológico en la educación sin olvidar la importancia del docente?

Desde esta reflexión, el modelo humanista tecnológico surge como una respuesta a satisfacer las necesidades de una sociedad sumergida en un ambiente futurista, el cual carece de un educador preparado que cumpla con esas expectativas de cambio y modernidad. El modelo humanista tecnológico nace por la necesidad de “actualizar” a la educación y sus componentes bajo un marco tecnológico puro.

Es importante centrarse en el cambio sustancial que ha tenido la sociedad con respecto a la inclusión de la informática y la tecnología en su diario vivir, introduciéndose en la vida de las personas como una de las necesidades básicas del hombre actual.

El modelo nace y se desarrolla en el marco de las NTICs, donde la importancia de la investigación y la tecnología se convierten en los aspectos más importantes en el proceso educativo, puesto que por medio de estos se guiará a los estudiantes a construirse un futuro.

Elementos teóricos que fundamentan el modelo pedagógico humanista tecnológico

Teorías del Aprendizaje

En la diversidad de las teorías de aprendizaje, se destacan las que han tenido mayor impacto sobre el sistema educativo, la pedagogía y la didáctica, por esto se han elegido como punto de partida para argumentar los aspectos conceptuales del Modelo Pedagógico Humanista Tecnológico.

Desde el enfoque conductista, se considera que las nuevas tecnologías facilitan el proceso de “control” del aprendizaje, el estudiante es considerado como sujeto que responde a

estímulos externos e internos que pueden ser organizados por el profesor. Frente a esta tesis se halla la teoría cognitiva, que se evidencia en el desarrollo de modelos simbólicos acerca de los modos de representación de la información a través de las nuevas tecnologías. Aspectos como la evocación de imágenes, el acercamiento a los detalles etc., son suficientemente cubiertos por las tecnologías, condición que las ubica como herramientas cognitivas.

- Conductista
- Cognitiva
- Constructivista
- Aprendizaje por descubrimiento
- Aprendizaje significativo

Inteligencias múltiples

Otra teoría que sustenta el modelo tecnológico humanista es la de las inteligencias múltiples, basada en investigaciones que han mostrado cómo los seres humanos aprenden de maneras muy diversas, en la medida en que no hay una única inteligencia sino inteligencias múltiples y diversas (Gardner, 1983). Así, por ejemplo, en algunas personas lo verbal y lingüístico juega un papel central, pero otros, en cambio, tienen principalmente una "inteligencia corporal". Los primeros aprenden principalmente escuchando, hablando, leyendo, escribiendo. Los segundos aprenden sobre todo tocando, moviéndose, experimentado, etc. De este conjunto de conceptos sobre el aprendizaje pueden deducirse, al menos, otros dos cuestionamientos a los modelos conductistas, centrados en el estímulo y el efecto. Por un lado, el cuestionamiento a la estandarización. Si los aprendizajes son siempre construcciones personales, que deben partir de los conocimientos previos de los educandos, no parece posible construir un único programa válido para cualquier grupo y cualquier persona, armado de antemano sin conocer la situación específica de los educandos ni sus modos peculiares de aprender.

El Modelo Pedagógico Predominante

El tradicional modelo pedagógico, centrado en la enseñanza y caracterizado por la modalidad presencial, donde el docente es el poseedor exclusivo del conocimiento; donde el estudiante repite lo que se le enseña y juega un papel pasivo, requiere transformarse en un modelo acorde con las nuevas competencias que demanda la sociedad del conocimiento. Las NTICs han dado paso a estos cambios posibilitando el trabajo en red en ambientes virtuales de aprendizaje, a través de espacios colaborativos y flexibles, que permiten una mayor autonomía del estudiante, a la vez que posibilitan la asesoría permanente del docente, quien se convierte en un facilitador del proceso de aprendizaje para que el estudiante construya su conocimiento.

Antecedentes de la Educación Virtual

La educación virtual, entendida como la Educación mediada por las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) ha venido incursionando y posicionándose en el ámbito educativo, logrando así, iniciar un cambio en la cultura del aprendizaje y la enseñanza.

La educación virtual no es algo nuevo, su aparición se remonta a los inicios de la educación a distancia, para lo cual se tiene como referencia un anuncio aparecido en el diario inglés la Gaceta de Boston, el 20 de marzo de 1798 donde se ofrecían materiales de enseñanza y tutorías por correspondencia. En este anuncio se presentan ya algunos de los tópicos que caracterizan este tipo de educación como: Aprendizaje en condiciones no presenciales, utilización de medios técnicos, aprendizaje autónomo o independiente, comunicación asincrónica con el estudiante.

Con la aparición del computador personal, las redes y las telecomunicaciones, la educación a distancia toma un carácter más colaborativo y universal dado que estudiantes de distintas culturas, naciones y regiones pueden encontrarse como compañeros de clase a través de aulas virtuales.

Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje – AVA, también conocidos como Entornos de Aprendizaje Virtual – EAV (del inglés VLE - Virtual Learning Environment) se refieren a los espacios que componen la interacción en línea con el principal objetivo de facilitar el aprendizaje de los estudiantes y la interacción con sus tutores y pares.

El Aprendizaje Virtual

La educación virtual es una estrategia que usa instrumentos informáticos y computacionales para apoyar y modernizar una actividad muy antigua: el proceso de enseñar y aprender, proceso que hoy puede ser enriquecido con instrumentos de mayor eficacia que le permiten al estudiante trabajar en forma más independiente y con ritmos acordes con sus capacidades y posibilidades, ya que: Incrementa la capacidad de pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas prácticos de los estudiantes; Usa medios y recursos de las redes de comunicación electrónica.

Hace uso de la tele formación mediante la cual se busca promover el aprendizaje a través actividades realizadas en redes de comunicación. Hace uso para ello de un amplio número de tecnologías de comunicación interactiva. Recurre a las interacciones tanto sincrónicas como asincrónicas. Implementa el aprendizaje descentralizado: Docentes, estudiantes localizados en diferentes lugares geográficos pero conectados por la intranet o Internet, así como información distribuida por cuanto proviene de cientos o miles de servidores ubicados en todo el mundo y disponible en el momento en el que cada estudiante individualmente la requiera. El aprendizaje puede ocurrir independientemente de tiempo y lugar. El estudiante puede avanzar, retroceder o profundizar en información según su propio nivel de logro o la naturaleza del proyecto de aprendizaje. Mediante simulaciones virtuales estudiantes y profesores pueden lograr aprendizaje experimental.

La información a la que se tiene acceso puede ser reelaborada según las necesidades y la inventiva o creatividad del estudiante. Puede, a la vez, ser recirculada en el ciberespacio, reutilizada.

Procesos e instrumentos para implementar el modelo

Implementar el modelo pedagógico “Humanista-Tecnológico”, en el contexto de la Educación Virtual que se ofrece en diferentes cursos y programas de la UN, se ha convertido en el principal reto para viabilizar sus proyectos de ampliación de la cobertura educativa con la calidad que exigen los estándares internacionales.

En esta perspectiva el modelo pedagógico “Humanista-tecnológico” se constituye en la principal estrategia educativa para lograr la participación activa de los docentes de la comunidad educativa de la Universidad.

Con este referente la formación de los factores del proceso educativo de la UN, se enmarca en el modelo pedagógico que presenta las siguientes características:

Centrado en el aprendizaje

Incorpora estrategias didácticas y pedagógicas como: aprendizaje autónomo, cooperativo y colaborativo, y aprendizaje orientado al desarrollo de la creatividad.

- El proceso de aprendizaje, genera la interacción personal profesor –estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-material educativo.
- La comunicación, los recursos y medios destinados para esta facilitan la comunicación sincrónica y asincrónica
- La evaluación del aprendizaje se fundamenta en nuevas técnicas de evaluación y coevaluación.
- La asesoría pedagógica (tutoría) como espacio para la reflexión en la práctica educativa en la que interactúan el docente, los estudiantes, las comunidades virtuales de aprendizaje y los contenidos.

Teniendo en cuenta estas características y con el fin de implementar el Modelo Pedagógico humanista tecnológico, se proponen una serie de procesos e instrumentos que permitirán su incorporación al desarrollo de eventos formativos apoyados en ambientes virtuales de aprendizaje.

1.5 Nueva triada, información, tecnología y cognición en el campo educativo.

La valoración del estado actual de la incorporación de las TIC a la educación formal y escolar y de su impacto sobre la enseñanza y el aprendizaje, así como las previsiones de futuro a este respecto, varía en función de la potencialidad educativa que se atribuye a estas tecnologías y también de los objetivos que se persiguen con su incorporación. Comenzando por el primero de estos aspectos, si las TIC se contemplan como herramientas de comunicación y de búsqueda, acceso, procesamiento y difusión de la información cuyo conocimiento y dominio es absolutamente necesario en la sociedad actual; es decir, si se contemplan como contenidos curriculares, como objeto de enseñanza y aprendizaje, la valoración es relativamente positiva y las perspectivas de futuro optimistas. Todos los indicadores apuntan en la dirección de una incorporación creciente de las TIC al currículo escolar y no hay razón para pensar que la enseñanza y el aprendizaje del manejo y dominio de estas tecnologías vaya a presentar mayores dificultades que la enseñanza y el aprendizaje de otros contenidos curriculares. La única duda de fondo, aunque ciertamente no es menor, reside en las previsible consecuencias negativas que puede tener la incorporación de nuevos contenidos curriculares a unos currículos ya considerablemente sobrecargados.

La educación y la comunicación que considere a los sujetos “como entes cognitivamente autónomos e interventores moralmente responsables, si no es que creadores, de las mismas realidades sociales en las cuales acaban viviendo” (Krippendorff).

Sabemos que los procesos de adquisición de conocimiento se llevan a cabo tanto en el ámbito de la educación formal —la que se realiza dentro del marco institucional educativo— como en el de la educación informal —que involucra a otros contextos sociales e instituciones, tales como la familia y los medios de difusión—, y adquieren dimensiones particularmente complejas en el desfase entre estos ámbitos. Jesús Martín Barbero expone de manera espléndida el evidente desfase que se produce entre las instituciones educativas sujetas a los marcos tradicionales propuestos por la cultura del libro y la nueva realidad

social regida por otras “formas de la razón”, que a su vez dan origen a otras estructuras cognoscitivas, así como a “nuevas maneras de estar juntos” (Martín Barbero). Este desfase adquiere, además, diferentes niveles y características dependiendo del contexto social al que se haga referencia.

En efecto, asumimos que el análisis de la incorporación de las tecnologías computacionales a los procesos educativos deberá realizarse tomando en consideración el contexto sociocultural en el que se pretende esta incorporación, contexto que involucra aspectos tan diversos y complejos como el concepto de educación a partir del cual se establecen las políticas educativas y la formación académica de los maestros, así como los planes de estudio que acotan los contenidos y la manera de abordarlos; o bien la realidad cotidiana que enfrentan los estudiantes, en un mundo en el que la presencia de los medios audiovisuales y la tecnología computacional juega un papel determinante en su interacción con la información, dando origen a nuevas habilidades cognitivas y diferentes estrategias de uso y apropiación del conocimiento. Así, este contexto será determinante en la elaboración de cualquier estrategia pedagógica que pretenda realmente incidir tanto en las habilidades cognitivas como en las competencias analíticas de los educandos.

Asimismo, es indispensable considerar también en este análisis la dimensión técnica, que atañe a las características particulares de estos recursos. En el caso de la tecnología computacional se tiene, por una parte, el soporte físico (hardware): la posibilidad de interacción con la información, la interfaz gráfica y auditiva —tal vez táctil—, la representación y creación de escenarios, la vinculación con otros usuarios y con otros contextos; y por otra parte, los sistemas lógicos desarrollados en estos soportes (software), que organizarán la información y la vincularán con el usuario de tal forma que ésta sea accesible y significativa.

Es necesario subrayar, sin embargo, que esta dimensión va intrínsecamente ligada a la estrategia pedagógica que se establezca para la utilización de los recursos computacionales en el proceso educativo. Diversos estudios de educadores y pedagogos han hecho evidentes las habilidades cognitivas que se desarrollan y fortalecen con la incorporación de

tecnologías computacionales en estos procesos, relacionando siempre estas habilidades tanto con las características técnicas que constituyen el soporte para el conocimiento que se pretende transmitir, como con las teorías de aprendizaje a las cuales se adscribe el diseño de los sistemas computacionales.

Habrá, por tanto, de revisar estos y otros aportes a la comprensión de las prácticas y proyectos educativos tecnológicamente mediados. Estamos convencidos de la urgencia práctica de un marco teórico-metodológico ampliamente compartido que facilite la comprensión del lugar que ocupan los factores tecnológicos en procesos esencialmente socioculturales, como la cognición, la educación y la comunicación, y en su transformación histórica en un escenario que Castells llama la era de la información (y la emergencia en ella de la cultura de la virtualidad real), o que Pérez Tornero caracteriza mediante seis procesos “vigentes” en la sociedad-red:

- De la centralización a la dispersión reticular en la difusión y control de la información y la educación;
- De la rigidez en programas mediáticos y en curricular educativos a la flexibilidad y optatividad;
- De modelos difusionistas en medios e instruccionalistas en educación a modelos interactivos y constructoristas;
- De la estandarización de productos e itinerarios educativos a su diversificación y personalización;
- De la regulación nacional de la media y de la educación a la internacionalización y globalización;
- De la pasividad del espectador y del estudiante a la búsqueda de interacción y participación

Pueden proponerse al menos tres niveles en los cuales enfatizar la búsqueda de acercamientos consistentes al respecto. Uno, el más abstracto, es el de los conceptos que sirven para delimitar aspectos de la realidad sociocultural vivida y orientar su entendimiento y apropiación. Otro, es el ámbito de las instituciones, el de las configuraciones que la sociedad impone a los individuos para estructurar sus acciones en el tiempo y el espacio. El tercer nivel, quizá el más importante pero difícil de explicar al margen de los otros dos, es el de las prácticas cotidianas, el de las acciones y las interacciones situadas, el de los proyectos que los sujetos impulsan y confrontan para constituir sus identidades y hacerlas prevalecer socialmente. En este trabajo pretendemos sugerir una articulación crítica de estos tres niveles, considerando que “comunicación y educación son procesos dialécticos, mediante los cuales al mismo tiempo se estructuran los individuos, las comunidades y la sociedad que los contiene”.

