

De la educación tradicional a la educación mediada por TIC: Los procesos de enseñanza aprendizaje en el siglo XXI

Erica Yong Castillo, Universidad EAN, Directora Departamento Aprendizaje Autónomo y Competencias Comunicativas, Bogotá, Colombia, eyongc@ean.edu.co¹

Dago Hernando Bedoya Ortiz, Centro de Bioinformática y Biología Computacional, Líder de Transferencia Tecnológica y Formación, Manizales, Colombia, dago.bedoya@bios.co²

En el siglo XXI, la Enseñanza y el aprendizaje electrónico pasan de ser una opción para transformarse en una necesidad y así, ir al ritmo vertiginoso propiciado por los medios digitales rumbo a sociedades de conocimiento, sostenibles e inclusivas.

Resumen

Este documento presenta una revisión histórica de la evolución de la educación a nivel mundial, desde la época de la revolución industrial y el impacto de la revolución tecnológica, la educación a distancia, la educación virtual y la educación mediada por tecnología.

El anterior preámbulo permite a los autores presentar un análisis con base a sus propias experiencias, de los diferentes aspectos relevantes para el proceso de enseñanza aprendizaje en el siglo XXI tales como el apoyo que la tecnología hace a la inclusión educativa, las pedagogías más relevantes para la formación virtual, las características del nuevo aprendiz, las habilidades y actitudes del nuevo maestro, las estrategias didácticas para el uso pedagógico de recursos educativos y algunas herramientas para la formación con TIC, finalmente se reflexiona sobre el aporte de la historia en el camino recorrido hacia sociedades de conocimiento, sostenibles e inclusivas.

Palabras Clave

Aprendizaje Autónomo, Aprendizaje Colaborativo, Educación Virtual, e-learning, Educación, Tecnología Educativa, Tutor, Aprendiz, Sociedad del Conocimiento, Tutor.

¹ Magister en Educación y TIC, e-learning, Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano, Diploma en Objetos Virtuales de Aprendizaje, Diploma Competencias Didácticas en Ambientes Virtuales, Ingeniera de Sistemas con énfasis en Desarrollo de Software.

² Magister en Ciencia, Tecnología y Sociedad (C), Especialista en Auditoría de Sistemas, Ingeniero de sistemas, Diplomado en Habilidades Gerenciales, Diplomado en Diseño de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Diplomado en Gestión del Conocimiento, Diplomado en Educación Virtual.

Introducción

Históricamente se pueden observar diferencias significativas en el proceso de enseñanza; por ejemplo, propuestas consideradas revolucionarias en su época, como el método lancasteriano, inspirado en un modelo de producción industrial, propiciaba la reducción de costos al otorgar una cantidad de niños a un mismo profesor y con el apoyo de monitores, era memorista y la enseñanza tomaba menos tiempo que con un método tradicional, no tuvo mucho éxito en América Latina (Martínez y Narodowsky, 1997).

Por su parte, la enseñanza pestaluziana enfocada principalmente en lo humano y lo social pero que según Puiggrós (1984,p.177) “La manera de enseñar a la pestalozziana siguió siendo tan falsa como la de los jesuitas”; a su vez, las ideas herbartianas que basaban sus principios de enseñanza en la experiencia y se fundamentaba en el desarrollo humano proclamando la moralidad y la virtud; también se puede mencionar aspectos con gran aporte a la historia como la educación para los franceses desde donde viene la frase “Educación para todos” orientado hacia la educación pública (Puelles 1993).

Así mismo, a pesar del tiempo, hoy día aún cuentan propuestas como las del denominado padre de la pedagogía Juan Amos Comenio siglo XVII con escritos desde mucho antes de la revolución industrial gran parte de ellos aún vigentes. Juan Amos Comenios es reconocido con su frase: “Enseñar todo a todos” principio de su obra didáctica magna.

Entre los siglos XIX y XX con el nacimiento del Currículo, los planes de estudio ya atendían a las normas del estado pasando de un contexto personal a un contexto orientado a la ciudadanía con una visión social y económica.

Es muy valioso el recorrido histórico de la pedagogía, cada época ha aportado teorías y experiencias significativas hasta nuestros días, incorporando en ella disciplinas como la filosofía, la psicología, la historia, la sociología, la economía, la antropología y la medicina; Así pues, la pedagogía en sí, resume su propósito estableciendo la educación como una actividad humana y social fundamentada de esta manera en las ciencias humanas y sociales.

Una transformación monumental

Durante la Revolución Digital, la escuela tradicional que data entre el siglo XVII a XIX inicia una transformación monumental. Las Tecnologías de información y las comunicaciones se convierten en impulsores de cambio en la Educación, sin embargo, aceptar lo tecnológico no es fácil cuando la pedagogía considera el fenómeno educacional como un hecho y como una actividad humana, la historia de la educación hasta ahora había considerado aspectos en su mayoría filosóficos, sociológicos, económicos pero nunca tecnológicos.

La aceptación del uso de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje no fue tarea fácil, durante este periodo los esfuerzos se enfocaron en lo técnico, tanto en el desarrollo de herramientas como en la capacitación del personal docente para el uso de nuevas tecnologías.

