

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

COMPETENCIAS DOCENTES PARA INTEGRAR LAS TIC EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS.

TEACHING SKILLS FOR ICT IN TEACHING PRACTICES

Autor

Olga Milena Gamez Socha
olgagaso@unisabana.edu.co

Coautores

Isabel Jiménez Becerra
isabel.jimenez@unisabana.edu.co

Fanny Teresa Almenares Moreno
fanny.almenarez@unisbana.edu.co

Mauricio Alfonso Chacón Vargas
mauriciochva@unisabana.edu.co

Resumen:

Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, estudiantes y docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia (UNESCO, 2008). Desde el rol docente se deben implementar metodologías innovadoras para mejorar las prácticas tradicionales, son ellos el eje fundamental para replantear paradigmas en las metodologías de enseñanza-aprendizaje que integren nuevas tecnologías.

La formación permanente en competencias técnicas, pedagógicas y transversales es el pilar para fortalecer los conocimientos existentes con nuevos conocimientos y de esta forma mejorar sus prácticas pedagógicas cotidianas. No se trata de implementar tecnologías robustas en las instituciones educativas para afirmar que se ha integrado la tecnología en la educación. Implementar una infraestructura tecnológica macro no debe ser el objetivo para aplicar tecnologías a los procesos de enseñanza/aprendizaje, la integración de las TIC en estos procesos es una realidad más compleja, que requiere ser estudiada. Para ello, se presenta el siguiente

artículo el cual es el producto de un rastreo de investigaciones que permiten analizar algunos procesos que se han implementado para el desarrollo de competencias docentes integrando las TIC en sus prácticas pedagógicas, objetivo central de este artículo de revisión.

Palabras Clave: Ambiente Virtual de Aprendizaje, Aprendizaje, Competencias Docentes, Enseñanza, Prácticas Pedagógicas, Tecnología.

Abstract

To live, learn and work successfully in an increasingly complex, information-rich and knowledge-based society, students and teachers should use digital technology effectively. From the teacher's role must implement innovative methodologies to improve traditional practices, they are fundamental to rethink the paradigms in the teaching-learning methodologies that integrate new technologies shaft.

Ongoing training in technical, educational and transferable skills is the cornerstone for strengthening existing knowledge with new knowledge and thus, improve their daily teaching practices. This is not to implement robust technologies in educational institutions to assert that technology has been integrated in education. Implement a robust technology infrastructure should not be the goal to apply technology to the teaching / learning, integration of ICT in education is a more complex reality that needs to be studied. For which investigations that analyze different processes that have been implemented for the development of these skills impacting the pedagogical practices of teachers, central objective of this review article were screened.

Keywords: Virtual Learning Environment, Learning, Teaching Competences, Teaching, Pedagogical Practices, Technology.

Introducción

Las Tecnologías de la información y la Comunicación, más que una herramienta, se presentan como una oportunidad para incorporar didácticas activas en el aprendizaje, de tal forma que se fortalezcan las competencias docentes y estudiantes en el uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación. Pensar que la tecnología es la solución para mejorar los procesos de enseñanza/aprendizaje es un error, una medida es garantizar que las prácticas pedagógicas implementadas en un ambiente de aprendizaje funcionen adecuadamente; cuando no están identificadas, socializadas e implementadas, la tecnología por sí sola no tendrá éxito. Por lo anterior las tendencias están conduciendo a replantear los modelos educativos tradicionales, con el fin de planear e implementar las prácticas pedagógicas acorde al perfil del estudiante de hoy, *“Tenemos que preparar a los jóvenes para afrontar su futuro, no nuestro pasado. (A. Clark)”* (Martinez, 2004, p. 6)