UNIDAD 2

LAS CONDICIONES DOCENTE- ALUMNO CONTEXTO PARA LA UTILIZACIÓN DE TICS EN LOS ESPACIOS ESCOLARES

La incorporación de las Tics en la sociedad y en especial en el ámbito de la educación ha ido adquiriendo una creciente importancia y ha ido evolucionando a lo largo de estos últimos años, tanto que la utilización de estas tecnologías en el aula pasará de ser una posibilidad a erigirse como una necesidad y como una herramienta de trabajo básica para el profesorado y el alumnado.

La aparición de las nuevas tecnologías ha supuesto un cambio profundo en una sociedad que no en vano ha pasado a recibir el nombre de sociedad de la información. En nuestro actual entorno y gracias a herramientas como Internet, la información está disponible en cantidades ingentes al alcance de todos. Sería impensable esperar que un cambio de esta envergadura no tuviera impacto en la educación.

Otro de los impactos del uso de estas herramientas está en los contenidos curriculares, ya que permiten presentar la información de una manera muy distinta a como lo hacían los tradicionales libros y vídeos (sustituye a antiguos recursos). Para empezar, se trata de contenidos más dinámicos con una característica distintiva fundamental: la interactividad. Ello fomenta una actitud activa del alumno/a frente al carácter de exposición o pasivo, lo que hace posible una mayor implicación del estudiante en su formación. Los nuevos contenidos permiten la creación de simulaciones, realidades virtuales, hacen posible la adaptación del material a las características nacionales o locales y se modifican y actualizan con mayor facilidad.

2.1 Las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Las sociedades son “sociedades del conocimiento”, ya que ha sido éste el recurso fundamental en la organización del poder, la riqueza y la calidad de vida en cualquier época. Lo que resulta específico de nuestra sociedad no es que se trate de una sociedad del conocimiento, sino el hecho de que la producción y generación de conocimiento y el procesamiento de información

disponen de una base tecnológica de nuevo tipo que permite que esa información y ese conocimiento se difundan y procesan en tiempo real con amplia cobertura en el conjunto de los procesos que constituyen la actividad humana Castells (2000, citado en Duart y Lupiáñez 2005).

Por lo que actualmente las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se han ido incorporando rápidamente en la sociedad, lo que impulsa y apresura los procesos de cambio, modificando con ello el acceso a los conocimientos, las formas de comunicación, las formas de trabajo e incluso de aprender. En el terreno de la educación esta incorporación ha supuesto rápidos avances en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La brecha digital es uno de los primeros conceptos con que se inicia la reflexión alrededor del tema del impacto social de las tecnologías de información y comunicación (TIC), de acuerdo con Tello (2007) y desde entonces se va percibiendo que estas tecnologías van a producir diferencias en las oportunidades de desarrollo de las poblaciones y que se establecerá una distancia entre las que tienen y las que no tienen acceso a las mismas.

Las TIC es un término que contempla toda forma de tecnología utilizada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones formas, incluyendo aquéllas aún no concebidas. En particular, están íntimamente relacionadas con computadoras, software y telecomunicaciones.

El problema de su acceso no sólo implica una brecha digital entre México y otros países, sino un rezago digital al interior del país, marcado por una desigualdad en el desarrollo de las mismas en la sociedad. La evidencia indica que las brechas digitales se deben a diferencias culturales, de edad e ingresos, entre otros. La utilización de las TIC, así como su combinación con otras formas de comunicación social, incluye también la eventualidad de producir contenidos propios, o bien, de acceder a contenidos de otros que resulten útiles, o sea es la armonización adecuada del recurso Internet con otros, como son la radio comunitaria, las reuniones presenciales, los materiales impresos y los videos, deben aprovecharse para el desarrollo integral de una comunidad, es decir tener una visión integral de desarrollo

apuntando hacia el crecimiento económico si no, que se impulse el potencial humano en sus diferentes dimensiones para afianzar así la prosperidad económica, con equidad, y el fortalecimiento democrático con transparencia y justicia social (Sánchez, 2008).

Edel-Navarro (2010) comenta que la tecnología tiene muchos retos que cumplir en la educación la cual consiste en la evolución de las formas de concebir, actuar, comprender, actuar, implementar las acciones educativas en el contexto social y aunque el estudio de las TIC y su relación con la educación representan vertientes relevantes de conocimiento sobre

los entornos virtuales de aprendizaje, debido a que en las últimas décadas la investigación científica sobre el proceso de aprendizaje y su relación con la tecnología ha generado seis líneas de conocimiento frontera sobre entornos virtuales de aprendizaje, lo cuales son: el desarrollo de la tecnología educativa, el empleo de las TIC en el proceso educativo, el impacto de las plataformas tecnológicas en la educación, la influencia del internet en los procesos educativos, los modelos y modalidades de educación a distancia y el fenómeno de la virtualización educativa.

De acuerdo con el autor (Edel-Navarro, 2010) es importante mencionar en los entornos virtuales, la participación de Bustos y Coll de la Universidad de Barcelona, ya que desde un enfoque constructivista de orientación sociocultural presentan un modelo teórico que analiza la transformación potencial de los entornos virtuales a partir de la capacidad de mediar las relaciones entre profesores, estudiantes y contenidos.

Tecnología educativa

La Tecnología Educativa según Salas (2002), abre una serie de problemáticas completamente nuevas, que involucran lo específicamente tecnológico; esto es, lo que tiene que ver con los medios de comunicación, en tanto dispositivos, así como sus posibilidades comunicacionales, y en sí misma no puede garantizar el convertirse en una herramienta eficiente en el ámbito educativo, sino que ello va a depender del paradigma educativo y de la pedagogía que se elijan, tanto como de la manera en que sea implementada en el ámbito didáctico.

De acuerdo con Vidal, Nolla, y Diego (2009) la tecnología educativa es el “acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planeación y desarrollo, así como la tecnología que busca mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del logro de los objetivos de enseñanza son educativos y buscando la efectividad del aprendizaje”, por lo que las plataformas didácticas son sistemas que son vistos como dispositivos que contribuyen para lograr el aprendizaje y que utilizan modelos pedagógicos de enseñanza y aprendizaje respectivamente.

Se puede decir que la tecnología educativa es la complejidad del tema pues un texto resulta insuficiente para abordar con profundidad los distintos aspectos de la relación entre educación y tecnología quedando abierta la posibilidad de seguir trabajando sobre temas como: alfabetización digital y didáctica, recursos tecnológicos dentro y fuera del aula, análisis, selección, utilización, diseño, producción, evaluación e investigación de medios, en los procesos de aprendizaje-enseñanza, lo cual trae como consecuencia la formación de la educación a distancia, en un afán de por poder abarcar un mayor número de estudiantes en las universidades teniendo como finalidad la calidad educativa (Ortega, 2010), otro punto importante del autor es que la sociedad del conocimiento demanda un salto cualitativo en los sistemas educativos; requiere avanzar en la nueva alfabetización digital y desarrollar habilidades transversales como la creatividad, innovación, colaboración, capacidad de comunicación, pensamiento crítico, y así poder ayudar a los ciudadanos del siglo XXI a convertirse en seres mejor formados, aptos para desenvolverse en la sociedad del conocimiento.

En la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI.

En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación, describió el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información.

Al respecto, UNESCO (2004) señala que, en el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir.

Con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

De igual manera opinan Palomo, Ruiz y Sánchez (2006) quienes indican que las TIC ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del alumnado a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos. Aumentan la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar "pequeñas" decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar.

El diseño e implementación de programas de capacitación docente que utilicen las TIC efectivamente son un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de amplio alcance. Las instituciones de formación docente deberán optar entre asumir un papel de liderazgo en la transformación de la educación, o bien quedar atrás en el continuo cambio tecnológico.

Para que en la educación se puedan explotar los beneficios de las TIC en el proceso de aprendizaje, es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad sepan utilizar estas herramientas.

Para poder lograr un serio avance es necesario capacitar y actualizar al personal docente, además de equipar los espacios escolares con aparatos y auxiliares tecnológicos, como son televisores, videograbadoras, computadoras y conexión a la red.

La adecuación de profesores, alumnos, padres de familia y de la sociedad en general a este fenómeno, implica un esfuerzo y un rompimiento de estructuras para adaptarse a una nueva forma de vida; así, la escuela se podría dedicar fundamentalmente a formar de manera integral a los individuos, mediante prácticas escolares acordes al desarrollo humano.

En este orden de ideas, Palomo y otros (2006) sostienen que las TIC se están convirtiendo poco a poco en un instrumento cada vez más indispensable en los centros educativos.

Asimismo estos autores señalan que estos recursos abren nuevas posibilidades para la docencia como por ejemplo el acceso inmediato a nuevas fuentes de información y recursos (en el caso de Internet se puede utilizar buscadores), de igual manera el acceso a nuevos canales de comunicación (correo electrónico, Chat, foros...) que permiten intercambiar trabajos, ideas, información diversa, procesadores de texto, editores de imágenes, de páginas Web, presentaciones multimedia, utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje: recursos en páginas Web, visitas virtuales.

De igual manera tienen una serie de ventajas para el alumnado evidentes como: la posibilidad de interacción que ofrecen, por lo que se pasa de una actitud pasiva por parte del alumnado a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos, también aumentan la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar "pequeñas" decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar.

Es importante destacar que el uso de las TIC favorece el trabajo colaborativo con los iguales, el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de tener que compartir ordenador con un compañero o compañera, sino por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el profesorado.

La experiencia demuestra día a día que los medios informáticos de que se dispone en las aulas favorecen actitudes como ayudar a los compañeros, intercambiar información relevante encontrada en Internet, resolver problemas a los que los tienen. Estimula a los componentes de los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el porqué de tal opinión. (Palomo, Ruiz y Sánchez en 2006).

Fortalezas de las tic's en el proceso enseñanza aprendizaje en el ámbito universitario

La adecuada integración de las nuevas tecnologías de la información y la en los centros educativos como una herramienta más al servicio de sus objetivos, puede significar grandes fortalezas de comunicación, creatividad y colaboración para el proceso de enseñanza aprendizaje, para los alumnos, docentes y para la institución educativa. Las TIC en la educación superior ha agregado valor al conocimiento, generando resultados Cabero (2007), estas pueden ser:

Educativas: interacción, continúa actividad intelectual, la información fluye en ambas direcciones emisor- receptor, de una manera dinámica y con una propuesta de aprendizaje flexible, disminuyendo los costes que exige, la comunicación tradicional, además hay una constante, supervisión y evaluación, por parte del profesor, favorece el aprendizaje interactivo y la educación a distancia, como nuevas formas de enseñanza o complemento.

Tecnológicas: mejora de las competencias de expresión y creatividad, debido a la flexibilidad y a la gran variedad de recursos y canales en los procesos para el manejo de acceso a mucha información de todo tipo, en diferentes formatos, vídeo, voz, imágenes, texto en grandes cantidades, con elevados parámetros de calidad y eliminando las barreras de localización y tiempo. Todos estos elementos permiten en general para las instituciones educativas: innovación, liderazgo, optimización del proceso enseñanza aprendizaje, competitividad y un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias.

2.2 Distintos escenarios y ambientes de aprendizaje con las TIC'S.

Las TIC han sido objeto de estudio desde múltiples perspectivas, particularmente compete revisar los aspectos relacionados con su uso y aplicación en el ámbito educativo universitario. Los estudios de García y González (2005) y Guerra, González y García (2010) destacan que las instituciones de educación superior suponen un escenario idóneo para implementar la

utilización de las TIC como herramientas didácticas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación.

A diferencia de los modelos tradicionales que se centran en el profesor, los nuevos modelos (basados en las TIC) se enfocan hacia el estudiante y prevalecen los contenidos virtuales, trabajos y proyectos, enlaces a páginas web, ejercicios de autoevaluación y referencias bibliográficas online.

Duart (2009) y Raposo (2004) plantean que la introducción y el uso de las TIC en la universidad, por sí mismas, no comportan ni innovación ni mejoría en la calidad del sistema universitario; es una herramienta más y la utilización que realiza el profesor es determinante. La integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje debe facilitar e impulsar formas adecuadas de organización del conocimiento específico en los estudiantes, al mismo tiempo que permitir la reflexión sobre sus propias actividades de aprendizaje, de manera que puedan ejercitar y desarrollar procesos y habilidades cognitivas (Mazzarella, 2008).

Hoy es muy normal ver a personas con celulares, Internet, computadoras, reproductores de música, entre otros aparatos tecnológicos; es verdad que todos estos son de mucha ayuda para la realización de distintas actividades y relacionándolo con la educación, sabemos que se hace presente el uso de las TICS (Tecnologías de la Información y Comunicación) en el aula como herramienta de aprendizaje tanto para el alumno como para el docente y es de gran ayuda porque se pueden obtener muchos beneficios.

Gracias a las TICS el trabajo del docente puede llegar a ser más completo y así lograr el objetivo establecido con los alumnos. Una ventaja muy grande que considero importante es que se

pueden aplicar vídeos, música, imágenes, tablas gráficas, entre otros y beneficia mucho porque sabemos que los alumnos no aprenden de la misma manera. Quizá alguien necesite de imágenes para poder retener la información, siendo una persona visual, mientras que otro alumno puede aprender con solo escuchar ya sea al profesor o un vídeo, siendo auditivo; por último, hay personas que aprenden con la elaboración de las cosas o la práctica (Kinestécicos),

entonces como sería imposible dedicar el tiempo a un solo alumno que sea visual, por ejemplo, es bueno hacer una combinación de la multimedia dentro del aula, para que así se trabajen los diferentes estilos de aprendizaje.

La tecnología es algo que llegó para cambiar los estilos de vida y facilitar múltiples tareas, pero algo muy importante es que no vino para que nosotros hagamos menos esfuerzo al realizar las cosas. Por ello es importante que tanto docentes como alumnos estemos capacitados para hacer un uso correcto de la tecnología y crear ambientes educativos que verdaderamente dejen un aprendizaje satisfactorio ya que como todo, tiene grandes ventajas y desventajas.

Multimedia

Características: Las tecnologías multimedia combinan sonidos, fotografías, imágenes, textos, video, etc. Suponen un incremento en la competencia comunicativa de los usuarios.

Ventajas: es un medio que genera la interactividad, facilita la comunicación recíproca, la ramificación de datos, transparencia, accesibilidad, rapidez y sencillez de manejo de los usuarios. Permite la navegación amigable por un mar de información, controla el flujo de información, permite diferentes usos y aplicaciones, unifica las posibilidades de informática y medios audiovisuales, por último, la información es fácilmente actualizable.