La televisión, el microprocesador, los videojuegos, la cámara digital, el celular, los mensajes de texto, el Internet, las redes móviles, las redes sociales, la computación en la nube son tecnologías creadas hace muy poco, sin embargo, a pesar del poco tiempo de su creación,

ya para el siglo XXI se supera un poco la etapa de aceptación a lo instrumental y las instituciones educativas se deben concentrar en mayor medida en lo pedagógico.

Los conceptos Educación a Distancia y Educación Virtual son propios del siglo XX, para el MEN (2009), “**La educación a distancia** apareció en el contexto social como una solución a los problemas de cobertura y calidad que aquejaban a un número elevado de personas, quienes deseaban beneficiarse de los avances pedagógicos, científicos y técnicos que habían alcanzado ciertas instituciones, pero que eran inaccesibles por la ubicación geográfica o bien por los elevados costos que implicaba un desplazamiento frecuente o definitivo a esas sedes”.

Luego, a raíz de la llegada de la revolución tecnológica y con ella las nuevas tecnologías, la educación a distancia evoluciona y trae consigo nuevas formas de enseñar y aprender, es así que surge el término educación virtual cuya concepción pedagógica se apoya en las tecnologías de la información y la comunicación.

La Educación Virtual o educación en línea, se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio, sin que se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno es posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo, desde esta perspectiva, la educación virtual es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en las TIC para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender. (MEN, 2009)

Es así que la educación virtual hace parte de la educación a distancia EaD, para comprenderlo, se hace necesario explicar las generaciones que lleva la EaD:

De la Educación a Distancia a la Educación Virtual

La educación no presencial surge de la separación espacio temporal entre el docente y el estudiante y ha presentado la siguiente evolución tal y como se muestra en la siguiente figura

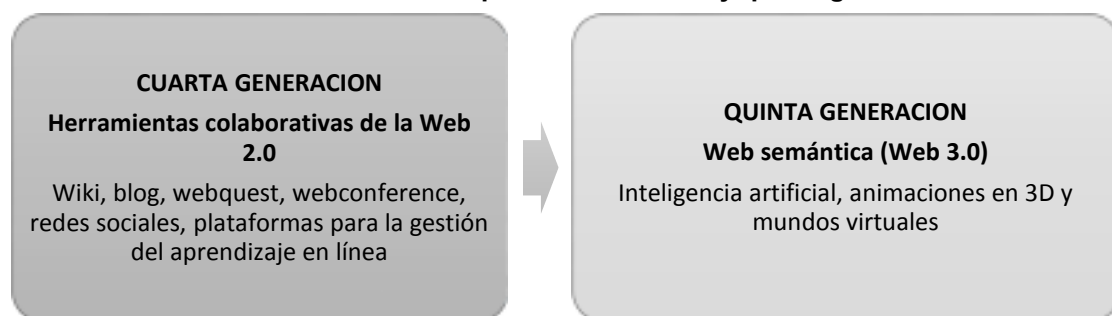
Figura 1. Evolución de la educación no presencial.



Fuente: Elaboración propia con base en ACESAD, Virtual Educa (2013)

Virtual Educa (2013) citando a Nipper (1989) y IESALC (2003), coinciden en la descripción de las tres primeras generaciones, luego, otros autores como Chacón (1997) y Taylor (1999) respectivamente adicionan dos generaciones más así:

Figura 2. Evolución de la educación no presencial. Cuarta y quinta generación.



Fuente: Elaboración de los autores con base en ACESAD, Virtual Educa (2013)

Sin embargo y de acuerdo a ACESAD, Virtual Educa (2013), la propuesta de las tres generaciones continúa actualmente, ya que permite presentar la evolución en el tiempo de acuerdo al avance tecnológico.

Es así que la Educación Superior Virtual nace en el marco de los programas que ya existían de Educación a Distancia, que hicieron su aparición en los años setentas del siglo XX, pasando del soporte papel al soporte digital al incorporarse en la tercera generación que en algunos estudios se fija en **1998, 1999, 2000 e inclusive 2001 como fecha de inicio.**

Según los planteamientos de Facundo A. (2003), la educación a distancia a nivel superior en el mundo se desarrolla en el siglo XX alrededor de los años setentas, Ver Tabla 1.

En Colombia, en el año 1972 la Universidad Javeriana inicia su programa educadores de hombres nuevos transmitido por televisión, en 1973 la Universidad de Antioquia y la Universidad del Valle incursionan en la educación a distancia y para 1975, hacen su aparición la Universidad Santo Tomas y la Universidad de la Sabana. Luego, en el año 1982 la creación de la UNAD, en ese entonces denominada Universidad del Sur, es en ese mismo año **1982, cuando en Colombia la educación a distancia, se constituye como modalidad de educación superior** y durante el gobierno del expresidente Belisario Betancur, se adoptó la modalidad de educación a distancia como política educativa nacional y el ICFES asesoró a un buen número de universidades con oferta a distancia.

En general la educación a distancia, presenta una gran evolución desde la década de 1970 en diversas partes del mundo, donde surgen universidades nacionales estatales, en esta modalidad, en especial para ampliar la cobertura y promover la democratización de la educación. Algunos ejemplos se pueden observar en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. **Inicios de la Educación a Distancia a nivel superior en el mundo.**

Institución de Educación Superior a Distancias	Año de inicio
La Open University	1971
La UNED de España	1973
La Fern Universität	1974
La Universidad Abierta de Venezuela	1978
La UNED de Costa Rica	1978

Fuente: Elaboración propia con base en Facundo A (2003) y ACESAD, Virtual Educa (2013)

Tabla 2. Inicios de la Educación a Distancia a nivel superior en Colombia.