La educación debería concebirse como aquellas acciones que realiza el ser humano en su cotidianidad para compartir libremente pensamientos y experiencias que conduzcan a construir y contribuir y forjar un mundo mejor; algunas reflexiones nos transportarán a las aulas y ambientes de aprendizaje con el fin de exhortar al docente a reflexionar sobre la didáctica y metodología utilizada en los procesos enseñanza aprendizaje. “Aprender es algo mucho más complejo y también más maravilloso. Si fuese tan obvio, bastarían los miles de libros, cursos y seminarios que surgen cada año y que no son más que una reedición de los de años anteriores. Es un error pensar que una persona aprenderá automáticamente por el hecho de exponerla a determinada información, colocándola frente a un profesor o, en su lugar, ante unos contenidos digitalizados” (Martinez, 2004, p. 6). Otro error es tener como premisa que el conocimiento se valida a través de un examen, el cual mide la memoria en lugar del entendimiento, “¿Sería mejor nuestro mundo si todas las personas hubiesen obtenido matrículas de honor por los resultados en sus exámenes de Matemáticas? ¿Alguien cree que la mejor manera de educar a los ciudadanos críticos y autónomos que demanda la sociedad actual es a través de clases magistrales? ¿Qué hay en una clase en la que no haya en un libro?” (Martinez, 2004, p. 7). La respuesta se puede presentar analizando el rol que asume el docente como constante orientador, asesor y facilitador de los procesos de enseñanza/aprendizaje implementando estrategias que promuevan la motivación, la

reflexión, la resolución creativa de problemas, con el fin de realizar una conexión del ambiente de formación con la realidad, según Dewey (1995) en su libro *Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación*, “un ser cuyas actividades están asociadas con las de otros tiene un ambiente social. Lo que puede hacer depende de las expectativas, exigencias, aprobaciones y condenas de los demás” de allí la importancia del rol del estudiante como protagonista de su proceso de aprendizaje y actor permanente de cambio.

Según la UNESCO, por sus siglas en inglés *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), el desarrollo profesional docente incluye un compromiso tanto con la formación inicial como con una actualización sistemática en el conocimiento y las competencias TIC, así como un desarrollo profesional continuo que abarque los cambios en el currículo y las nuevas prácticas de enseñanza, producto de la necesidad de integrar las TIC al proceso educativo general (UNESCO, 2006). Las investigaciones que se presentan en este artículo muestran indicadores de competencias actuales, las herramientas tecnológicas más utilizadas por los docentes en sus procesos formativos, invitando a centrarse en el estudiante como protagonista y reflexionar sobre ¿Qué prácticas implementa un docente en un ambiente de formación para cautivar a los estudiantes?, en el ambiente escolar se presentan situaciones en donde los estudiantes son felices porque comparten con sus compañeros, pertenecen a un equipo deportivo o cultural, lo cual los motiva y los hace felices; son pocas las situaciones donde los estudiantes manifiestan ser felices en un ambiente de aprendizaje o aula, atendiendo una clase magistral. El reto como docente está en fomentar un ambiente de aprendizaje para motivar y cautivar los estudiantes. Esto se logra con un docente motivado, formado y dispuesto a mejorar sus prácticas pedagógicas cotidianas. Observemos algunas posturas.

Formulación

“Vivimos una época de adoración a la tecnología, se invierte mucho dinero en infraestructuras, en desarrollar tecnologías más rápidas y potentes, incluso en desarrollar cursos, pero muy poco en innovar en lo relacionado con el aprendizaje” (Martinez, 2004 p.16).

Para identificar posibles causas de la deficiente formación docente en competencias que fomenten las prácticas pedagógicas integrando las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje se presenta un árbol de problemas, este gráfico se tomó como referencia de una investigación realizada durante los años de formación en la Maestría en Informática Educativa de la Universidad de La Sabana centrados en el tema “*Ambiente virtual de aprendizaje en el SENA, para fortalecer competencias en construcción de actividades de aprendizaje que integren el uso de las TIC*” realizado por la estudiante Olga Milena Gámez. En esta investigación se identificó que algunos tutores desconocían metodologías para planear sus prácticas pedagógicas cotidianas.