Aplicación de la competencia tecnológica con el uso de Multimedia en un ambiente educativo: su adecuación didáctica es versátil y se adapta a las necesidades de: temas que aborda, transmisión de valores, presentación de modelos de conducta, propone modelos para resolución de conflictos, actividades de aprendizaje, evaluación de aprendizaje adquirido, motivación por diseño atractivo al usuario, facilidad de manejo, corrección de errores y presentación de sonidos.

Internet

Características: cuenta con millones de usuarios en casi todo el mundo, en igualdad de condiciones. Todos los usuarios pueden acceder, consultar y publicar abiertamente sus ideas.

Ventajas: el alcance del internet como medio de comunicación es prácticamente ilimitado, es un medio donde pueden concurrir varias personas sincrónica o asincrónicamente. Permite el

uso de otros medios tales como multimedia e hipertexto que enriquecen la experiencia educativa.

Aplicación de la competencia tecnológica con el uso del Internet en un ambiente educativo: Salinas (1999) propone las posibilidades educativas: Redes o círculos de aprendizaje. Sistema de distribución de cursos online. Experiencias de educación a distancia y aprendizaje abierto. Experiencias de aprendizaje informal. Bartolomé, Antonio R. (1999) propone: escuela en la web. La intranet de la escuela. La escuela es la web: Web-escuelas. Además, se puede aprovechar el uso de herramientas síncronas (chat, comunicación instantánea, videoconferencia, audio conferencia, pizarra electrónica, navegación compartida) y asíncronas para las actividades académicas.

Teleconferencia y Videoconferencia

Características: permite la comunicación simultánea y sincrónica entre grupos de personas en lugares distintos por medio de audio y video, en tiempo real y en forma bidireccional. Ventajas: toda acción didáctica debe ser cuidadosamente planificada. Permite la interacción con expertos normalmente inaccesibles en el aula convencional, facilita la experiencia de multiculturalidad y el aumento de la motivación de los alumnos. Es una excelente herramienta para el enfoque constructivista y aprendizaje significativo, que permite un mejor nivel de retención de los conocimientos, ayuda a mejorar algunas habilidades y destrezas de los alumnos, reduce costos de desplazamientos y viáticos. Permite aprovechar mejor el tiempo y los recursos invertidos, y tiene la posibilidad de incorporar otros medios.

Aplicación de la competencia tecnológica con el uso de la Teleconferencia y Videoconferencia en un ambiente educativo: esta es una herramienta que cuenta con más posibilidades para la educación y formación a distancia que se convierte en una ventana para ampliar horizontes en la enseñanza. Se tiene acceso a especialistas en la materia desde cualquier lugar y utiliza el trabajo colaborativo como metodología de aprendizaje. Actualmente por la pandemia numerosas aplicaciones se han utilizado para la impartición de las clases a distancia, como lo son Google Meet, Zoom.

Wiki, Webblog y Webquest

Características:

Wiki: es un tipo de web desarrollado colaborativamente por un grupo de usuarios y puede ser editado fácilmente por cualquiera de ellos.

Weblogs: recursos de texto o hipermedia en formato web ordenados cronológicamente de preferencia editados por un editor de blogs. Sirven para introducir noticias, opiniones, sugerencias, artículos, reflexiones, y cualquier información de interés. *Webquest*: actividad de búsqueda informativa en la red. Plantea a los alumnos una tarea o resolución de un problema y un proceso de trabajo colaborativo.

Ventajas: en conjunto estos tres medios incorporan las diversas ventajas de que son medios de extensión y publicación de conocimientos construidos, por lo que abren cauces efectivos de participación, nuevas perspectivas dentro y fuera del aula, y como herramientas de formación continua. Fomentan la expresión y conversación escrita, ya que los alumnos y profesores son procesadores y creadores de información. Promueven actividades colaborativas de enseñanza y aprendizaje entre personas e instituciones donde maestros son orientadores y mediadores. Potencian las actividades comunicativas y la dimensión social del internet.

Plataformas LMS (Learning Management System)

Características: combina la eficacia y la eficiencia de la clase presencial con la flexibilidad del e-learning. Mantienen una diversidad de oportunidades para presentar los recursos de aprendizaje y vías de comunicación entre tutor-estudiante y estudiante-estudiante, que llegarán a ser más flexibles. Diversas experiencias bajo dicha modalidad han atribuido su éxito a la comunicación interactiva entre sus participantes (Garrison, D. Randy y Cleveland-Innes, Martha 2003; Swan, Karen P. 2001).

Los aprendices podrán, si se interesan, en formar parte activa de su propio proceso de aprendizaje, seleccionar los recursos formativos de diferentes medios teniendo en cuenta que sean los más convenientes y apropiados para su situación personal (Mason, Robin y Rennie, Frank W. 2006).

Ventajas: facilitan información imprescindible sobre el uso y sobre la utilización de la tecnología y las herramientas, fomentan el conocerse unos a otros (incluyendo el personal y los tutores), se configuran los grupos y se establecen las normas de trabajo. Se llevan a cabo exámenes y evaluaciones, y se aportan los elementos paralingüísticos que lo virtual no puede por sí mismo aportar, ayuda a superar el aislamiento (Llorente, 2008). (María del Carmen Llorente Cejudo).

Aplicación de la competencia tecnológica con el uso de las Plataformas LMS en un ambiente educativo: Se recomienda utilizar las plataformas electrónicas para identificar las necesidades de aprendizaje, establecer los niveles de demandas educativas, reconocer los diferentes estilos de aprendizaje, ayudar a conocer las diferentes formas de aprendizaje y el potencial creativo de cada una de ellas, trabajar con proveedores internos y externos e identificar los objetivos de aprendizaje y asegurar que la formación garantice las necesidades. Estas herramientas electrónicas ayudan a los docentes a emprender el proceso educativo y ayudar a desarrollar una demostración amigable que ilustre el potencial del e-learning o b-learning. También prepara a los maestros para ofrecer un apoyo y seguimiento constante, prepara un proceso de seguimiento para evaluar la efectividad del desarrollo.

2.3 Modelos Educativos que diversifican las tecnologías y posibilitan una mayor planeación de las estructuras pedagógicas y auto aprendizaje.

La educación de nivel superior se enfrenta a retos exigentes, sobre todo en relación a la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje ofrecidos en los ambientes virtuales, pues si bien es cierto que diversas investigaciones apuntan a señalar los beneficios que pueden ofrecer los cursos diseñados para este contexto, también es cierto que aún existe una brecha por cerrar en este sentido, pues como en todo lo referente a innovación es necesario continuar con las actualizaciones, modificaciones y mejoras propuestas para lograr los objetivos planteados por los centros educativos en torno a la calidad del aprendizaje.

El funcionamiento de la enseñanza superior se ha basado fundamentalmente en el método particular de cada uno, en aquello que el profesor hacía en el aula y a menudo se confundía la libertad de cátedra con los conocimientos sobre estrategias y metodologías de enseñanza aprendizaje.

Ahora, con la incorporación de las nuevas tecnologías en la enseñanza superior se ha comenzado a cuestionar sobre los métodos empleados hasta ahora, a la vez que han aparecido nuevas oportunidades que es necesario aprovechar, en relación a los dos grandes protagonistas del proceso educativo: el profesor y los alumnos, quienes pueden llegar a tener una interacción adecuada a través de la planificación de estrategias de enseñanza, las cuales suponen objetivos seleccionados y secuenciados por parte del docente para lograr las metas pedagógicas que se ha propuesto.

Este proceso de enseñanza aprendizaje es una unidad dialéctica entre la instrucción y la educación, igual característica existe entre el enseñar y el aprender, todo esto tiene una estructura y un funcionamiento sistémico, es decir, está conformado por elementos o componentes estrechamente interrelacionados.

Las estrategias planteadas vienen buscando una real apropiación pedagógica de las TIC en diferentes escenarios tales como Medellín Digital, Antioquia Digital y otros contextos educativos, donde se ha promovido el uso cotidiano de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), por parte de la comunidad educativa, mediante el acompañamiento presencial y virtual para que los docentes puedan enseñar mejor y los estudiantes aprendan más.

Para lograr identificar estas necesidades del entorno educativo y fortalecerlas mediante el acompañamiento presencial y virtual, se plantean algunas estrategias desarrolladas en tres categorías las cuales se dividen en subniveles para la apropiación tecnológica por parte de los docentes.

❖ Etapas de apropiación tecnológica.

- Acceso a la tecnología
- Adopción de la tecnología

➤ **Apropiación de la Tecnología**

Esta categoría nos muestra los niveles de apropiación tecnológica que van adquiriendo los docentes.

Nivel de acceso a la tecnología

Ocurre cuando los docentes identifican su nuevo contexto educativo y están conscientes en el desarrollo de habilidades pedagógicas y tecnológicas para aplicarlas a nuevas estrategias de enseñanza. En la actualidad un gran número de docentes reconoce la importancia de desarrollar habilidades y competencias de tipo pedagógico y tecnológico que les permitan la apropiación de métodos de enseñanza para la sociedad actual del conocimiento. Es fundamental que el profesor adquiera ciertas habilidades, conocimientos y actitudes que lo capaciten para aplicar estrategias innovadoras y modelos alternos que incluyan la enseñanza por medio de la TIC proporcionando al alumno un rol activo en su proceso de aprendizaje (González 2008).

Nivel de adopción de la tecnología.

Sucede cuando los docentes después de reconocer su nuevo método de trabajo con apoyo de las TIC, deciden desarrollar y optimizar su proceso de aprendizaje del uso de las TIC para la enseñanza de sus asignaturas; es decir, se hacen conscientes de la necesidad de encontrar un sentido didáctico a la incorporación de la tecnología a sus clases. La capacitación y actualización constante de los docentes permite el desarrollo profesional para el fortalecimiento de habilidades y la generación de estrategias para que la transformación de los ambientes de aprendizaje suceda. La integración de la tecnología incluye llevar la teoría educativa en la práctica y en la aplicación de resultados para potenciar la enseñanza (Guzmán y Nussbaum 2009).

Nivel de apropiación de la tecnología.

Acontece cuando los docentes adoptan que la utilización de las TIC es imprescindible dentro de sus prácticas de aula y desarrollan, apoyados de los recursos tecnológicos, herramientas facilitadoras digitales completas, propuestas de aula, estrategias de enseñanza competitivas o

proyectos con firmes propósitos pedagógicos y didácticos. La transformación cotidiana de los procesos educativo tanto para docentes y estudiantes, dependen de la introducción e incorporación de las TIC. La apropiación de la tecnología no es una actitud definitiva, pues está sujeta a un refuerzo progresivo que puede ir cambiando la evaluación hacia la tecnología por parte del usuario y conducirlo a una desaprobación. De esta forma podemos mencionar que llegar al nivel de la apropiación tecnológica dependerá de la forma en que los docentes se comprometan en la mejora de su proyecto formativo (Carroll et al. 2003).

❖ Estrategias de Enseñanza

- Estrategias de enseñanza vinculadas a herramientas tecnológicas
- Tipos de recursos tecnológicos utilizados
- Utilización de recursos tecnológicos

Esta categoría permite conceptualizar las estrategias de enseñanza unidas al uso de los recursos tecnológicos, de los cuales se apoyan los docentes en su etapa de apropiación tecnológica.

Estrategias de enseñanza vinculadas a herramientas tecnológicas.

Este nivel permite conocer las diferentes estrategias de enseñanza usadas y aplicadas por los docentes en el aula y cómo incorporan las TIC a estas prácticas. El uso de estrategias de enseñanza apoyadas en el uso de las TIC es funcional siempre y cuando su aplicación se enfoque como ayuda para las diferentes asignaturas, adicionalmente estas deben beneficiar el desarrollo e impartición de la clase y el desempeño de maestros y alumnos durante y después de esta. Para encontrar la utilidad de los recursos tecnológicos es la impartición de una asignatura es necesario basarse en parámetros que permitan decidir por qué, para qué y cómo hacer uso de ellos (Escobar, Glasserman y Ramírez 2015).

Tipos de recursos tecnológicos utilizados.

Aquí se identifican con mayor profundidad los recursos tecnológicos utilizados y cómo estos generan un real impacto en los ambientes de aprendizaje en co-relación con las estrategias de

enseñanza. La amplia cantidad de recursos tecnológicos de la actualidad, permiten al docente tener un abanico de posibilidades para la realización de actividades de acuerdo a las características de su modalidad educativa y de su enseñanza en diversas asignaturas lo que beneficia la autogestión del tiempo y la formación de los docentes. Hoy día tanto docentes como estudiantes cuentan con una amplia variedad de modalidades educativas que se apoyan de las TIC y que ofrecen diversas características que se adaptan a las necesidades de cada individuo, estas son e- learning, b- learning, u- learning y m- learning. (Gómez y Alemán 2011).

Utilización de recursos tecnológicos

Se observa y analiza la manera de integrar tanto estrategias de enseñanza como recursos tecnológicos dentro de las clases. El uso apropiado de los recursos tecnológicos para ser integrados con saberes específicos, requiere además de la constancia en su uso y las competencias informáticas e informacionales de cada docente, esto permitirá encontrar un sentido didáctico de la tecnología y se dará una incorporación realmente significativa en la enseñanza. Evaluar a un docente en su proceso de apropiación tecnológica por un corto período de tiempo es insuficiente ya que se necesita una evaluación más profunda de las competencias que se puedan lograr como resultado de un uso persistente. (Carroll et al. 2003).

❖ Construcción del aprendizaje por asignaturas

- Implementación de modelos flexibles
- Comunidades virtuales de aprendizaje

Busca articular los recursos tecnológicos con la experticia conceptual de los docentes y las necesidades identificadas en las asignaturas frente al proceso de enseñanza de los contenidos. Adicionalmente que permite generar otros escenarios mediante la divulgación de las experiencias en la construcción de herramientas facilitadoras para el aula. Los docentes deben considerar fundamental la construcción de planes de clase, partiendo de elementos concretos y tangibles para que dichos planes sean exitosos y el aprendizaje sea el esperado, los aprendizajes deben responder a los esperados en el currículo además de las estrategias de enseñanza reforzadas con recursos tecnológicos.

Implementación de modelos flexibles

Estos modelos implican la cualificación de los maestros o facilitadores con oportunidades de aprendizaje y lleva consigo la posibilidad del desarrollo de habilidades críticas y la incorporación de nuevas estrategias a los procesos educativos, enriqueciendo la formación de los participantes, incluyendo al educando. Ante este escenario han surgido diferentes experiencias y avanzado en la construcción de nuevos modelos aplicados a los procesos de enseñanza aprendizajes y aquellos modelos mediados por las TIC, tales como: formación en competencias STEAM, clase invertida, gamificación educativa, aprendizaje basado en proyectos/retos y Aprendizaje Móvil.