Institución de Educación Superior a Distancia	Año de inicio	Programa
Universidad Javeriana	1972	Educadores de hombres nuevos transmisión por TV
Universidad de Antioquia	1973	Proyecto de Universidad Desescolarizada
Universidad del Valle	1973	En coordinación con la Secretaría Departamental de Educación
Universidad Santo Tomas	1975	desescolarización de la Facultad de Filosofía y Ciencias Religiosas
Universidad de la Sabana	1975	Instituto de Educación a Distancia
Universidad Del Sur UNAD	1982	Universidad estatal para promover la educación a distancia

Fuente: Elaboración propia con base en Arboleda (2003)

Más adelante, la educación a distancia evoluciona para dar paso a la educación a distancia/virtual como se muestra en la siguiente tabla

Tabla 3. Inicios de la Educación distancia/virtual en el mundo y en Colombia

Institución de Educación Superior a Distancias/Virtual	Año de inicio
El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey en convenio con la Universidad Autónoma de Bucaramanga y, posteriormente (1995/96) con las universidades que conforman la Red José Celestino Mutis, ofrecían programas académicos a distancia (maestrías), mediante clases satelitales producidas en México	1992
Se dieron cursos producidos desde el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa – ILCE, desde la Universidad de Nova (1996), desde algunas universidades españolas (Universidad de Salamanca, UNED y al Universidad Oberta de Cataluña), o desde la Universidad de Calgary (Canadá), algunos de los cuales continúan hasta el presente.	1996

Fuente: Elaboración de los autores con base en Facundo A (2003)

Según Facundo A (2003), “Aunque no se dispone de un censo nacional completo que permita hacer afirmaciones tajantes, **todo parece indicar que 1998 podría considerarse como el año de inicio de la virtualidad en Colombia.**” (p. 185).

Es así que entre el siglo XX y el siglo XXI al encontrarnos en la tercera generación de acuerdo a la evolución de la educación superior a distancia, surge la llamada educación virtual

Tabla 4. El año 1998 podría considerarse como de inicio de la virtualidad en Colombia

Institución de Educación Superior Virtual	Año de inicio
Dos instituciones comienzan a ofrecer programas de pre-grado soportados en tecnologías virtuales: Un programa en la Universidad Militar Nueva Granada (institución oficial) que hace <i>desarrollos nacionales</i> tanto en contenido como en tecnología y tres en la Fundación Universitaria Católica del Norte (institución privada), creada específicamente como una universidad totalmente virtual, la primera de su género en el país.	1998
La Universidad EAN , en esa época Escuela de Administración de Negocios, empieza a utilizar intensamente las nuevas tecnologías de información y comunicación y específicamente la plataforma tecnológica Web CT, se capacita a los docentes y se empiezan a montar cursos en dicha plataforma. En la medida en que los estudiantes	1998-1999

fueron aprovechando los servicios ofrecidos a través de la plataforma se incrementó el número de unidades de estudio hasta tener toda la oferta en plataforma hacia los años 2002 – 2003. En el año 1.999 se inició la oferta de programas de postgrado en convenio EAN - UPM-CEPADE, con la totalidad de los cursos ofrecidos en línea.	
---	--

Fuente: Elaboración propia con base en Facundo A (2003) y EAN (2014)

Así pues a pesar de lo inverosímil que parece **el paso de la educación a distancia 1972 a la educación virtual 1998, en Colombia, se realiza en un lapso de aproximadamente 26 años.**

Pero, ¿cuáles son las diferencias entre la educación tradicional y la educación virtual?

Tabla 5. Principales diferencias entre la Educación tradicional y la educación virtual

	Educación Tradicional	Educación Virtual
Espacio	Aula de clase física	Aula de clase virtual (Motivacional)
Tiempo	Determinado	Indeterminado
Comunicación	Sincrónica	Sincrónica y Asincrónica
Maestro	Enseña – Clase	Orienta –Tutoría
Estudiante	Guiado – pasivo	Autónomo – activo
Contenidos	Textos físicos- Secuenciales	Material electrónico- Interactivo
Centrado en	La Enseñanza	El Aprendizaje
Evaluación	Memorística	Formativa

Fuente: Elaboración propia.

Entre las principales diferencias de la educación tradicional y la educación virtual se encuentra el factor espacio temporal, el estudiante de modalidad virtual no está condicionado a asistir de manera física en un tiempo y lugar determinado, al contrario, utilizará un aula virtual que le permitirá participar de manera sincrónica o asincrónica, lo que facilitará la organización de su tiempo de acuerdo a las diferentes actividades que emprenda, de esta manera podrá ser más productivo en sus diferentes contextos de actuación.

Así mismo, su rol pasará a ser más activo pues se convierte en el protagonista de su proceso de aprendizaje lo que permite el desarrollo de habilidades de autodeterminación personal, reflexión y crítica; adicionalmente, su maestro pasa de ser quien enseña a ser quien orienta lo que favorece las capacidades de aprendizaje autónomo.