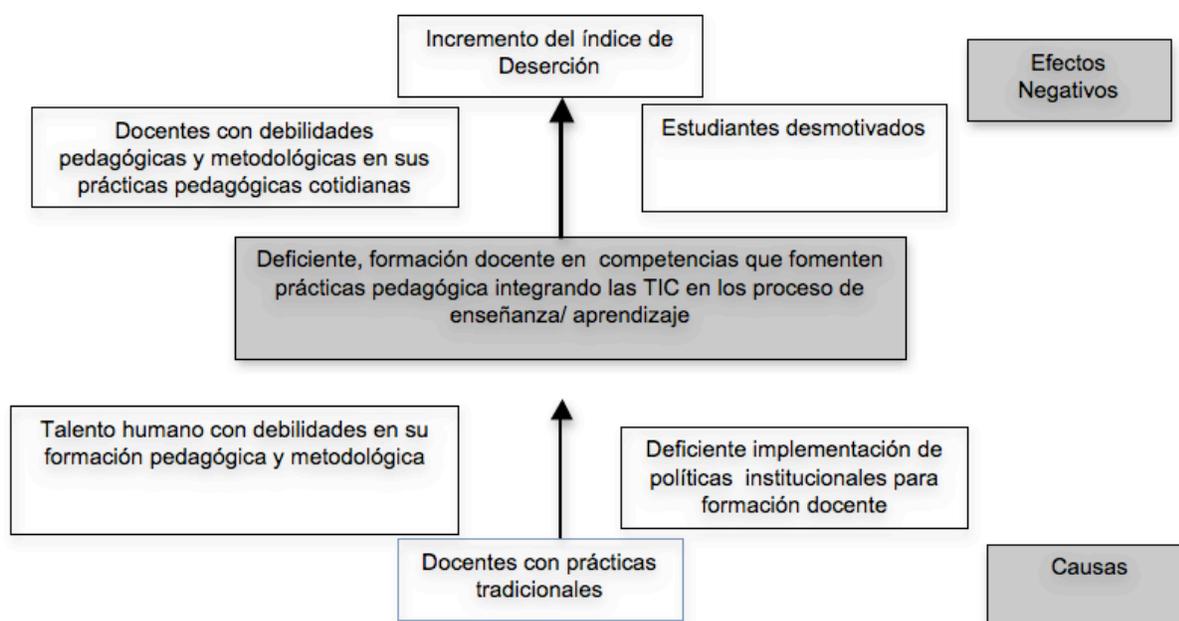


Figura 1. Árbol de problemas

El MEN en su documento Competencias TIC para el Desarrollo profesional docente define competencia “como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (Ministerio de Educación Nacional, 2006). Según la Real Academia Española, se define competencia como: “*Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo*”

o intervenir en un asunto determinado” Cinterfor¹ define las competencias laborales como la “Capacidad de un trabajador para movilizar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para alcanzar los resultados pretendidos en un determinado contexto profesional, según patrones de calidad y productividad”. Implica entonces, la capacidad de actuar, intervenir y decidir en situaciones imprevistas, movilizando el máximo de saberes y conocimientos para dominar situaciones concretas, aplicando experiencias adquiridas de un contexto para otro. Por lo anterior se puede concluir que competencias es tener la capacidad para realizar una actividad, aplicado a este análisis los docentes deben estar en la capacidad de implementar prácticas pedagógicas que integren TIC, de lo contrario se incrementarían los niveles de deserción y desmotivación en los estudiantes.

Si bien es cierto que varias instituciones invierten en implementar una infraestructura tecnológica robusta, esta no funcionaría para la gestión de los procesos de enseñanza/aprendizaje, si no contara con el talento humano que cumpla con el perfil idóneo para orientar estos procesos, en aspectos didácticos, pedagógicos, técnicos y tecnológicos, formulando actividades de aprendizaje que fomenten la creatividad, la motivación y la participación del estudiante en el proceso de enseñanza/aprendizaje, bajo la premisa que enseñar no es transmitir información; esta consiste en compartir experiencias cotidianas a través de diálogos, observación, actividades significativas que construyan conocimiento. Autores como Moravec (2011 p.31) en su libro *el aprendizaje invisible* citan posturas invitando al docente a motivar los estudiantes tras todas estas peripecias y exploraciones académicas; a fines del año 2009 surgió el interés por publicar un libro que formulará nuevas preguntas en torno a la educación de hoy y de mañana y que, al mismo tiempo, contribuyera a motivar y entusiasmar a otros para que compartan sus trayectorias y experiencias de aprendizaje.

¹ esta definición se encuentra publicada en <http://www.sena.edu.co/Documents/Interno/Glosario.pdf#search=diccionario%20sena> “El Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (OIT/Cinterfor) Es un Centro especializado de la Organización Internacional del Trabajo -OIT- que articula y coordina la red más grande y prestigiosa de entidades e instituciones, públicas y privadas, dedicadas al fortalecimiento de las competencias laborales creado en 1963, establecido en Montevideo, Uruguay” tomado de <http://www.ilo.org/cinterfor/sobre-cinterfor/lang--es/index.htm>. En Colombia el SENA es la entidad adscrita a esta red.