Comunidades virtuales de aprendizaje

Las comunidades virtuales de aprendizaje son lugares donde: se construye una red invisible de relaciones que procura por la comunidad y cuidan de ella; se valora la vulnerabilidad y la diversidad; reina la curiosidad; la experimentación y la indagación son las normas; las cuestiones pueden quedar sin resolver.

Entre los aspectos claves a la hora de analizar las comunidades virtuales, el disponer de una red de intercambio de información (formal e informal) y el flujo de la información dentro de una comunidad virtual constituyen elementos fundamentales, y éstos dependen de las siguientes características (Pazos, Pérez i García y Salinas, 2001):

- Accesibilidad, que viene a definir las posibilidades de intercomunicación, y donde no es suficiente con la mera disponibilidad tecnológica.
- Cultura de participación, colaboración, aceptación de la diversidad y voluntad de compartir, que condicionan la calidad de la vida de comunidad, ya que son elementos clave para el flujo de información. Si la diversidad y la colaboración no son bien recibidas y son vistas más como una amenaza que como una oportunidad, las condiciones de la comunidad serán débiles.
- Destrezas disponibles entre los miembros. El tipo de destrezas necesarias pueden ser destrezas comunicativas, gestión de la información y destrezas de procesamiento.

- Contenido relevante. La relevancia del contenido, al depender fundamentalmente de las aportaciones de miembros de la comunidad, está muy relacionada con los aspectos que hemos indicado como factores de calidad de las comunidades.

2.4 Impacto de las tecnologías actuales en los modelos de enseñanza, internet y educación a distancia.

El impacto de las TIC, dentro de la sociedad del conocimiento ha traído grandes cambios, respecto a forma y contenido, el efecto ha sido masivo y multiplicador, de tal forma que el sentido del conocimiento ha calado en la sociedad en general, y una de las grandes implicancias y modificaciones, es la educación. Parra (2012), menciona que uno de los lugares donde la tecnología ha influenciado mayoritariamente es en la escuela, y este a su vez en el oficio maestro, llegando a formar parte de la cotidianidad escolar.

La incorporación de las TIC, a la educación se ha convertido en un proceso, cuya implicancia, va mucho más allá de las herramientas tecnológicas que conforman el ambiente educativo, se habla de una construcción didáctica y la manera cómo se pueda construir y consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología, en estricto pedagógico se habla del uso tecnológico a la educación. (Díaz-Barriga, 2013)

La transformación que ha sufrido las TIC, ha logrado convertirse en instrumentos educativos, capaces de mejorar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información. Aguilar (2012).

A lo largo de estos últimos años el hablar sobre educación a distancia y la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación al proceso de enseñanza aprendizaje ha crecido exponencialmente. No hay duda de que las tecnologías están cambiando de forma radical nuestra forma de interrelacionarnos en cualquier ámbito de actuación humana. Como resultado lógico, la educación no ha permanecido ajena a esta realidad, en la que también se han abierto posibilidades insospechadas hasta ahora, permitiendo programas de educación a distancia en los que la bibliotecología no queda exenta. Es pues en este punto donde surge la

necesidad de plantear los diferentes elementos que surgen al analizar la problemática de la educación a distancia frente a las TIC.

La definición se puede plantear desde diversas aristas, mencionadas por diversos autores, sin embargo, derivado de estas expresiones se integra el siguiente planteamiento como base para una definición: Podemos decir que el término educación a distancia puede tener una serie de variantes las cuales se integran en un proceso, individual y colectivo, permitiendo la formación, actualización y renovación del conocimiento. El proceso educativo en sus diferentes variantes se apoya en el uso de diferentes tecnologías de información y comunicación (TIC), adicionalmente en algunos casos se basa en el uso de Internet promoviendo un aprendizaje colaborativo, abierto y flexible.

Por otra parte, algunos métodos se presentarán llevando a cabo una interacción en tiempo real y/o diferido, combinando distintos elementos pedagógicos y llevando en algunos casos a un proceso de simulación física o virtualización del medio, así como de las mismas plataformas de aprendizaje.

Extrayendo de esta definición un punto central que es el uso de las tecnologías de la información podemos comenzar a reflexionar sobre las diferentes problemáticas que se presentan en el binomio educación a distancia y TIC.

La introducción de la informática y las computadoras en la educación marco una nueva pauta y nuevas formas de hacer la educación a distancia. Si bien en un inicio podríamos pensar que distancia nos llevaría a lejanía, ahora con las TIC como las redes sociales permiten replantear el concepto de distancia por medio de una educación vinculada a la creciente presencia de computadoras en las instituciones de educación superior, permitiendo una comunicación tanto en tiempo real sincrónica, como independiente del tiempo, asincrónica, promoviendo una interacción de doble vía.

Si bien este tipo de educación supone la distancia entre dos sujetos separados por coordenadas geográficas y en el tiempo en el que se efectúa esa relación. De ahí que los actores que participan en esa interacción siempre están en lugares diferentes y, hasta hace poco, también en momentos temporales distintos.

Lógicamente, el que en una acción formativa no coincidan el docente y el/los alumno/s en un tiempo determinado, conlleva necesariamente una separación espacial, siendo ésta la clave que ha definido durante mucho tiempo a la educación a distancia.

Dos ofertas pedagógicas que a lo largo de décadas han sido consideradas de imposible convergencia, pero que si se analizan con las actuales tecnologías podríamos hacer de algún modo converger. Un ejemplo de ello es la integración de diversas plataformas que pudieran integrar opciones como Dim Dim y Webex que permiten llevar a cabo videoconferencias, utilizando como base Internet y su protocolo tcp/IP, un elemento adicional a considerar es que permiten la usabilidad y es relativamente sencilla la aplicación y manejo por usuarios poco adentrados en estos temas. A modo particular considero que si ambas tecnologías son bien aplicadas y se utilizan como herramientas representarán un avance para el desarrollo de la educación a distancia.

Así, las TIC's plantean nuevos fenómenos a la educación virtual debido entre otras cosas, a las transformaciones tecnológicas operadas en el campo de las telecomunicaciones y la computación, las cuales han generado cambios en las sociedades en cuanto a las formas de trabajo, las maneras de interacción y comunicación de grandes sectores sociales y la forma de acceder a la información en un mundo global. La integración de elementos que permiten compartir información, por medio de la Web 2.0 nos presentan una amplia variedad de elementos tecnológicos que están cambiando nuestra forma de interacción en la red y sus derivaciones como pueden ser a nivel personal, en trabajo, la interrelación con amigos conocidos, etc.

En las últimas décadas han surgido ideas que consideran el uso de TIC's en propuestas educativas virtuales como el medio idóneo para democratizar la educación a través de la prestación de servicios educativos en forma global. Un intento de virtualización que suele ser recurrente es el usado hace algunos años en la plataforma SecondLife que, si bien tenía más la pinta de un videojuego, también es cierto que hubo quien llevo a cabo intentos por utilizar este medio orientado a la educación a distancia. Tomando este elemento mencionemos que deberemos de ser cuidadosos ya que hay puntos que serán primordiales como la

infraestructura, misma que supone contar con dispositivos de acceso a la información como computadoras en principio, aunque actualmente la tendencia nos muestra el acceso a la red por medio de dispositivos móviles como teléfonos móviles, dispositivos de lectura para e-books, reproductores de música, Smartphone, etc. Lo cual presenta una ventaja al poder acceder de este modo a la red, pero que a su vez presenta altos costos.

El acceso a Internet es pues otro punto a contemplar y canalizar. Por consecuencia la necesidad de un aumento en el ancho de banda para la transmisión de contenidos educativos de calidad.

Visto grosso modo el aspecto de infraestructura será conveniente advertir que el uso de tecnologías de información y comunicación enfrentan nuevos métodos de trabajo en infraestructura tecnológica, planificación, actualización permanente preparación de autores de material didáctico y a la formación de tutores orientada a la comunicación educativa en entornos virtuales.

Relacionado a los aspectos del proceso educativo será necesario un replanteamiento sobre las diversas estrategias del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que se presenta en muchos casos una negatividad en la adopción de las nuevas tecnologías al presentarse como un cambio, por ende, en el proceso educativo.

Es pues necesario analizar, como en el proceso educativo se podrá hacer llegar un producto digital con contenidos de calidad tanto en el aspecto tecnológico como de los contenidos. El reto de mantenerse a la vanguardia y presentar un valor agregado.

Podemos decir que actualmente las redes de telecomunicación han creado nuevos espacios para la transmisión de flujos de información, modificando hábitos y estableciendo nuevas formas de documentos digitales necesarios para la educación virtual.

Hoy, el impacto de la educación a distancia estriba en que apoyada en las potencialidades que le brindan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, puede resolver problemas de espacio y/o tiempo llevando el conocimiento hasta quienes lo necesitan. Por supuesto, se ha de hacer frente a numerosos desafíos: la utilización de las diferentes tecnologías en las proporciones y usos apropiados, la cuestión de la evaluación de los alumnos y los docentes, la

propiedad intelectual de los contenidos, y, el escollo más importante: la formación (en especial de los docentes) para una utilización cabal de esas nuevas herramientas.

A su vez también el factor humano, será primordial y los esfuerzos que se hagan al respecto permitirán a los egresados afrontar las exigencias actuales del mercado laboral, el cual precisa de profesionales de alto nivel y con apropiación de tecnologías de información y comunicación.

El producto de una adecuada adopción, así como la utilización de las TIC en la educación nos lleva a ventajas innegables y que se consolidan cada vez más a partir del crecimiento de Internet.

Bajo estas premisas corroboramos que el uso de TIC's requiere transformar modelos, modos, medios y métodos educativos y de enseñanza-aprendizaje con el propósito de utilizar adecuadamente la tecnología disponible

La dinámica de esta nueva forma de enseñanza de intenso desarrollo tecnológico tiene ante sí un reto importante en que se deben replantear conceptos tan importantes como los objetivos, metodologías docentes, sistemas organizacionales, la relación alumno – profesor, los procesos de aprendizaje y los contenidos curriculares entre otros.

El cambio más importante radica en que el peso de la calidad de la educación y el ritmo de aprendizaje dejará de ubicarse en las escuelas y pasará a manos del estudiante presentándose a través de sistemas educativos que se asocian a la ubicuidad, llevándola cada vez más hacia una virtualización

“Las redes de computadoras están generando las llamadas comunidades virtuales de aprendizaje, donde el conocimiento se vuelve colectivo y el estudiante se hace cargo de su propia educación, interactuando con el entorno en el que se desenvuelve”. Es en relación a este factor que cada vez es más necesario el aprender a aprender para de este modo hacer un buen aprovechamiento de los contenidos.

Un punto adicional por mencionar es el que se relaciona con I+D+i (investigación, desarrollo, innovación) en que “el papel de las empresas tecnológicas suele reducirse a considerar donaciones a precios preferenciales para el sector educativo. [...] pero no hay proyectos

formales de apoyo a la investigación pedagógica y su alineación a TIC's". y como un adicional tenemos los proyectos GPL (General Public License) relacionados con software libre.

La educación virtual requiere redes de cómputo, una plataforma sólida para el soporte de las herramientas y materiales didácticos, diversos organismos educativos se han dado a la tarea de reflexionar en torno al uso de TIC's en la educación virtual y proponer alternativas para un mejor uso de las mismas, entre estos destaca el esfuerzo que lleva a cabo la Asociación Internacional de Universidades y otros organismos aportando un texto que publicado por "UNESCO" y que presenta elementos los cuales nos permiten tomar conciencia de los problemas que se presentan en el entorno de la educación a distancia. Cabe destacar los siguientes:

Existe una correlación interesante entre igualdad, cantidad y calidad en la educación superior, y más específicamente, en la educación superior a distancia.

Es esencial contar con planes de estudio flexibles y modulares para promover y consolidar el aprendizaje de por vida, y permitirles a los estudiantes escoger los programas que les gustaría seguir. Las universidades deberán estar alertas a los cambios en su entorno y responder rápidamente a un mercado de trabajo y consumo cambiantes.

La educación superior a distancia en el futuro proporcionará aún mayores oportunidades para llevar a cabo diálogos interpersonales y trabajo en equipo.

Desarrollar material para estudios de alto nivel requiere de una enorme inversión en capital humano, tiempo y dinero, pero genera grandes beneficios para el aprendizaje de los estudiantes.

Las nuevas tecnologías de información interactivas tienen un enorme potencial para mejorar los medios de aprendizaje en los sistemas de educación a distancia, así como para promover el aprendizaje social. Sin embargo, su implementación requiere de altas inversiones.

Por su propia naturaleza la educación a distancia fácilmente trasciende las fronteras nacionales y puede llegar a un amplio número de estudiantes en todo el mundo.

Es importante señalar que en el diseño de propuesta educativas atendiendo al modelo de la educación virtual se manifiesta la necesaria concurrencia de especialistas en educación, pedagogía, sicología, tecnologías de información, telecomunicaciones, medios de comunicación, diseñadores gráficos, etcétera y, naturalmente, de especialistas en el ámbito del conocimiento específico en el cual se diseñe la oferta educativa. Esto pone de manifiesto el carácter multidisciplinario que exige el diseño de propuestas educativas de esta naturaleza.

Haciendo énfasis en el campo de la Bibliotecología se debe reconocer que hace falta incidir en los medios bibliotecarios con propuestas de educación virtual que favorezcan su preparación permanente y mejorar las plataformas tecnológicas existentes promoviendo una interoperabilidad no solo en los sistemas de cómputo y contenido, sino en los diferentes participantes del proceso educativo. Citemos a Bates cuando señala que “la elección apropiada del uso de las tecnologías dependerá del contexto particular en que éstas se apliquen”. Entendamos pues la educación a distancia ante las TIC tiene grandes avances, sin embargo, las TIC promueven retos que se asociarán la educación y el desarrollo tecnológico.

La necesidad de contemplar un nuevo rol por parte del profesorado y en una amplia extensión del alumno, ya que ambos presentan una necesidad por cambiar los antiguos esquemas y por aprender a enseñar, aprender y emprender.