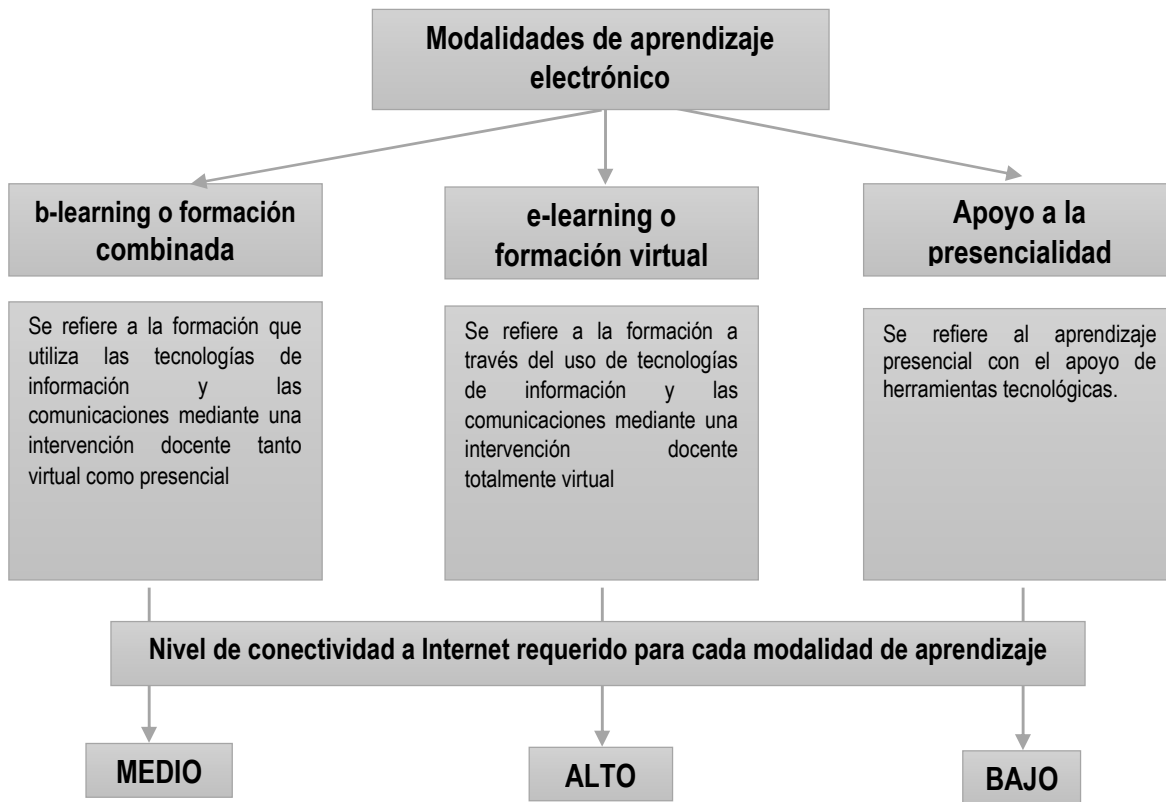
El uso frecuente de tecnologías de información y comunicación lo ubica en un contexto de actualización constante a nivel cognitivo, cultural, lingüístico, social adquiriendo la competencia de aprender a lo largo de la vida. De la misma manera, Los ambientes virtuales de aprendizaje propios de la educación virtual proporcionan espacios de comunicación que posibilitan una alta interacción entre el maestro y el estudiante, lo que permite al estudiante recibir acompañamiento, realimentación y seguimiento personalizado por parte del tutor.

La educación virtual permite al estudiante ir a **su propio ritmo** y encontrar diversos caminos que enriquecen su proceso de aprendizaje, logrando una mayor construcción de conocimiento de acuerdo a sus propias exigencias. La evaluación se convierte en una oportunidad de mejora pasando de ser memorística a formativa, adicionalmente, **la educación virtual es más económica y ecológica**, tanto para el estudiante como para la institución educativa, debido a que no requiere de pagos de transporte, material impreso,

fotocopias y la institución ahorra en infraestructura, gastos administrativos, servicios públicos entre otros.

Todo lo anterior nos lleva a afirmar que en **el siglo XXI, la enseñanza y el aprendizaje electrónico ya no son una opción, se convierten en una necesidad, para ir al ritmo frenético permitido por los medios digitales hacia la construcción de sociedades de conocimiento**; por tanto, teniendo en cuenta el nivel de conectividad a Internet que se requiere, podemos hablar de tres modalidades de aprendizaje electrónico en aras de abarcar los diferentes estadios de la educación. Ver figura 3.

Figura 3. Modalidades de aprendizaje electrónico.



Fuente: Yong, E (2012)

El **b-learning** o formación combinada alude a una intervención docente de manera virtual y también de manera presencial, lo que supone un nivel de conectividad medio. Por otra parte y con un nivel de conectividad a Internet alto se encuentra la educación **e-learning** o virtual en donde la intervención docente se puede realizar totalmente virtual aunque no se descarta la posibilidad de encuentros presenciales. Y finalmente se encuentra el aprendizaje presencial con el apoyo de herramientas tecnológicas denominado como **apoyo a la presencialidad** en donde el nivel de conexión a internet es bajo.