Un referente metodológico tomado de un video elaborado por la Dra. Judi Harris es El Modelo TPACK (por sus siglas en inglés *Technological Pedagogical Content Knowledge*), donde expone los aspectos que se deben articular desde la planeación de la formación para lograr éxito en los procesos formativos los aspectos a articular son tres: lo tecnológico, lo pedagógico y el currículo, como se muestra en la figura 2.

Este modelo permite exponer las diferentes etapas del proceso formativo, como son currículo, planeación de actividades, implementación de prácticas pedagógicas que integren la tecnología y ejecución de la formación.

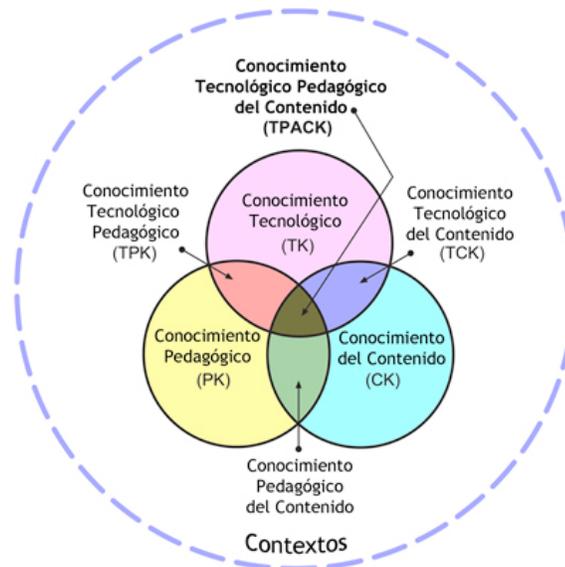


Figura 2. Modelo TPACK , expuesto en Video por Judi Harris

Para complementar la importancia de mejorar las prácticas pedagógicas el siguiente extracto de la entrevista realizada al exjefe científico de Xerox sobre la necesidad de pensar en las nuevas formas de aprender y enseñar, puede ofrecer algunos aportes valiosos:

¿Qué podemos hacer para mejorar los colegios, especialmente si tomamos en cuenta la acelerada velocidad del cambio de hoy?

R/Lo que me interesa a mí es encontrar nuevas formas de que los niños jueguen con el conocimiento, jueguen encontrando información, jueguen creando conocimiento.

Lograr no sólo que crean en lo que ya es conocido, sino que sean capaces de crear conocimiento durante el proceso de experimentar con nuevas cosas. Hemos de buscar formas de fomentar la imaginación, porque si no tenemos imaginación, no es posible ser creativos. Está claro que la imaginación por sí sola no es suficiente, pero si no tienes imaginación, no puedes empezar a crear” (Moravec, 2011, p. 109).

Esta respuesta refleja la importancia de formar docentes competentes en didácticas activas para el aprendizaje que motiven a los estudiantes y despierten en ellos entusiasmo por aprender, fomentar ambientes de aprendizaje donde el docente asuma el rol de constante orientador, y el estudiante asuma un rol activo en su proceso formativo, investigando, mostrando interés por aprender y construir conocimiento. El entrevistado denomina este aprendizaje como comunidades Peer-based learning (aprendizaje entre pares), las tecnologías de la información y la comunicación son una herramienta para ampliar este proceso de aprendizaje entre pares.

Hoy en día se necesita diseñar con urgencia una nueva alfabetización que contemple la presencia contundente de las TIC en el mundo laboral y en la vida cotidiana. Esta nueva alfabetización podría dividirse en tres componentes que se corresponden con las “reglas de oro de la educación tradicional” (UNESCO, 2008):

- [Lectura] – buscar información en textos escritos, observar, recabar y grabar;
- [Escritura] – comunicarse en entornos hipertexto, utilizando distintos tipos de información y de medios; y
- [Aritmética] – diseñar objetos y acciones.

Este planteamiento cita una vez más el cambio de metodologías por parte del docente con el fin de alcanzar un aprendizaje activo, centrado en el estudiante como protagonista de su proceso de aprendizaje.

La tesis doctoral de Teresa Guzmán Flores, (Flores, 2008, p. 149), en la Tabla 1 se plantea a manera de porcentaje que antes de implementar un plan de formación permanente en

TIC para el profesorado se recomienda desarrollar un planeación estratégica para la formación del profesorado.