Unidad 3

DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LAS TC'S EN LOS ESPACIOS ESCOLARES

El siglo XXI se exhibe al Sistema Educativo Mexicano con sentido de urgencia y desafío; no hay tiempo para posponer los cambios que permitan avanzar con mayor celeridad en la ruta de una transformación educativa que iguale oportunidades y ensanche horizontes para el desarrollo de las y los jóvenes y niños que son, desde ahora, el presente y el futuro de nuestro país; lo son, en un entorno nuevo que obliga a preparar desde la escuela a las nuevas generaciones de mexicanos, para entender y vivir, para ser y trascender, en el contexto de paradigmas globalizadores –en lo económico, lo social, lo cultural y un largo etcétera- que prevalecen y dominarán sin duda esta centuria.

México es hoy una comunidad atenta a la cooperación y la competencia con el resto del mundo; abierta a la sociedad y la economía del conocimiento, pero también a las tradiciones y los desafíos que imponen su pluralidad cultural, su dispersión demográfica y su desigualdad económica y social. Los compromisos internacionales acicalan aún más la necesidad de poner al día la educación y el sistema educativo de nuestro país.

3.1 Las competencias docentes para el uso y aplicación de las TC'S en los espacios educativos.

La labor educativa exige actualmente que los docentes desarrollen múltiples competencias vinculadas con la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje significativas, en las que los estudiantes sean el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este panorama, la utilización de las TIC y la implementación de la cultura digital dentro del proceso educativo se hacen indispensables de acuerdo con las necesidades de los estudiantes del siglo XXI. La formación en el uso de técnicas y procedimientos para la enseñanza en consonancia con los tiempos modernos y la promoción y transformación de la práctica pedagógica con incorporación de las innovaciones tecnológicas es condición ineludible para los docentes de hoy.

¿Cómo se debe repensar el rol del docente en estas nuevas circunstancias? ¿Cómo deberían formarse los nuevos docentes? ¿Cómo se adecúan los conocimientos y las actitudes del docente para dar respuesta y aprovechar las nuevas oportunidades que ofrecen las TIC en una sociedad de la información y del conocimiento? ¿Qué tipo de escenarios educativos y escolares son posibles? (Marcelo, 2001).

Es importante asumir este desafío bajo la perspectiva de la formación profesional docente, en torno al desarrollo de habilidades que serían indispensables y necesarias para los desafíos que demanda el siglo XXI (Partnership for 21st Century Skills, 2009). Dichas habilidades se relacionan directamente con la vocación docente, su dimensión pedagógica y didáctica, que se hace evidente en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en general, y que a partir de la incorporación de las TIC en la educación parecería recuperar la fuerza que

había perdido (Larrosa, 2010), haciéndose indispensables en el perfil de un docente del siglo XXI. Aunque las habilidades propuestas se ponen a consideración y se refieren a aquellas que todo docente debe tener (independientemente de que incorpore las TIC en su quehacer pedagógico), plantean condiciones en torno al ejercicio profesional docente, la vocación, la competencia profesional científica y técnica de la profesión, la actitud de apertura, la dedicación y el reconocimiento de los deberes y derechos éticos de su profesión con la sociedad (Larrosa, 2010), que determinarán en últimas el éxito de la incorporación de cualquier recurso en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Habilidades psicoeducativas: relacionadas con la capacidad para la creación de contextos educativos, el reconocimiento de problemáticas disciplinares o del entorno, la generación de experiencias que promuevan relaciones concretas con las problemáticas identificadas, la promoción de la reflexión y del pensamiento crítico y la evaluación integral del aprendizaje.

Habilidades vocacionales y de liderazgo: la disposición para la formación de personas, el manejo innovador y creativo de los recursos a los que tenga acceso y de las metodologías para la enseñanza y la evaluación, así como la habilidad para generar impacto e influencia, escuchar, preguntar, explicar y comunicar de manera efectiva.

Habilidades colaborativas y cooperativas: de la misma manera, la perspectiva y actitud hacia la comunicación con sus pares o colegas en una lógica de apertura a compartir información y conocimiento para mejorar los procesos de aprendizaje a partir de las características principales que le brindan las TIC (Martí, 2003).

Con relación a las habilidades de aprendizaje transversales a cualquier dominio ó área de conocimiento que el docente debe procurar desarrollar en los estudiantes, en concordancia con las principales perspectivas sobre Habilidades del Siglo XXI a nivel global se identifican las siguientes: Pensamiento Crítico, Pensamiento Creativo, Comunicación y Colaboración.

Pensamiento Crítico: Se refiere a las habilidades para utilizar diferentes tipos de razonamiento, hacer juicios y tomar decisiones apoyándose en la evaluación en evidencia y argumentos; y la resolución de problemas.

Pensamiento Creativo: Tiene que ver con la habilidad para la creación de nuevas ideas y con la posibilidad de relaborar y refinar sus propias ideas.

Comunicación: hace alusión a la habilidad para comunicarse clara y efectivamente en diferentes formas y contextos.

Colaboración: Está relacionada con la habilidad para trabajar en múltiples equipos y con diferentes personas de manera efectiva y flexible.

En este sentido el rol del docente es más que nunca fundamental, ya que la formación y validación de dichas habilidades implica que el diseño, implementación y evaluación de escenarios educativos permitan enseñar a pensar y seguir aprendiendo autónomamente y

aplicar los contenidos a contextos y desafíos de la vida real. Sin embargo, el fortalecimiento de las condiciones de formación relacionadas con dichas habilidades debe resolverse a través de la investigación y a su vez ayudar a la construcción e implementación de programas de formación que consigan hacer realidad uno de los derechos más sagrados en la actual sociedad de la información y del conocimiento: el derecho a aprender. Es importante que las instituciones y todos los organismos relacionados con la educación reconozcan que la formación docente en el proceso de enseñanza debe estar basada en datos que la investigación y la práctica brinden, con el potencial de guiar, sugerir críticas y formas de implementar, comprender e investigar la formación docente en un contexto social que se encuentra en permanente cambio, de tal manera que no se quede en un discurso vacío y sin impacto.

3.2 Proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por las Tecnologías de la información.

El uso efectivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la práctica educativa requiere de docentes con actitudes positivas hacia estas actividades y a la vez con capacidad para implementarlas en contextos educativos.

Es indiscutible la presencia social de las TIC, sus potencialidades de cambio y en la escuela se pretende adecuarlas a las necesidades y características de esta sociedad globalizada.

Con la llegada de la tecnología, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el docente que se basa en la práctica alrededor del tablero y el discurso basado en las clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el estudiante que interactúa adquiriendo nuevos conocimientos a través de una búsqueda continua de contenidos y procedimientos viéndose obligado a tomar decisiones, a escoger y seleccionar. Desde diversas instancias se pide a las instituciones de educación superior que flexibilicen sus procedimientos y su estructura administrativa para adaptarse a nuevas modalidades de formación más acordes con las necesidades que la nueva sociedad presenta.

Las tics en el proceso enseñanza aprendizaje.

La sociedad actual, la sociedad llamada de la información, demanda cambios en los sistemas educativos de forma que éstos se tornen más flexibles y accesibles, menos costosos y a los que han de poderse incorporar los ciudadanos en cualquier momento de su vida. Nuestras instituciones de formación superior, para responder a estos desafíos, deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Y, contra lo que estamos acostumbrados a ver, el énfasis debe hacerse en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías.

Por tanto, en este ensayo nos basaremos en las dimensiones para entender las TICs en educación a la que técnicamente se le llama LA PIOLA, la cual es una manera de entender las oportunidades de éstas tanto en el proceso educativo como en la vida personal. A través de ella nosotros como educadores podemos acceder y difundir la información interactuando con otras personas. Analizaremos las cinco dimensiones para entender las TICs en educación.

Para mejorar la productividad individual simplificando actividades y ampliando nuestra capacidad personal. Con relación a ésta las TIC presentan algunas herramientas como: Comunicación basada en textos, comunicación escrita, procesamiento de datos, cálculo y análisis de datos numéricos, análisis estadísticos de datos, expresión gráfica, que pueden aplicarse en el campo educativo, la persona o estudiante que está elaborando un escrito si desea puede ir aprendiendo a escribir correctamente porque se le presenta la opción de correctores ortográficos, igualmente los sistemas manejadores de citas bibliográficas son importantes porque nos permiten recuperar las referencias e incluirlas en el formato acorde con el trabajo que se esté realizando, también otra herramienta importante es el procesamiento de datos, ésta es muy utilizada en investigación por la precisión en la obtención de los valores de datos totales. Una de las herramientas más utilizada en mi caso como docente en el área de bioquímica es la presentación de multimedia como Power point, videos y páginas web. I. Interacción con otros individuos o grupos, dialogando sincrónica por medios de herramientas como: Skype y MSN o asincrónicamente.

Por medios de herramientas como: la Wiki, foros en la red. Este tipo de herramienta es muy utilizada y buena, pero hay que tener mucho cuidado, porque es la que los estudiantes más utilizan, pero puede convertirse en un arma de doble filo, porque también hay mucha comunicación errónea por este medio.

El Blog es una herramienta utilizada por docentes porque en él desarrolla el contenido del programa y las tareas a realizar por los estudiantes, por tanto, éstos deben estar pendiente de lo que el profesor va a colocar en él. Para mí una de las herramientas que debería usarse más en la educación, es la mensajería instantánea, porque las personas tienen la oportunidad de dialogar por voz y de forma escrita, es una manera de contactar estudiantes.

Objetos de Estudio. En esta herramienta los estudiantes se ven en la necesidad de apropiarse de mucho conocimiento cultural, científico y tecnológico.

Estas pueden contribuir a entender lo que se estudia, pero suelen no ser suficientes para lograr dominio conceptual de temas ni para desarrollar competencia en la aplicación de lo aprendido. Por ejemplo, en el área del campo de la salud sabemos que existen los laboratorios de simulación, pero estos no son suficiente para que un estudiante en este campo adquiera un total conocimiento porque no siempre el objeto de estudio está disponible en cantidad necesaria para que cada quien viva su experiencia laboral educativas. La construcción de mapas conceptuales por parte del estudiante se convierte en una forma de expresar su

entendimiento de lo que ha estudiado, pero también puede ser usado por el docente para crear sistemas de navegación visual por conceptos relacionados, como apoyo al proceso de aprendizaje. La utilización de esta herramienta es de mucha importancia en temas cortos para ser comprendidos rápido, con temas muy extendidos creo que pone en una situación confusa con lo que ha leído, pero aquí entra la labor del docente que debe encargarse de orientarlo a la organización de éstos.

Ampliar nuestro acervo cultural, científico y tecnológico, manteniéndonos actualizados en lo que nos interesa, a partir de consultas a fuentes directas. El Internet y otras redes son medios que el docente puede utilizar para mantenerse actualizado en diferentes temas relacionados con la asignatura que se encuentre dictando y puede liderar procesos con sus estudiantes, utilizando herramientas como yahoo, Google académico entre otros. También debe cumplir con las competencias establecidas por el Ministerio de Educación, logrando integrar las TIC en el contenido programático. Con las competencias adquiridas se quiere que el estudiante realice procesos investigativos sistemáticos con el fin de identificar y solucionar problemas instruccionales en el aula de clases LA PIOLA permitirá entender las TIC en educación y generar estrategias para su integración articulándose de muchas maneras al proceso de formación en el desarrollo profesional docente. En lo pedagógico se busca que cada docente pueda vivir el ciclo de vida de un proceso educativo centrado en el estudiante valiéndose de las TIC. Multitud de experiencias de 'enseñanza virtual' 'aulas virtuales', etc. incluidos proyectos institucionales aislados de la dinámica general de la propia institución, podemos encontrar en nuestras universidades, que, aunque loables, responden a iniciativas particulares y en muchos casos, pueden ser una dificultad para su generalización al no ser asumidas por la institución como proyecto global. En efecto, las actividades ligadas a las TIC y la docencia han sido desarrolladas, generalmente, por profesores entusiastas, que han conseguido dotarse de los recursos necesarios para experimentar.

No existe en el organigrama de las Universidades una ubicación clara de la responsabilidad de los recursos de TIC para la docencia, ni un canal establecido para su financiación, gestión y desarrollo. Los Servicios de Informática han podido en algunos casos darles cierto soporte, pero sin la imprescindible planificación docente y configuración pedagógica, por lo que se pone de manifiesto la rigidez de las estructuras universitarias para integrar en su funcionamiento cotidiano la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Se requiere participación activa y motivación del profesorado, pero se necesita además un fuerte compromiso institucional. La cultura universitaria promueve la producción, la investigación en detrimento de la docencia y de los procesos de innovación en este ámbito. Y sin embargo procesos de este tipo parecen ser los que oxigenarán de alguna forma a las universidades.

3.3 Ventajas de multimedia y educación a distancia.

Aunque no el único, uno de los productos tecnológicos que pueden utilizarse en la educación son las aplicaciones multimedia que tienen el potencial de crear ambientes de aprendizaje de alta calidad gracias a ciertos elementos clave, como el uso de medios múltiples y el control del usuario sobre la presentación de información. En la multimedia, tanto la interactividad como la convergencia de elementos mediáticos pueden programarse para enriquecer el proceso de aprendizaje (Cairncross y Mannion, 2001).

Dentro del grupo de los materiales multimedia, que integran diversos elementos textuales (secuenciales e hipertextuales) y audiovisuales (gráficos, sonido, vídeo, animaciones...), están los materiales multimedia educativos, que son los materiales multimedia que se utilizan con una finalidad educativa.

Clasificación de los materiales didácticos multimedia

Atendiendo a su estructura, los materiales didácticos multimedia se pueden clasificar en programas tutoriales, de ejercitación, simuladores, bases de datos, constructores, programas herramienta..., presentando diversas concepciones sobre el aprendizaje y permitiendo en algunos casos (programas abiertos, lenguajes de autor) la modificación de sus contenidos y la creación de nuevas actividades de aprendizaje por parte de los profesores y los estudiantes. Con más detalle, la clasificación es la siguiente:

- **Materiales formativos directivos.** En general siguen planteamientos conductistas. Proporcionan información, proponen preguntas y ejercicios a los alumnos y corrigen sus respuestas.

- **Programas de ejercitación.** Se limitan a proponer ejercicios autocorrectivos de refuerzo sin proporcionar explicaciones conceptuales previas.

Su estructura puede ser: lineal (la secuencia en la que se presentan las actividades es única o totalmente aleatoria), ramificada (la secuencia depende de los aciertos de los usuarios) o tipo entorno (proporciona a los alumnos herramientas de búsqueda y de proceso de la información para que construyan la respuesta a las preguntas del programa).

- **Programas tutoriales.** Presentan unos contenidos y proponen ejercicios autocorrectivos al respecto. Si utilizan técnicas de Inteligencia Artificial para personalizar la tutorización según las características de cada estudiante, se denominan tutoriales expertos.