Realizando un análisis del cuadro anterior, la historia de la educación y el papel de la tecnología, se puede formular el siguiente planteamiento relacionado con la inclusión educativa.

Modalidades de aprendizaje electrónico e Inclusión educativa

La Sociedad de la información deberá ser incluyente y centrada en la persona, (ONU, UIT. 2003,2005), por tanto, buscar el respeto a la diversidad desde el foco de igualdad de oportunidades.

El establecer las modalidades de aprendizaje electrónico permite considerar los aportes que la tecnología hace a la inclusión: “Una educación para todos”. Las diferentes modalidades están planteadas para hacer la educación más accesible de acuerdo al contexto del estudiante. En este aspecto, es de vital importancia que los gobiernos enfoquen sus esfuerzos en el incremento de infraestructura y conectividad para el aprovechamiento de la tecnología como medio de inclusión educativa.

Pero no basta con establecer las modalidades de aprendizaje electrónico y el aseguramiento de la infraestructura y la conectividad, también es de gran importancia establecer las pedagogías más apropiadas orientadas al aprendizaje electrónico.

En la era de la información, “La información” está en todas partes y su acceso es más rápido que cualquier medio físico, entonces, ¿cómo enseñar haciendo uso de los medios digitales? ¿Cómo fomentar el aprendizaje electrónico?

Pedagogías para la formación virtual

Teniendo en cuenta que la concepción pedagógica de la educación en línea se apoya en las tecnologías de la información y la comunicación y los mayores niveles de interactividad que éstas propician, las prácticas docentes se han ajustado a tales requerimientos en donde el proceso educativo busca su centro en el estudiante, aplicando estrategias de aprendizaje como el aprendizaje autónomo y con éste, el aprendizaje a través de medios electrónicos.

Aprendizaje Autónomo y Aprendizaje Electrónico.

El aprendizaje autónomo fomenta la responsabilidad en el estudiante bajo estándares de autorregulación y bajo la premisa que es él mismo el centro de su proceso de aprendizaje y que de éste depende el ritmo de avance y la construcción de conocimiento.

Así pues, teniendo en cuenta el estadio en el que nos encontramos en donde la tecnología constituye el principal aliado para el aprendizaje autónomo a continuación se mencionan algunas de las bondades del aprendizaje electrónico:

El aprendizaje autónomo a través de medios electrónicos, permite al estudiante avanzar a su propio ritmo navegando por aquellos lugares que son de su interés y producen motivación a aprender. Esta navegación como experiencia propia depende de sus conocimientos previos, sus intereses y sus metas de aprendizaje.

En su recorrido por el mundo virtual los estudiantes tienen experiencias cognitivas visuales, auditivos y textuales que apoyan su proceso de aprendizaje de acuerdo a su estilo de aprendizaje propio.

La virtualidad permite la interacción con diferentes medios digitales y el acceso a la información al alcance de un clic: bases de datos, bibliotecas virtuales, repositorios

digitales, artículos científicos, revistas, todo esto supone un diseño de contenidos no lineal favoreciendo el aprendizaje autónomo en el estudiante.

Otra de las bondades de la virtualidad es la capacidad de comunicación global en donde el aprendiz autónomo además de consultar información en diferentes medios, comunicarse con sus compañeros y tutor, también puede comunicarse con personas de todo el mundo a través de redes académicas y/o sociales rompiendo barreras de tiempo y espacio, esta comunicación podrá resolver sus dudas viajando más allá de los límites de un salón de clase presencial.

La autonomía que brindan las tecnologías de información y las comunicaciones y el acceso a la información gracias a la Internet, propician un nuevo perfil de aprendiz y un nuevo perfil de maestro

Un nuevo perfil de aprendiz

La evolución de la educación da cuenta de un nuevo perfil de aprendiz, más autónomo, más tecnológico y comprometido con su proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta lo anterior y la experiencia de los autores en el campo educativo, se presentan las siguientes características de aprendiz que han sido producto de la presencia de la tecnología en su proceso educativo.

En el siglo XXI las instituciones educativas deben estar preparadas para recibir estudiantes con las siguientes características:

Autónomo: Actúa con independencia y tiene la capacidad de construir su propio conocimiento estableciendo su propia ruta de aprendizaje de acuerdo a sus conocimientos previos.

Auto-disciplinado: Establece sus propias reglas de comportamiento con el interés de cumplir con sus metas de aprendizaje.

Autorregulado: Revisa su comportamiento, lo ajusta y ordena con el interés de cumplir con sus metas de aprendizaje.

Auto-motivado: Aprovecha factores internos y externos y los orienta a las acciones que emprende como aprendiz.

Responsable: Tiene consciencia de sus obligaciones como aprendiz y actúa en conformidad.

Creativo: Realiza actividades de manera diferente a las tradicionales y se apoya en el uso de la tecnología.

Reflexivo: Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje, comprende la realidad actual y hace uso de esta información y la aplica en su mejoramiento.

Innovador: Tiene la capacidad de crear o cambiar pensamientos, costumbres, actividades para presentarlos de manera novedosa.

Social: Se relaciona con otras personas haciendo uso de la tecnología.

Resiliente: Tiene la capacidad de afrontar los inconvenientes, aprender de ellos y aplicar ese conocimiento en el mejoramiento de su proceso de aprendizaje.