Tabla 1. Recomendaciones

Recomendaciones	% profesorado
Se debe desarrollar una planeación estratégica para la formación del profesorado.	51.3%
Se debe dar una formación continua en el uso de los Medios (TIC).	45.9%

Esto permite concluir que, para trazar un proceso formativo centrado en el estudiante, es necesario planear estratégicamente la formación docente, con el fin de promover una transformación urgente en la práctica pedagógica que le permita al docente buscar estrategias en donde articule las competencias TIC con habilidades como la observación, la experimentación, la indagación y el análisis de los diferentes elementos encontrados en sus prácticas docentes.

Larose, F., Grenon, V., Bourque, J., & Bédard, J. (2011), en su artículo “Análisis de la práctica docente y construcción de un referente de competencias profesionales con el fin de definir los componentes de la práctica docente” busca identificar la brecha entre el discurso docente sobre la práctica y la práctica efectiva. La práctica efectiva es poner en marcha lo que se plantea desde el discurso docente, a través de las prácticas realizadas por el estudiante mediante las actividades de aprendizaje planteadas. Aquí, Luis Alonso (2000) en su artículo ¿Cuál es el nivel o dificultad de la enseñanza que se está exigiendo en la aplicación del nuevo sistema educativo?, indica que estas son actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden; constituyen una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante concilia los nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas previas. La construcción del conocimiento tiene pues dos vertientes: una personal y otra social.

En general, para que se puedan realizar aprendizajes son necesarios tres factores básicos:

a. Inteligencia y otras capacidades, y conocimientos previos (poder aprender): Para aprender nuevas cosas hay que estar en condiciones de hacerlo, se debe disponer de las capacidades cognitivas necesarias para ello (atención, proceso...) y de los conocimientos previos imprescindibles para construir sobre ellos los nuevos aprendizajes

b. Experiencia (saber aprender): Los nuevos aprendizajes se van construyendo a partir de los aprendizajes anteriores y requieren ciertos hábitos y la utilización de determinadas técnicas de estudio:

- Instrumentales básicas: Observación, lectura, escritura...
- Repetitivas (memorizando): Copiar, recitar, adquisición de habilidades de procedimiento...
- De comprensión: Vocabulario, estructuras sintácticas...
- Elaborativas (relacionando la nueva información con la anterior): Subrayar, completar frases, resumir, esquematizar, elaborar diagramas y mapas conceptuales, seleccionar, organizar...
- Exploratorias: Explorar, experimentar; de aplicación de conocimientos a nuevas situaciones, creación.
- Regulativas (metacognición): analizando y reflexionando sobre los propios procesos cognitivos.

c. Motivación (querer aprender): para que una persona realice un determinado aprendizaje es necesario que movilice y dirija en una dirección determinada energía para que las neuronas realicen nuevas conexiones entre ellas.

Manassero Mas, A. M., & Vázquez Alonso, A. (2000) en su artículo “Análisis empírico de dos escalas de motivación escolar”, desde su perspectiva empírica cita tres niveles de motivación, intrínseca, extrínseca y desmotivadora. La primera surge del hacer las cosas por sí mismo, la segunda actuar por los paradigmas del entorno y costumbres sociales y la tercera surge cuando la persona no quiere realizar una tarea por resultados obtenidos de una acción previa.

Queda, entonces abierta la pregunta ¿Cómo se han logrado estos procesos desde las competencias docentes? Observemos la discusión.

Discusión

Posterior al planteamiento de estudio, donde se analiza la importancia de las competencias docentes para articular las TIC en las prácticas pedagógicas, se pasa a generar una discusión, desde referentes que buscan sustentar y resaltar la importancia de lo pedagógico articulado con lo tecnológico.

Corrientes de la pedagogía citan que a partir del e-learning subyacen modelos pedagógicos como el constructivismo, para mejorar procesos de enseñanza aprendizaje.