- **Bases de datos.** Presentan datos organizados en un entorno estático mediante unos criterios que facilitan su exploración y consulta selectiva para resolver problemas, analizar y relacionar datos, comprobar hipótesis, extraer conclusiones... Al utilizarlos se pueden formular preguntas del tipo: *¿Qué características tiene este dato? ¿Qué datos hay con la característica X? ¿Y con las características X e Y?*

- **Programas tipo libro o cuento.** Presenta una narración o una información en un entorno estático como un libro o cuento.

- **Bases de datos convencionales.** Almacenan la información en ficheros, mapas o gráficos, que el usuario puede recorrer según su criterio para recopilar información.
- **Bases de datos expertas.** Son bases de datos muy especializadas que recopilan toda la información existente de un tema concreto y además asesoran al usuario cuando accede buscando determinadas respuestas.
- **Simuladores.** Presentan modelos dinámicos interactivos (generalmente con animaciones) y los alumnos realizan aprendizajes significativos por descubrimiento al explorarlos, modificarlos y tomar decisiones ante situaciones de difícil acceso en la vida real (pilotar un avión, VIAJAR POR LA Historia A través del tiempo...). Al utilizarlos se pueden formular preguntas del tipo: *¿Qué pasa al modelo si modifico el valor de la variable X? ¿Y si modifico el parámetro Y?*
- **Modelos físico-matemáticos.** Presentan de manera numérica o gráfica una realidad que tiene unas leyes representadas por un sistema de ecuaciones deterministas. Incluyen los programas-laboratorio, trazadores de funciones y los programas que con un convertidor analógico-digital captan datos de un fenómeno externo y presentan en pantalla informaciones y gráficos del mismo.
- **Entornos sociales.** Presentan una realidad regida por unas leyes no del todo deterministas. Se incluyen aquí los juegos de estrategia y de aventura.
- **Constructores o talleres creativos.** Facilitan aprendizajes heurísticos, de acuerdo con los planteamientos constructivistas. Son entornos programables (con los interfaces convenientes se pueden controlar pequeños robots), que facilitan unos elementos simples con los cuales pueden construir entornos complejos. Los alumnos se convierten en profesores del ordenador. Al utilizarlos se pueden formular preguntas del tipo: *¿Qué sucede si añado o elimino el elemento X?*
- **Constructores específicos.** Ponen a disposición de los estudiantes unos mecanismos de actuación (generalmente en forma de órdenes específicas) que permiten la construcción de determinados entornos, modelos o estructuras.
- **Lenguajes de programación.** Ofrecen unos "laboratorios simbólicos" en los que se pueden construir un número ilimitado de entornos. Hay que destacar el lenguaje LOGO, creado en 1969 por Seymour Papert, un programa constructor que tiene una doble dimensión: proporciona a los estudiantes entornos para la exploración y facilita el desarrollo de actividades de programación, que suponen diseñar proyectos, analizar problemas, tomar decisiones y evaluar los resultados de sus acciones.
- **Programas herramienta.** Proporcionan un entorno instrumental con el cual se facilita la realización de ciertos trabajos generales de tratamiento de la información: escribir, organizar, calcular, dibujar, transmitir, captar datos...

- **Programas de uso general.** Los más utilizados son programas de uso general (procesadores de textos, editores gráficos, hojas de cálculo...) que provienen del mundo laboral. No obstante, se han elaborado versiones "para niños" que limitan sus posibilidades a cambio de una, no siempre clara, mayor facilidad de uso.
- **Lenguajes y sistemas de autor.** Facilitan la elaboración de programas tutoriales a los profesores que no disponen de grandes conocimientos informáticos.

Ventajas

- **Proporcionar información.** En los CD-ROM o al acceder a bases de datos a través de Internet pueden proporcionar todo tipo de información multimedia e hipertextual.
- **Avivar el interés.** Los alumnos suelen estar muy motivados al utilizar estos materiales, y la motivación (el querer) es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que los estudiantes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más.
- **Mantener una continua actividad intelectual.** Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y mantienen un alto grado de implicación e iniciativa en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador y la posibilidad de "dialogar" con él, les atrae y mantiene su atención.
- **Orientar aprendizajes** a través de entornos de aprendizaje, que pueden induir buenos gráficos dinámicos, simulaciones, herramientas para el proceso de la información... que guíen a los estudiantes y favorezcan la comprensión.
- **Promover un aprendizaje a partir de los errores.** El "feed back" inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen y generalmente el programa les ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos.
- **Facilitar la evaluación y control.** Al facilitar la práctica sistemática de algunos temas mediante ejercicios de refuerzo sobre técnicas instrumentales, presentación de conocimientos generales, prácticas sistemáticas de ortografía..., liberan al profesor de trabajos repetitivos, monótonos y rutinarios, de manera que se puede dedicar más a estimular el desarrollo de las facultades cognitivas superiores de los alumnos.

- **Posibilitar un trabajo Individual y también en grupo**, ya que pueden adaptarse a sus conocimientos previos y a su ritmo de trabajo (por ello resultan muy útiles para realizar actividades complementarias y de recuperación en las que los estudiantes pueden autocontrolar su trabajo) y también facilitan el compartir información y la comunicación entre los miembros de un grupo.

La educación a distancia

La educación a distancia se refiere a una amplia gama de programas, situaciones, audiencias y medios, que tienen en común los siguientes elementos: la separación entre el maestro y el alumno en espacio o tiempo; el control voluntario del aprendizaje por parte del estudiante en lugar del maestro, y la comunicación no contigua entre el estudiante y el profesor, mediada por materiales impresos o alguna forma de tecnología (Sherry, 1995). Entre las características más relevantes de esta modalidad de educación se encuentran las destacadas por García Aretio (2001) quien propone un análisis para establecer las dimensiones y rasgos de esta forma de educación. Estas características son las que enumeramos y definimos a continuación:

Separación profesor-alumno. Es el aspecto más típicamente citado en las definiciones de educación a distancia.

Utilización de medios técnicos. Gracias a ellos, la educación a distancia ha superado barreras. Los medios como el material impreso, video, audio o la emisión de mensajes en cualquier formato han sido impulsores de este tipo de educación.

Organización de apoyo-tutoría. En medio del continuo existente entre la educación autodidáctica y la presencial con maestro se encuentra el aprendizaje a distancia en el que se cuenta con la guía de grupos de colaboración y tutores que pueden apoyar eficientemente el proceso individual de aprendizaje.

Aprendizaje independiente y flexible. Los sistemas a distancia no sólo pretenden propiciar la adquisición de conocimientos, sino el aprender a aprender de forma flexible, con una autonomía en cuanto a espacio, tiempo, estilo, ritmo y método.

Comunicación bidireccional. Si bien en los inicios de la educación a distancia existía un estilo de transmisión más que de comunicación bidireccional, actualmente los medios permiten, ya sea sincrónica o asincrónicamente, la comunicación entre los protagonistas del proceso.

Enfoque tecnológico. Dada la problemática principal de resolver sistemas educativos para actores que se encuentran separados, la tecnología puede ser el mediador clave para hacer posible el proceso.

Comunicación masiva. Las posibilidades de recepción de mensajes educativos son inagotables gracias a los medios de comunicación modernos y a las nuevas tecnologías de la información.

3.4 La tecnología de aplicaciones Web.

El término Web 2.0 se le atribuye a Tim O'Reilly y Dale Dougherty en 2004, los cuales lo nombraron durante el transcurso de una sesión de brainstorming, estableciéndolo como “una segunda generación en la historia de la web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios y aplicaciones de internet que se modifica gracias a la participación social”(Palomo, R.; Ruiz, J.; Sánchez, J., 2008, p. 13), aunque dicho término toma su momento álgido en la publicación que realiza la revista Time en el año 2006, donde se establece que “los usuarios han sido los protagonistas del cambio, un cambio que ha transformado la Web de los datos en la Web de las personas. Un espacio de integración entre los social y los tecnológicos, donde las nuevas herramientas y aplicaciones proporcionan servicios a los usuarios, y esos servicios generan contenidos, información y comunicación” (Castellanos, J.; Martín, E.; Pérez, D.; Santacruz, L.; Serrano, L.M., 2011, p. 36 – 37).

Esto conlleva un amplio abanico de posibilidades a nivel educativo, puesto que permite la participación social de un grupo de personas para elaborar una serie de contenidos, saltando la barrera de la individualidad en la formación a través de las nuevas tecnologías, y acercándose más a la filosofía del profesor como mediador, y al alumno como verdadero valedor de sus conocimientos, convirtiéndolo en una parte muy activa de su formación, e incluso la formación a cualquier hora y en cualquier lugar, siempre que podamos acceder a la información a través de un dispositivo móvil.

Por ello, debemos de tener presente a la hora de aplicar este término en nuestro proceso educativo las siguientes características:

- Interactividad. es fundamental que la web permita un contacto interactivo entre dos o más sujetos.
- Conectividad. Sin el acceso a internet los usuarios no pueden participar.
- Aplicaciones dinámicas y de estándares abiertos, donde el contenido sea modificable continuamente por la participación de los distintos usuarios que accedan a una determinada web.
- Colaborativas y participativas. Se debe de fomentar la colaboración y participación entre los usuarios a la hora de elaborar contenidos o de aclarar informaciones ofrecidas o solicitadas por éstos.
- Aplicaciones simples e intuitivas. Toda aplicación de la web 2.0 debe de estar adaptada a todo tipo de usuario, desde los más experimentados en temas informáticos hasta aquellos que presentan un nivel básico.
- Carácter Beta, puesto que todos los contenidos y aplicaciones relacionadas con la Web 2.0 se van mejorando continuamente.

- Gratuidad de las aplicaciones, ya que eso permite la mayor participación posible entre todos los usuarios de la red.
- Movilidad, aspecto éste relacionado con el término M-learning, puesto que mucha de la información que se introduce en las aplicaciones web 2.0 se realizan en diversos lugares, ya que actualmente muchos de los usuarios se conectan a la red mediante su teléfono móvil, portátiles, Ipad, etc.

Ventajas e Inconvenientes

Como cualquier recurso que utilicemos, la Web 2.0 presenta tanto ventajas como inconvenientes. Lo importante es saber complementar adecuadamente las ventajas y minimizar en la medida de lo posible los inconvenientes.

Siguiendo lo indicado por diversos autores (Chenoll, A., 2009; Unturbe, A.; Arenas, M.C., 2010, p. 25 – 26) podemos determinar cómo ventajas propias de la Web 2.0 las siguientes:

- El aprendizaje es más eficiente, ya que el alumnado participa siendo parte activa del mismo.
- No requiere de grandes conocimientos informáticos, con un nivel de usuario cualquiera puede usar las herramientas web 2.0
- Mejora la comunicación entre individuos, ya sea síncrona o asíncronamente.
- Optimización de los tiempos de aprendizaje, permitiendo al sujeto organizar su formación según sus necesidades y motivación.
- En el proceso de enseñanza – aprendizaje, se pueden aplicar metodologías más prácticas.
- Aumento en el interés por la Web. Muchos usuarios acceden de manera continua a herramientas Web 2.0 para conocer la opinión o modificación que realizan los usuarios.
- Acceso inmediato a la información y a la aportación que se puede hacer de la misma.
- Desarrollo de nuevas experiencias, innovando en material creado.

Aunque, al igual que tenemos aspectos positivos, la Web 2.0 también presenta aspectos negativos, que tenemos que tener presente para minimizar su influencia en cualquier actividad que llevemos a cabo. Siguiendo a Chenoll, A. (2009), De Haro, J.J. (2010, p. 24) estableceremos los siguientes:

- La información ofrecida no procede siempre de fuentes fiables, por lo que su calidad es discutible.

- El alumnado, en su mayoría no domina correctamente las herramientas Web 2.0, por lo que a la hora de utilizarlo en el proceso de enseñanza – aprendizaje requiere de un periodo de adaptación, que en algunos casos puede llevar al rechazo de su uso.
- Exceso de información, la cuál es difícil de procesar en su totalidad.

En definitiva, son más las ventajas que nos ofrece el mundo Web 2.0 que las desventajas, pero en el caso del proceso formativo, marcaremos las pautas a seguir para que su uso sea lo más positivo posible.

¿Cómo implantar la Web 2.0 en el proceso de enseñanza – aprendizaje?

La Web 2.0 se lleva implantando desde hace varios años en el proceso formativo, más concretamente, a través del Escuela 2.0, el cual no está siendo bien aplicado en la mayoría de los casos, desde los distintos centros educativos y profesionales que trabajan en ello. No debemos entender la introducción de la Web 2.0 como una serie de hardware y de software que se introduce en la escuela y que se les ponen a los alumnos; la introducción de la Web 2.0 debe de ir un paso más adelante. Determinados autores tales como Zamarrazo, J.M.; Amorós, L. (2011, p. 171 – 172); Unturbe, A.; Arenas, M.C. (2010, p. 352 – 353), entre otros, establecen una serie de aspectos que debemos de tener presente si queremos implantar la Web 2.0 dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- Cambio de rol del educador. Lo primero que debemos de cambiar es la forma de dar clase del educador. Debemos de pasar de orador de conocimientos a organizador y orientador de información.
- Cambio de rol del educando. Al igual que el docente debe de cambiar, el alumnado debe de hacer lo mismo. Ya no vale con ser mero oyente en el aula, debe participar y colaborar en la realización de la tarea, adaptando los conocimientos a su estilo de aprendizaje.
- De la enseñanza tradicional al creador de conocimientos e investigador. Debemos dejar de lado el momento en el que el profesorado emitía sus conocimientos al alumnado que escuchaban atentos las nociones emitidas por éste, y pasar a motivar y a organizar los conocimientos de los que tenemos acceso con la Web 2.0, fomentando el constructivismo y la investigación por parte de los discentes.
- Cambio de metodología y nuevos estilos de aprendizaje. Es fundamental a la hora de implantar la Web 2.0 en el proceso de enseñanza – aprendizaje que cambiemos las metodologías y generemos nuevos estilos de aprendizaje.
- Formación docente. De nada sirve tener muchos recursos tecnológicos si el profesorado sigue actuando como profesor tradicional. Debemos de formar al docente en el uso de las herramientas y en nuevas metodologías de aprendizaje.

- Desarrollo de nuevas competencias. Debemos de fomentar el desarrollo de nuevas competencias y destrezas para buscar, recopilar y procesar la información y convertirla en conocimiento.