Ecológico: Mantiene relaciones amigables con el medio ambiente y las aplica en su proceso educativo.

Global: Percibe a la humanidad como un todo gracias al uso de las tecnologías de información y las comunicaciones.

Multicultural: Reconoce la diferencia cultural y la comprende gracias al uso de las tecnologías de información y las comunicaciones.

Colaborativo: Tiene la capacidad de establecer grupos de trabajo con metas comunes en donde cada integrante ejerce un rol determinante de acuerdo a sus conocimientos previos logrando un aprendizaje significativo.

Emprendedor: Pone en marcha con energía y entusiasmo sus proyectos educativos a pesar de las dificultades.

Perseverante: Se mantiene constante en los proyectos de aprendizaje que emprende a pesar de las dificultades que se puedan presentar.

Tecnológico: Posee conocimientos y habilidades tecnológicas y las aplica en su proceso comunicativo y de aprendizaje.

Un nuevo perfil del Maestro

Así como el perfil del aprendiz cambia a medida que evoluciona la educación, el maestro en ambientes virtuales debe contar también con nuevas habilidades y actitudes que le permitan ejercer el nuevo rol como conocedor, orientador, facilitador del aprendizaje.

Habilidades del maestro del siglo XXI

Socio-humanísticas: El nuevo maestro debe tener la capacidad de reconocer a cada uno de sus estudiantes, respetando su identidad, su autonomía fomentando la convivencia, la participación, el respeto a las diferencias entre sus estudiantes.

Psicológicas: El maestro alimentado por su experiencia en entornos tecnológicos debe desarrollar la habilidad de reconocer en alguna manera, pensamientos, comportamientos, sentimientos de sus estudiantes para así orientarlos de manera adecuada.

Comunicativas: Dada la naturaleza de los ambientes virtuales, la comunicación efectiva es una habilidad incuestionable del nuevo maestro quien utiliza de manera adecuada los diferentes medios y mediaciones tecnológicas.

Tecnológicas: El nuevo maestro debe tener la capacidad de identificar y manejar las herramientas tecnológicas más adecuadas para orientar a sus estudiantes de acuerdo a su área de formación y fortaleciendo procesos de enseñanza y aprendizaje.

Pedagógicas: El maestro del siglo XXI debe reconocer diferentes estrategias didácticas para el uso pedagógico de recursos tecnológicos.

Actitudes del maestro del siglo XXI

Flexible: Rígido es considerado un antónimo de flexible, por tanto, el nuevo maestro tendrá la capacidad de adaptación a determinadas circunstancias producto del proceso educativo adecuando normas o procedimientos a situaciones específicas en búsqueda de facilitar el proceso de aprendizaje en sus estudiantes.

Orientadora: El maestro del siglo XXI será una persona conocedora del tema que aconseja, guía, orienta a sus estudiantes en el proceso de aprendizaje, respetando el papel activo del estudiante y permitiendo su proceso autónomo de construcción de conocimiento.

Motivadora: El nuevo maestro debe asumir desde un enfoque cognitivo y humanista, una actitud motivadora, animando, estimulando a sus estudiantes para que hagan parte activa de su proceso de aprendizaje, ya sea en el aula, en el diseño de los contenidos y en los diferentes espacios de interacción

Facilitadora: El maestro del siglo XXI proporciona sus conocimientos en búsqueda de facilitar el aprendizaje, teniendo en cuenta las estrategias pedagógicas más adecuadas de acuerdo al contexto específico, respetando y fomentando la actitud autónoma en el estudiante.

Mente abierta: El nuevo maestro tendrá actitud de aprendizaje y adaptación al cambio, no todo está dicho, no todo está aprendido.

Reconociendo el inminente poder de la tecnología como medio facilitador del aprendizaje y luego de reconocer las diferentes habilidades y actitudes del maestro del siglo XXI, a continuación presentamos algunas estrategias didácticas para el uso pedagógico de recursos tecnológicos.

Estrategias didácticas para el uso pedagógico de recursos tecnológicos.

“Una estrategia es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente” (Tecnológico de Monterrey, 2010).

En este caso la estrategia estará encaminada a cumplir con la meta propuesta haciendo uso de tecnologías de información y comunicaciones.

Para el diseño de las diferentes técnicas es importante que el maestro reconozca los siguientes tipos de aprendizaje inherentes al aprendizaje autónomo, así como algunas habilidades de pensamiento:

Aprendizaje significativo

“El aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como

un todo, sino con aspectos relevantes presentes en la misma, que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje” (Ausubel, 1976, 2002; Moreira, 1997).

Según Ausubel (2002), aprender significativamente o no forma parte del ámbito de decisión del individuo.

De esta manera, para que el aprendizaje sea significativo se debe aludir a los conocimientos previos del estudiante y en combinación con los conocimientos adquiridos crear nuevos conocimientos y aplicarlos al ámbito de actuación generando motivación.

Aprendizaje colaborativo

“El aprendizaje despierta una variedad de procesos de desarrollo que son capaces de operar sólo cuando el niño interactúa con otras personas y en colaboración con sus compañeros” (Vygotsky, 1978)

En ambientes virtuales es de gran importancia el aspecto social desde donde está representado el aprendizaje colaborativo, somos seres sociales por naturaleza y por ende necesitamos estar en contacto con otros, esa interacción propicia el aprender del otro, el apoyar al otro potenciando la motivación por aprender y el reconocimiento del otro dentro del proceso educativo propiciando habilidades personales y de grupo.