Este artículo integra tres aspectos importantes en el proceso de enseñanza/aprendizaje para alcanzar el éxito en el proceso formativo, estos aspectos son el currículo, la planeación de la formación y la integración de la tecnología. El currículo y su análisis son el instrumento para realizar la planeación pedagógica y formular las actividades de aprendizaje que permitan el logro de los objetivos de aprendizaje al estudiante. En el momento que el docente asocia los objetivos planteados en el currículo con los resultados esperados, inicia un proceso de formulación de diferentes actividades de aprendizaje, entre las cuales se pueden citar:

Actividades de aprendizaje autónomo: aquellas donde el aprendiz asumirá la iniciativa para desarrollar las actividades planteadas, por ejemplo: ejercicios, prácticas, talleres. “El uso de las TIC permite diversificar los caminos para construir significados, puede realizar un aporte al desarrollo de un estilo de aprendizaje cognitivo fundamental, paso fundamental para lograr el aprendizaje autónomo” (Azinian, 2009, p. 140)

Actividades para el aprendizaje colaborativo: se desarrolla a través de métodos de trabajo grupal donde los participantes interactúan y construyen conocimiento, ejemplo: grupos de discusión en foros, videoconferencias, documentos compartidos, wikis, entre otros.

Actividades para el aprendizaje significativo: la cual estructura conocimientos previos con nuevos conocimientos, propicia un entorno didáctico donde se asimilan conceptos, como por ejemplo: estudio de casos, solución de problemas, juego de roles, realización de proyectos”. El uso de las TIC permite diversificar caminos para construir significados” (Azinian, 2009, p. 140).

Durante una clase, un docente proyectó una serie de imágenes durante un par de minutos, y al finalizar la secuencia de imágenes realizó diferentes preguntas tomando como referencia las secuencias realizadas, para validar cuál había sido la imagen retenida en cada secuencia, algunos de los integrantes de la clase coincidieron en la retención de una imagen, cada uno almacenó en su memoria aquello que tuvo un *significado* de acuerdo a su interés o estilos de aprendizaje, al final el docente manifestó: *el aprendizaje significativo es algo que tiene un significado para el estudiante*, en casos como este es donde se produce un aprendizaje significativo. De esta forma el individuo asocia conocimientos previos con nuevos conocimientos, para construir y generar nuevos escenarios de aprendizaje, el cual “depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por *estructura cognitiva*, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización” (Moreno, 2009).

Ausubel en su teoría del aprendizaje significativo (1983), plantea las siguientes preguntas:

¿Cómo se aprende?

“Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un sólo principio, enunciaría éste: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente” (Ausubel, 1983).

“Cada persona aprende diferente porque asimila nuevas experiencias y las relaciona con los conceptos que ha adquirido durante su proceso de aprendizaje. Se aprende integrando la teoría con la práctica, de acuerdo con el interés y motivación de cada persona, por ejemplo la enseñanza individualista pone en práctica la capacidad reflexiva del alumno” (Moreno, 2009).

Ausubel en su teoría del aprendizaje significativo plantea que “el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por *estructura cognitiva* al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento” (Ausubel, 1983).

Para el aprendizaje se desarrollan modelos de enseñanza, entendiendo que el *propósito* de un *modelo* desde lo pedagógico “consiste en reglamentar y normativizar el proceso educativo, definiendo ante todo qué se debería enseñar, a quiénes, con qué procedimientos, a qué horas, bajo qué reglamento disciplinado para moldear ciertas cualidades y virtudes de los alumnos” (Flores, 1994, p. 167), los modelos que se plantean desde la pedagogía planteados por Flores (1994), en su libro “Hacia una Pedagogía del Conocimiento” son:

- a) Modelo tradicional: Enfatiza la formación del carácter de los estudiantes para moldear a través de la voluntad, la virtud y el rigor de la disciplina, el ideal humanista y ético que recoge la tradición metafísico-religiosa medieval. El método básico es el academicista, verbalista que dicta sus clases bajo un régimen de disciplina a unos estudiantes que son básicamente receptores.
- b) El modelo conductista: Se desarrolló paralelamente con la creciente racionalización y planeación económica de los recursos en la fase superior de capitalismo, bajo la mira del modelamiento metódico de la conducta productiva de los individuos, es básicamente la fijación y control de objetivos *instruccionales* formulados con precisión y reforzados minuciosamente. Su exponente es Skinner.
- c) Romanticismo Pedagógico: Sostiene que el contenido más importante del desarrollo del niño es lo que procede de su interior, y por consiguiente el niño es el eje de la formación, ambiente flexible para despertar destrezas y habilidades en el niño, el desarrollo natural del niño se convierte en la meta y método de educación. Su ideólogo es Rousseau y en el siglo XX lo adoptan Illich y A.S Neil y Summerhill.
- d) El desarrollismo pedagógico: Acceso progresivo a cada nivel de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada persona, el maestro proporciona un ambiente estimulante de experiencias que faciliten al niño acceso a las estructuras cognoscitivas de la etapa inmediatamente superior. No importa que el niño no aprenda a leer siempre y cuando contribuya al afianzamiento y desarrollo de las estructuras mentales del niño. Sus exponentes son Dewey y Piaget.