Como podemos observar, para implantar la Web 2.0 en el sistema educativo no basta única y exclusivamente con dotar de recursos tecnológicos a las escuelas ni formar al profesorado en su uso, sino que tenemos que fomentar un cambio en la filosofía de la enseñanza y formarlo en los principios ya vistos de la Web 2.0 (compartir, participar,...), aspectos todos ellos positivos y que pueden permitir a toda la comunidad educativa adaptarse a la nueva sociedad del conocimiento.

Recursos pedagógicos de la Web 2.0

Son muchos los recursos Web 2.0 que podemos encontrarnos para fines pedagógicos. Todos estos recursos deben tener presente una serie de aspectos que son fundamentales para ser considerados como herramientas Web 2.0, permitiendo en todos ellos publicar, mezclar, compartir, relacionarse y cooperar (Fernández, E.). Si falla alguno de estos elementos no podemos considerarlos como herramientas Web 2.0.

- **Blogs.** Los blogs son herramientas para la generación de conocimiento. A nivel docente se suele utilizar como repositorio de contenidos didácticos que quedan expuestos al comentario de los aprendices o como instrumento de comunicación en el aula, para el anuncio de eventos, sesiones de tutoría, etc. A nivel discente se puede utilizar para reflejar la evolución de su pensamiento y conocimientos durante un determinado periodo de tiempo, o para publicar sus trabajos a la manera de un portafolio y recibir comentarios al respecto.
- **Wikis.** Los Wikis significan colaboración. Los wikis acaban con la jerarquización y la unidireccionalidad del aprendizaje y extienden el espacio y el tiempo de formación a cualquier lugar con conexión a Internet. Se puede utilizar como espacio de comunicación, de colaboración, para realizar y presentar tareas...
- **Podcast y vodcast.** Podcasts y vodcast permiten asistir a formación bajo demanda y libre de limitaciones espacio – temporales. Los más conocidos son los denominados rss, los cuales permiten mantenerse al día sobre las noticias que nos interesen, recibir actualizaciones sobre sitios favoritos, compartir recursos profesionales, anunciar acontecimientos, etc.
- **Redes sociales y mundos virtuales.** Los mundos virtuales tienen un enorme potencial educativo al ser maquetas vivas, entornos seguros para el aprendizaje activo y espacios para la simulación y el ensayo y error, elementos claves para aprender haciendo. Actualmente es usado por personas de cualquier nivel cultural y con distintos fines.
- **Slideshare, Scribd y mapas conceptuales.** Existen cientos de aplicaciones web para compartir archivos de texto, presentaciones o crear mapas conceptuales, que luego

podrán ser contrastados con otras personas dentro o fuera del aula (alumnado, profesorado, familias, otras personas...).

- **Flickr o Picasa.** Son una herramienta para subir y compartir fotografías favoreciendo la participación de familiares y el desarrollo de un currículum democrático. Hay docentes que utilizan estas plataformas para compartir las fotos de las salidas extraescolares del alumnado, y mediante comentarios, buscar información sobre lo que se ha visitado, junto a las familias.
- **YouTube, Ustream...** herramientas de vídeo. Esta herramienta nos permite llevar a cabo grabaciones de videos de un cortometraje, una exposición, una entrevista, una clase, una práctica con instrumentos musicales o cualquier otra actividad que consideremos relevante.
- **Mapas colaborativos.** Google Maps permite elaborar viajes virtuales a partir de mapas geográficos, pudiendo comentar aspectos sociales, políticos, históricos, geográficos, centrados en una temática o asignatura... de forma colaborativa, quedando registrados tanto el proceso como el viaje definitivo.
- **Plataformas virtuales (Moodle) y foros.** Podemos considerarla como la herramienta Web 2.0 más completa a nivel educativo, puesto que permite llevar a cabo cualquier modalidad formativa (e-learning, b-learning, m-learning,...) y utilizar cualquiera de los recursos nombrados anteriormente.

Todos estos recursos, y otros que irán surgiendo a medida que avancen los años son herramientas muy útiles dentro del proceso formativo, pero por sí solos no son útiles. Si queremos utilizar todas estas herramientas debemos de complementarlas con una metodología adecuada, adaptada a las características fundamentales que marca la Web 2.0. Sin una unión metodología – herramientas Web 2.0 no se pueden obtener resultados positivos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

3.5 Ambiente integrado para gerenciar el aprendizaje.

Uno de los mayores problemas en los sistemas tradicionales de aprendizaje asistidos por computador es la dificultad de suministrar una enseñanza individualizada adaptada a las necesidades y características específicas del alumno. Este problema crece con la explosión de la Internet y el surgimiento exponencial de estos sistemas que han comenzado a soportar la enseñanza a distancia mediada por computador, también conocida con el nombre de “educación virtual”. Algunos de estos sistemas se conocen comercialmente con el nombre de Sistemas de Gerenciamiento del Aprendizaje (LMS por su sigla en inglés).

También existen los Ambientes Inteligentes Distribuidos de Aprendizaje (DILE), que son sistemas más especializados que utilizan técnicas de la AI para conseguir mayores ventajas con relación a los LMS (Akhras y Self, 2002). A continuación, se describen las características esenciales de los DILE y de otros sistemas educativos computarizados que utilizan técnicas de la AI.

Ambientes Inteligentes Distribuidos de Aprendizaje

Los Ambientes Inteligentes Distribuidos de Aprendizaje se forman por una configuración de ambientes de enseñanza y de aprendizaje caracterizados por el uso de una arquitectura distribuida. Esta arquitectura se plasma como una excelente alternativa de solución para la enseñanza a distancia, además de presentar ventajas sobre los sistemas tradicionales, que poseen sus recursos de enseñanza en forma centralizada (Silveira, 2001).

La tendencia de los DILE tiene razones tanto computacionales como educativas, es decir, pueden ser explicados en términos de una nueva comprensión de la psicología del aprendizaje, de la reconocida dificultad en la construcción de sistemas tutoriales y del enfoque de la enseñanza centrada en el alumno (Self, 1992).

Estos ambientes tienen la tarea de captar una muestra suficientemente grande de las características cognitivas del alumno; analizar, describir e indexar la manera más apropiada para convertir esta muestra en un conjunto de experiencias de aprendizaje coherentes y acumulativas dirigiendo una participación preactiva o relativa, generando experiencias de aprendizaje. Percibe las anteriores experiencias en términos de variables de una interfaz apropiada para el alumno (Silveira, 2001).

Sistemas Tutoriales Inteligentes

Los Sistemas Tutoriales Inteligentes (ITS) son ambientes computacionales que están diseñados para impartir instrucción y apoyar inteligentemente los procesos de enseñanza y de aprendizaje mediante la interacción con el alumno (Vicari, 1990; Ovalle y Jiménez, 2004). También reciben los nombres de Materiales Educativos Computarizados Inteligentes (Rueda, 1992) o Instrucción Inteligente Asistida por Computador (Carbonell, 1970; Andriessen y Sandberg, 1999; Silveira, 2001). Se les da el calificativo de “inteligentes” para contrastarlos con los sistemas tradicionales de instrucción asistida por computador, siendo la diferencia el uso de técnicas de la AI (Larkin y Chabay, 1992).

Estos sistemas representan herramientas pedagógicas más avanzadas y suministran más experiencias de aprendizaje individualizado, lo que permite que los procesos de enseñanza y de aprendizaje sean más adaptables a las necesidades específicas o al nivel de aprendizaje de cada alumno; esto se logra por medio de la construcción y análisis que reflejan los aspectos cognoscitivos y de comportamiento.

Los ITS generan un plan instruccional basado en las necesidades del alumno, las unidades básicas de aprendizaje y los objetivos instruccionales. Este plan se diseña para identificar y definir los métodos que ayudarán al estudiante a adquirir el conocimiento. Es constantemente replanificado de acuerdo con los hallazgos encontrados en el alumno.

Ambientes Colaborativos de Aprendizaje Apoyados en Computador Los Ambientes Colaborativos de Aprendizaje Apoyados en Computador (CSCL) se definen como los métodos instruccionales que buscan promover el aprendizaje por medio del esfuerzo colaborativo entre alumnos en una determinada tarea de aprendizaje, suministrando un ambiente que aviva y enriquece el proceso, donde el alumno interactúa con otros colaboradores para resolver un problema (Kumar, 1998). Estos ambientes se derivan del campo de investigación de los Ambientes Colaborativos de Trabajo Apoyados en el Computador (CSCW), se refieren a un grupo de personas que trabajan conjuntamente en un mismo ambiente laboral, propiciando la colaboración con la ayuda de los computadores. La diferencia entre el CSCW y el CSCL es evidente, el propósito de éste es que los alumnos logren obtener un conocimiento en grupo, en vez de buscar la eficiencia en el trabajo (Okamoto et al., 2001).

Dependiendo del grupo de trabajo, la segunda C de la abreviatura puede entenderse como Cooperativo o Colaborativo (Collazos, 2004). La palabra cooperación se refiere a la búsqueda de una meta común mediante la división de tareas, mientras que la palabra colaboración hace referencia al logro de un objetivo compartiendo tareas (Johnson y Johnson, 1989; Ellis et al., 1991).

Sistema Tutorial Inteligente

El ITS dentro del Ambiente Multiagente de Enseñanza/Aprendizaje se encarga de suministrar enseñanza en forma individualizada. Se constituye por cinco módulos (figura 4):

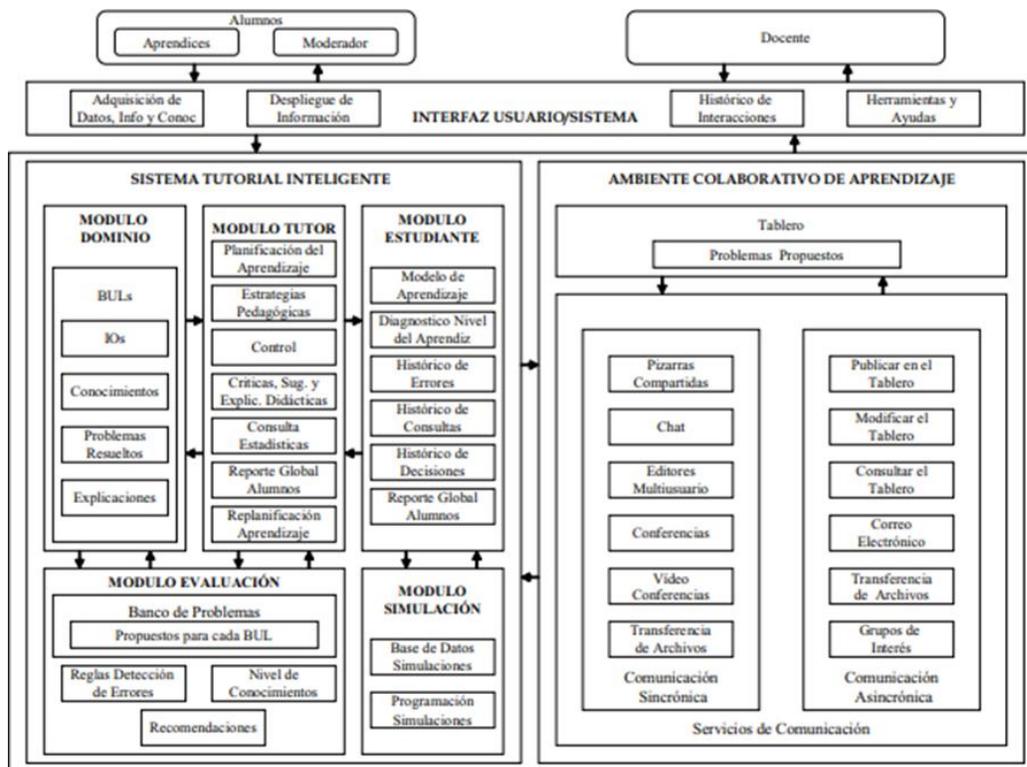


Figura 4. Componentes del Modelo de MAS para entornos integrados de ITS y CSCL

- Módulo dominio. Contiene y administra el conocimiento y contenidos del área o tema específico de enseñanza.
- Módulo tutor. Tiene funciones pedagógicas. Se encarga de guiar el proceso de enseñanza/aprendizaje. Decide qué acciones pedagógicas realiza, cómo y cuándo. Es el encargado de tener el control sobre el sistema cuando sea necesario.
- Módulo estudiante. Maneja la información individualizada sobre cada uno de los estudiantes, por ejemplo, su nivel de aprendizaje y los errores cometidos, con el propósito de formular hipótesis para replanificar su modelo de aprendizaje.
- Módulo evaluación. Su propósito es medir el estado del conocimiento del alumno de acuerdo con el avance realizado.
- Módulo simulación. Se encarga de mostrar la forma de solucionar un problema o proceso físico.

3.6 Plataforma tecnológica.

Una plataforma educativa virtual es un programa que engloba diferentes tipos de herramientas destinadas a fines docentes. Su principal función es facilitar la creación de entornos virtuales para impartir todo tipo de formaciones a través de internet sin necesidad de tener conocimientos de programación.

En realidad son programas que permiten hacer tareas como: organizar contenidos y actividades dentro de un curso online, gestionar las matriculaciones de los estudiantes, tener un seguimiento de trabajo durante el curso, resolver dudas y crear espacios de comunicación interactiva, evaluar los progresos de los alumnos, etc.

Pueden utilizarse para gestionar de manera integral formaciones a distancia o como un complemento de la docencia presencial. Aunque cada vez más también se emplean para crear espacios de discusión y trabajo para grupos de investigación, o para implementar comunidades virtuales y redes de aprendizaje en torno a temas de interés común.

¿Qué elementos necesita tener una plataforma educativa para cumplir con su función?

Para poder desempeñar su cometido, una plataforma educativa debe de estar compuesta por diferentes herramientas:

LMS (Learning Management System): Es el lugar en el que se encuentran y contactan todos los usuarios de la plataforma: alumnos, profesores, personal administrativo. Aquí es donde son presentados los cursos a los usuarios y donde se realiza el seguimiento de los progresos del alumno durante el tiempo que dure la formación.

LCMS (Learning Content Management System): Es la herramienta que permite la gestión y publicación de los contenidos utilizados en el curso.

Herramientas de comunicación: Favorecen la participación de los estudiantes creando espacios dedicados al trabajo en común y el intercambio de información. Normalmente se hace a través de chats, foros, correos electrónicos, intercambio de ficheros, etc.).

Herramientas de administración: Permite la gestión de las inscripciones, diferentes permisos de acceso dentro de la plataforma a los distintos usuarios, etc.