El aprendizaje colaborativo está en sintonía con el **constructivismo social** en donde de acuerdo a Vigotsky (1979) “Todas las funciones superiores se originan como relaciones reales entre los individuos”

Adicionalmente para el diseño de las diferentes técnicas se recomienda por parte de los autores de este documento que el maestro reconozca diferentes habilidades intelectuales. De acuerdo a Sánchez y Andrade (2010) “las habilidades intelectuales las concebimos como los procesos de la inteligencia que permiten las operaciones para generar o aplicar el conocimiento evidenciadas mediante aptitudes y capacidades”.

La siguiente tabla presenta las habilidades intelectuales basadas en factores intelectuales específicos entendidos estos, como las habilidades que componen las áreas de la inteligencia:

Tabla 6. **Habilidades intelectuales-HI basadas en factores intelectuales específicos**

AREA	HI
Procesos básicos	Observación Descripción Comparación Relación Clasificación Formulación de hipótesis Proceso de cambio y ordenamiento Transformación Clasificación jerárquica Análisis Síntesis Evaluación

	Analogías Codificación Inferencias
Razonamiento verbal	Razonamiento inductivo Razonamiento deductivo Aseveraciones Argumentación
Solución de problemas	Representación en una dimensión Representación en dos dimensiones Simulación Búsqueda exhaustiva de información Búsqueda de información implícita Representación mediante modelos matemáticos
Creatividad	Expansión y contracción de ideas Pensamiento exhaustivo Ideas intermedias Asociación de ideas Cuestionamiento Inventiva
Inteligencia práctica	Discernimiento Razonamiento lógico y aritmético Combinación selectiva Proyección conceptual Razonamiento con letras y símbolos Búsqueda visual Interacción sujeto-ambiente Experiencia y conocimiento Solución de conflictos

Fuente: Sánchez y Andrade (2010).

De esta manera, el maestro estará en capacidad de diseñar las estrategias didácticas más apropiadas para el uso pedagógico de recursos tecnológicos de acuerdo al área específica de estudio, al público objetivo o perfil de estudiante, al tipo de organización educativa y a las herramientas tecnológicas con que disponga.

Herramientas para la formación con Tecnologías de Información y Comunicaciones-TIC

Ya hemos mencionado la importancia del trabajo colaborativo en ambientes virtuales de aprendizaje, por tal razón, a continuación mencionaremos algunas metodologías de aprendizaje con TIC que pueden contribuir al aprendizaje colaborativo.

Redes Sociales: Para muchos es aún una locura incluir redes sociales como parte de las estrategias de aprendizaje, sin embargo el creciente uso de redes sociales determina la eficacia en la comunicación al utilizar una de estas herramientas. Dentro de las herramientas más conocidas que pertenecen a esta categoría podemos mencionar facebook, twitter, google+, skype, line, whatsapp, youtube. Algunas se pueden utilizar como estrategia de comunicación entre los estudiantes y el maestro, otras pueden contribuir al desarrollo de tareas puntuales y a la presentación de la información.

Herramientas colaborativas para trabajar en la nube: *Conectados a la nube* es una expresión que hace algunos años no entenderíamos, el Cloud computing permite acceder

a la información en cualquier momento y lugar desde cualquier dispositivo siempre y cuando se tenga conexión a Internet. Para el trabajo educativo podemos mencionar dropbox, google drive, flicker.

El blog para el trabajo colaborativo: Los blog pueden ser herramientas personales de uso diario en donde el autor presenta diferentes temas de su interés. Permite conseguir seguidores, compartir información y recibir comentarios permitiendo una conversación bidireccional. Cada contenido publicado en el blog es indexado en buscadores lo que proporciona mayor visibilidad al autor. En esta categoría podemos mencionar blogger, wordpress, tumblr.

Aprendizaje colaborativo a través de foros: Un foro en línea permite debatir e intercambiar ideas relacionadas con una temática particular y de manera asincrónica, los foros web permiten la comunicación con personas que se encuentren en diferentes partes del mundo. Entre algunas herramientas de este tipo e encuentran forogratís.es, foroactivo.com.

Mundos virtuales: La realidad virtual aplicada a la educación se está propagando en los últimos años, esta tecnología presenta entornos virtuales simulados por computadora en donde la persona se siente parte de ese mundo que presenta audio, imagen, video y texto. Dentro de las herramientas más conocidas en esta categoría encontramos second life, opensimulator.

Reflexiones finales

Luego del recorrido histórico desde la revolución industrial hasta nuestros días podemos afirmar que la tecnología ha impactado de manera significativa en la educación del siglo XX y XXI, el uso de las tecnologías de información y de las comunicaciones-TIC obliga a que los procesos de enseñanza aprendizaje deban actualizarse generando nuevas teorías, pedagogías y estrategias didácticas.

La tecnología se constituye en un medio para la enseñanza aprendizaje. La tecnología por sí misma no cumple el objetivo propuesto en el sentido educativo, es necesario que el nuevo maestro reconozca las TIC como un medio y las aplique en su quehacer diario, en donde de éste y del estudiante depende sacarle el mayor provecho.