Herramientas de comunicación más utilizadas dentro de las plataformas educativas

Para favorecer el intercambio de información y la participación de los alumnos, es muy importante que este tipo de plataformas incluyan diferentes herramientas comunicativas como pueden ser:

- **Sistemas de mensajería instantánea:** permiten contactar con el tutor para resolver dudas.
- **Envío de archivos:** Permite enviar archivos al tutor para su corrección.
- **Avisos:** Mensajes enviados por el tutor a todos los alumnos a lo largo del curso.
- **Foro:** Permiten que se compartan e intercambien ideas.
- **Chat:** Permite la comunicación en tiempo real entre alumnos y/o el tutor.
- **Tutorías On-line:** El tutor puede convocar tutorías para que los alumnos resuelvan sus dudas.

Tipos de plataformas educativas virtuales

Existen diferentes tipos de plataformas educativas según el tipo de actividad al que estén destinadas.

Plataformas educativas comerciales. Han sido creadas por empresas o instituciones educativas con fines lucrativos. Suelen tener muy buena fiabilidad y asistencias técnicas eficaces. Requieren del pago de una cuota, generalmente anual que da acceso a las sucesivas actualizaciones. Las más importantes tienen cantidad de módulos especializados diferentes que permiten que adaptes la plataforma totalmente a tus necesidades. Algunas de las más conocidas son:

WebCT

FirstClass

Plataformas de software libre. Son creadas sin fines lucrativos. Sus ventajas principales son que el programa es libre para ser usado con cualquier finalidad, es posible adaptarlo a tus necesidades o distribuir copias y no es necesario pagar para tener acceso a las actualizaciones. Algunas plataformas educativas de software libre son, por ejemplo:

Moodle

Claroline

Plataformas de desarrollo propio. No están pensadas para distribuirse de forma masiva porque han sido desarrolladas a medida para un proyecto determinado. La ventaja es que son totalmente personalizadas a las necesidades del proyecto y responden mejor a las necesidades educativas y pedagógicas del mismo. La principal desventaja es que no son fácilmente generalizables a otros campos y su elevado coste.

El uso de las plataformas educativas está revolucionando la forma en la que aprendemos, abriendo nuevas e interesantes posibilidades que superan los límites del tiempo y el espacio para que la formación ya no tenga fronteras.

¿Qué características tienen las plataformas para la gestión?

Existen diversas opciones de plataformas, sin embargo, poseen características generales como las siguientes (Macías Álvarez, 2010): a) Que la plataforma se encuentre en la red digital utilizando estándares tecnológicos. b) Debe contener herramientas de comunicación entre los usuarios y contenidos estructurados. c) Que se amplíe la perspectiva del aprendizaje de modo que avance un paso más allá de los paradigmas tradicionales de la formación. ¿Cuáles son las plataformas para la gestión de ambientes de aprendizaje? Existe una gran cantidad de sistemas de administración del aprendizaje, en donde cada una considera sus propios principios y dispositivos (Rigo Lemini & Ávila Calderón, 2009). Entre estas plataformas se encuentran moodle, blackboard, knowledge Forum.

- En el caso de moodle, la cual es una de las plataformas más utilizadas actualmente, se caracteriza por ser un entorno de aprendizaje modular y dinámico pues dispone de una interfaz que permite crear y gestionar cursos fácilmente.
- En el caso de blackboard, también altamente utilizada, es una plataforma sencilla que contiene funciones necesarias para la creación de documentos, administrar cursos y establecer conexión entre sus usuarios.
- Knowledge Forum tiene una orientación netamente académica y funcionalidades para el estudio empírico.

Uso de plataformas para la gestión de ambientes de aprendizaje

Las cualidades pedagógicas de los sistemas para la enseñanza en línea se promueven mediante herramientas instruccionales que facilitan la comunicación docente-estudiante y contenidos. Cada una de las plataformas ofrece diversas características por lo que su uso se puede analizar de acuerdo al área didáctico-funcional en la que se considera la accesibilidad, usabilidad, funcionalidad educativa y colaborativa, posteriormente el área tecnológica en la que se describe la instalación, soporte técnico, la interoperabilidad, la reutilización de contenidos, y los registros de los usuarios y como última área la financiera en la que se deben considerar costos y licencias, así como los gastos de mantenimiento (Rigo Lemini & Ávila Calderón, 2009).

3.7 Grupos multiprofesionales.

Cada vez son más frecuentes en las organizaciones los equipos que combinan a profesionales de distintas disciplinas. Estos grupos son conocidos como equipos multidisciplinarios o multiprofesionales, como su nombre indica, un equipo multiprofesional es un tipo de equipo de trabajo que se caracteriza por aunar a profesionales pertenecientes a disciplinas de carácter distinto. De este modo, se pueden encontrar en un mismo equipo personas que tienen carreras académicas y experiencias laborales muy diferentes entre sí. Este tipo de equipos están pensados para aportar una mayor perspectiva en el proceso de trabajo ya que, a pesar de que los miembros pertenezcan a ámbitos laborales distintos, todos ellos trabajan de forma conjunta para resolver un problema concreto en conjunto. Es decir, a pesar de las diferencias, tienen un proyecto común, que es lo que constituye la razón de ser del equipo en cuestión.

Ventajas de los equipos multiprofesionales

A priori, se considera que los equipos **multiprofesionales** tienen más ventajas que inconvenientes, por lo que, en muchos casos, se busca de forma específica la creación de este tipo de equipos de trabajo para ciertos proyectos determinados. Algunas de las ventajas más importantes que se suelen asociar a este tipo de equipos laborales son las siguientes:

Mayor perspectiva:

Como es lógico, la primera ventaja que aporta un equipo multiprofesional es que cuenta con una perspectiva mayor que los equipos unidisciplinarios. Cada persona que conforma el equipo multidisciplinar cuenta con una perspectiva propia y distinta de la del resto del equipo que, al trabajar en conjunto, puede aportar a la resolución de problemas. De esta forma, al contar con una perspectiva en conjunto más amplia, se cuenta también con una mayor capacidad resolutive.

Mayor rendimiento en competencias individuales:

Al haber profesionales de diferentes campos, las distintas tareas se pueden distribuir acorde a la formación de cada uno, lo que conlleva un mayor rendimiento de cada uno de los individuos que conforman el grupo y, en consecuencia, se dispone de un ritmo de trabajo mucho más eficiente en todos los sentidos.

Garantía de seguimiento de los proyectos:

Esta es otra de las ventajas que se suelen asociar a los equipos multidisciplinarios. Al contar con profesionales de ámbitos distintos, el seguimiento se realiza de forma conjunta como resultado de la mayor autonomía que cada profesional tiene en su ámbito específico. Es decir, aunque existen parcelas individuales de trabajo, estas parcelas deben avanzar para estar al

mismo nivel que las del resto, sin que estas otras se puedan detener por los retrasos de otros miembros del equipo, puesto que cada uno de ellos es responsable de su propia área.

Inconvenientes de los equipos multidisciplinarios

No obstante, a pesar de que en general se puede considerar que los equipos multidisciplinarios funcionan mejor y aportan más ventajas que los equipos unidisciplinarios, también hay que tener en cuenta que presentan sus propios inconvenientes, con los que es importante saber interactuar en el día a día. Algunos de los inconvenientes más relevantes de este tipo de equipos son los siguientes:

Comparación con el resto del equipo:

Como un equipo multidisciplinario cuenta con parcelas de trabajo individuales muy marcadas, es habitual que los miembros tiendan a comparar su propio trabajo con los del resto de sus compañeros. Esto, aunque puede motivar al individuo a mejorar en su propio ámbito, también puede ser fuente de frustración y conflicto, tanto a nivel personal como dentro del propio equipo.

Desarrollo de mayor competitividad:

Por otro lado, los equipos multidisciplinarios pueden llevar a desarrollar episodios de competitividad elevada como consecuencia de que unos miembros intenten dar mayor valía a su sector o disciplina que al resto. Debido a esto, es fundamental contar con protocolos de actuación bien definidos, así como una autoridad dentro del grupo que permita aportar la valía y la importancia correspondiente a cada participación dentro del equipo.

Desarrollo de simpatías y acomodación social:

Finalmente, otro de los inconvenientes que puede presentar un equipo multidisciplinar es que, al fomentar una mayor comunicación dentro del propio equipo, las relaciones evolucionen a un término que esté más cercano a lo personal que a lo profesional. Cuando esto sucede, es importante saber gestionarlo correctamente, puesto que de lo contrario podría comprometer el éxito del proyecto, así como los procesos internos de cada una de las tareas del mismo.

El saber cómo liderar estos equipos propicia el crecimiento tanto profesional como personal de sus integrantes, y además te prepara para llevar adelante un proyecto sin perder la visión de grupo ni que prevalezcan las visiones individuales. ¿Cómo lograrlo?

1. **Define claramente los objetivos.** - Antes de hacer cualquier movimiento, necesitamos saber hacia dónde vamos. Un líder marca la ruta que el equipo seguirá y entiende que puede cambiar el plan, pero nunca cambia el objetivo. La importancia de dejar claro el propósito del proyecto es que cada miembro del equipo, independientemente de su disciplina, pueda orientar sus habilidades y aportar lo que mejor sabe hacer, sus talentos a la consecución de la meta.

2. **Propicia la cooperación.** -Si cada quien rema para su orilla la barca se hunde. Motivar a los equipos a trabajar juntos y a no competir entre ellos es tarea del líder. Cuando se trata de equipos humanos tan diversos, suelen presentarse fricciones personales debido a egos profesionales mal entendidos o necesidades protagónicas que poco o nada aportan al objetivo. Fomentar la cooperación tiene que ver con inculcar el principio de servicio. Ayudar al otro, poner a su disposición nuestras habilidades, entender y respetar los campos de especialidad de los demás, tratar de no interferir con el flujo de los procesos. De eso se trata cooperar y el líder es el primer embajador de esta manera de hacer las cosas.
3. **Deja claros los roles.** - Una manera de fomentar la cooperación y evitar la competencia mal entendida entre equipos multidisciplinarios es siendo lo más claro posible en la asignación de roles y responsabilidades en función de los méritos de cada miembro del equipo. Tener claro desde el principio quién hace qué y cómo lo hace, a qué objetivo responde la acción, cuál es el resultado esperado y a quién reporta la persona le ahorrará al líder de proyecto muchos dolores de cabeza.
4. **Hazte fan de la autoevaluación.** -Revisar con honestidad los procesos, fallas y aciertos es una dinámica muy edificante para los equipos. Dedicar sesiones periódicas para reconocer los logros, atender los aspectos a mejorar, hacer críticas para construir y no para destruir, definir los criterios de evaluación y hacérselos saber al equipo. Permite que ellos también evalúen tu rol como líder a través de instrumentos anónimos y privados.
5. **Impulsa la pertenencia.** -Cuando se viene de distintas áreas del saber, como es el caso de los equipos multidisciplinarios, puede ser difícil desarrollar un sentido de pertenencia. Sin embargo, la identificación emocional con el proyecto puede hacer el trabajo por nosotros. Los seres humanos tendemos a identificarnos con aquellas empresas que son más grandes que nosotros, en las cuales podemos aportar nuestro talento. Bajo la vieja premisa de que el todo es más que la suma de sus partes, asegúrate de comunicarle abiertamente a tu equipo, cuál es el propósito ulterior para el que están trabajando. Hazlos parte de un objetivo colectivo que los haga sentir motivados. Pertenecer a un equipo multidisciplinario puede ser una experiencia profesional muy enriquecedora, si se asume como una oportunidad de aprender de otras disciplinas. El respeto a los conocimientos de otros, la escucha atenta y la empatía son parte de la caja de herramientas cuando de trabajar en equipo se trata. No pierdas de vista estos consejos y fórmate para liderar.
6. **Definir correctamente el entorno laboral.** -Como se ha mencionado, uno de los inconvenientes de este tipo de equipos de trabajo es que son especialmente favorables al desarrollo de simpatías dentro del mismo. De este modo, uno de los aspectos que mejor puede ayudar a gestionarlos es definir correctamente el entorno de trabajo para

poder diferenciarlo de otros ámbitos. De esta forma, se diferenciará perfectamente la función que se deberá realizar durante las horas de trabajo de las que se podrán llevar a cabo fuera del horario laboral, incluso en los casos en los que surjan amistades dentro del propio equipo multidisciplinar.

Bibliografía básica y complementaria:

1. "El modelo pedagógico constructivista" en: Gestión participativa. Recuperado en: 30 Enero 2018 de Gestión participativa: gestionparticipativa.coop.
2. "Modelo pedagógico tradicional" en: Pedagogía y didáctica. Recuperado en: 30 Enero 2018 de Pedagogía y didáctica: sites.google.com/site/pedagogiaydidacticaesjim.
3. "El modelo pedagógico social – cognitivo" en: Constructivismo social. Recuperado en: 30 Enero 2018 de Constructivismo social: sites.google.com/site/constructivismosocial.
4. "Modelo pedagógico conductista" en: Pedagogía y didáctica. Recuperado en: 30 Enero 2018 de Pedagogía y didáctica: sites.google.com/site/pedagogiaydidacticaesjim.
5. <https://concepto.de/ciencia/#ixzz5iOhnElb5>
6. LEER MÁS:
[HTTPS://MODELOSPEDAGOGICOS.WEBNODE.COM.CO/MODELO-TECNOLOGICO-EDUCATIVO/](https://modelospedagogicos.webnode.com.co/modelo-tecnologico-educativo/)
7. ADELL, J. "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información" [En línea]. EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 7. www.uib.es/depart/gte/revelec7.html.
8. CODERECHE-GUITERT. "¿Cómo podemos aprender y enseñar con Internet?". Lectura del curso de doctorado UOC 2001-2003.
9. FRADE, C. "Estructura, dimensiones, facetas y dinámicas fundamentales de la sociedad global de la información". Curso de doctorado UOC 2001-2003.
10. The impact of access to electronic and digital information resources on learning opportunities for young people: a grounded theory approach (Alison Jane Pickard. Department of Information and Library Management.

University of Northumbria at Newcastle, UK): <http://informationr.net/ir/4-2/isic/pickard.html>

11. Edaguadalinfo (2012). Plataformas educativas. Video obtenido de: <http://brd.unid.edu.mx/plataformas-educativas/>
12. Mirador virtual (2013). Utilización de plataformas virtuales. Video obtenido de: <http://brd.unid.edu.mx/utilizacion-de-plataformas-virtuales/>
13. UNED cursos coma (2013). 14 Tipos de plataformas educativas. Video obtenido de: <http://brd.unid.edu.mx/14-tipos-de-plataformas-educativas/>