Los aportes pedagógicos a través de la historia aún continúan alimentando las nuevas propuestas. La historia contribuye en gran medida al mejoramiento educativo ya que en la actualidad aún continúan como base algunas propuestas significativas que han evolucionado y mejorado de acuerdo al avance extraordinario de la tecnología.

Los Docentes deben necesariamente actualizar sus estrategias de enseñanza. Es imperativo reconocer y apropiarnos del nuevo rol del maestro, cuyas habilidades y actitudes van conforme a sociedades emergentes en donde la libre información, la libre comunicación y la autonomía predominan enfatizando en mayor medida en los aspectos humanos como los fines propios de la educación mediada por TIC.

La Educación mediada por tecnología no implica una deshumanización de la educación. Tal afirmación se hace verídica una vez las instituciones educativas y los docentes apropien

el nuevo rol del maestro incorporando entre otros componentes, las habilidades socio-humanísticas, psicológicas, comunicativas, tecnológicas y pedagógicas.

La Educación Virtual continuará su ruta de crecimiento, a pesar de argumentos en contra o a favor, la educación virtual continuará en evolución tal y como la tecnología llegó para quedarse e impactar los diferentes aspectos del ser humano; por tanto es de gran importancia la actualización en esta metodología en las diferentes instituciones educativas.

Debido a la revolución tecnológica y el constante uso de la tecnología, la educación presencial ya no será estrictamente presencial, las llamadas clases presenciales irán perdiendo su nombre ya que poco a poco se van incorporando en las mismas, estrategias orientadas al uso de la tecnología como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y como exigencia inminente en los estudiantes debido a sus ventajas.

En procesos de aprendizaje mediados por TIC, el estudiante es el centro del proceso de aprendizaje en donde el aprendizaje autónomo se constituye en la base pedagógica ya que este puede interactuar con los contenidos, con el tutor y sus compañeros utilizando las diferentes herramientas y navegando de manera no lineal de acuerdo a sus necesidades, gustos y destrezas, de esta manera pasa de recibir pasivamente la información para ejercer un rol activo.

El docente se convierte en tutor, facilitador del aprendizaje fomentando y respetando el aprendizaje autónomo en el estudiante de tal forma que pasa de ser transmisor de la información a ser quien orienta y guía al estudiante para que logre alcanzar las metas propuestas. En este sentido, se hace importante que el tutor posea competencias adicionales a las propias de su área de actuación, tales como, comunicación asertiva, flexibilidad educativa, actitud motivadora, mente abierta entre otras.

El uso de la tecnología en la educación contribuye a la inclusión educativa ya que permite llevar la educación a aquellos lugares donde no existe infraestructura física ni personal capacitado, así mismo, los costos bajos, el ahorro de tiempo en traslados, la disminución de material en físico permiten que estudiantes que antes no tenían acceso a la educación ahora lo tengan.

El docente de calidad incorpora tecnología en su aula de manera innovadora. Como lo mencionamos en párrafo anterior, la tecnología por sí misma no cumple con los objetivos educativos, por tanto el docente de calidad incorpora tecnología en su aula de manera innovadora de acuerdo al área que orienta, a los requerimientos de sus estudiantes y al contexto educativo.

El uso apropiado de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje contribuye a la construcción de sociedades de conocimiento, sostenibles e inclusivas. En donde el conocimiento es considerado el centro de la economía moderna, dada la oportunidad de aprovechar la información y construir conocimiento a lo largo de la vida gracias a la capacidad de aprendizaje autónomo, bajo este ideal, la sostenibilidad tecnológica será punto vital en sociedades de conocimiento en búsqueda de contribuir a los procesos educativos actuales sin comprometer los recursos naturales a futuro.

Bibliografía

ACESAD, VIRTUALEDUCA (2013). La educación superior a distancia y virtual en Colombia: Nuevas realidades. Arboleda, N. & Rama, C. Editores. Recuperado de http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_superior_a_distancia_y_virtual_en_colombia_nuevas_realidades.pdf

Ausubel, D. P. (1976). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Ed. Trillas. México.

Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Ed. Paidós. Barcelona.

Facundo, A. (2003). La educación superior virtual en Colombia. Informe IESALC UNESCO, Bogotá.

Martínez y Narodowsky (1997) Escuela Historia y Poder. Miradas desde América Latina. Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires Argentina.

MEN. (2009). Educación Virtual o Educación en Línea. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-196492.html>

Puiggrós, A (1984) La Educación Popular en América Latina: Orígenes, polémicas y perspectivas. Serie Educación.

Puelles Benítez, M. de. Estado y educación en el desarrollo histórico de las sociedades europeas. En Revista Iberoamericana de Educación. No. 1, 1993. España

Simonson. M. (2010). *Teoría, investigación y educación a distancia*. UOC, p7-27

Tecnológico de Monterrey (2010) Qué son técnicas didácticas. Disponible en http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/quesontd.htm

Vygotsky, L S. (2011) Psicología y Pedagogía. Madrid, Ediciones Akal, S. A

Yong, E (2012) La modalidad de aprendizaje electrónico más adecuada para el proceso de educación propia del pueblo Cofán

Yong, E (2014) Documento Maestro. Maestría en Gestión de la Educación Virtual. Universidad EAN.