- e) **Pedagogía Socialista:** Propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del individuo, desarrollo determinado por la sociedad, la colectividad en la cual el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos para garantizar no sólo el desarrollo del espíritu colectivo sino el conocimiento pedagógico, polifacético y politécnico y es fundamento en la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones, la enseñanza puede organizarse de diferentes maneras y la didáctica es multivariada. Sus exponentes son Makarenko, Freined, y en América Latina, Paulo Freire.

Hoy en día el docente en su rol activo dentro del proceso de aprendizaje debe identificar los estilos y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes, los cuales aprenden con metodologías diferentes que varían con el área de estudio y el interés por aprender, “se han desarrollado distintos modelos y teorías sobre estilos de aprendizaje los cuales ofrecen un marco conceptual que permite entender los comportamientos diarios en el aula, cómo se relacionan con la forma en que están aprendiendo los alumnos y el tipo de acción que puede resultar más eficaz en un momento dado. Todos ellos tienen puntos en común que permiten establecer estrategias para la enseñanza a partir de los estilos de aprendizaje” (Secretaría de Educación Pública, 2004)

¿Cuáles son los límites del aprendizaje?

El aprendizaje no tiene limitantes, día a día este se construye: Los límites en el aprendizaje aparecen en el momento que el individuo no se interesa por adquirir nuevos conocimientos, cuando se está en una zona de confort y no se quieren explorar otras experiencias, es limitarse, asumir los retos y cambios que se presentan. Los docentes deben estar preparados cuando se enfrentan a estudiantes, parafraseando a Moravec (2011), en su libro *Aprendizaje Invisible* menciona a Lim Ding Wen, un niño oriundo de Singapur que a sus nueve (9) años de edad era experto en desarrollo de aplicaciones y es uno de los programadores de iPhone más jóvenes del mundo; “Está claro que el caso de este chico es excepcional. Sin embargo, lo que no está tan claro es si los sistemas formales de educación están preparados para estimular el desarrollo de competencias o habilidades no tradicionales” (Moravec, 2011, p. 33).

Es un claro ejemplo que no hay límites para el aprendizaje, y los docentes deben estar preparados para innovar en sus prácticas docentes para el estudiante de hoy.

¿Por qué se olvida lo aprendido?

El individuo tiene diferentes etapas de aprendizaje en el transcurso de su existencia, por ejemplo la etapa memorísticas denominada por Ausubel (1983) aprendizaje de representación, aprender de la experiencia, combinar los conceptos adquiridos con la experiencia y practicar lo aprendido, ya que se desarrollan destrezas y habilidades en el desempeño rutinario del individuo. Lo aprendido prevalece en el tiempo cuando hay disciplina, constancia y práctica. “Lo que se aprende no necesariamente es significativo para el individuo, pero será útil en las diferentes etapas de su proceso de aprendizaje que es durante toda su vida” (Moreno, 2009).

A continuación se citan algunas características del aprendizaje significativo según (Moreno, 2009), con el fin de identificarlas y tomarlas como referencias en la planeación de las prácticas docentes.

- Desarrolla la autonomía y el sentido crítico del alumno, mediante un proceso reflexivo y continuo.
- Es un aprendizaje dinámico por su carácter cíclico, a partir de conocimientos adquiridos, aprender nuevos conceptos y luego utilizarlos para generar conocimiento.
- Es personal porque depende de los intereses particulares o puntos de vista de la persona.
- Desarrolla creatividad, en cierto sentido, porque si la nueva información entra en conflicto con la estructura cognitiva de la persona, y hay una intención por parte de esta para aprender, en lo posible se harán asociaciones que permitan asimilar el nuevo contenido, es decir habrá un aprendizaje por descubrimiento significativo (constructivismo endógeno).
- Es un proceso metacognitivo porque el estudiante aprende a aprender.
-

Algunas técnicas y estrategias para lograr el aprendizaje significativo son:

- Mapas conceptuales
- Mapas mentales

- Actividad de proyectos
- Talleres

Las TIC se convierten en desafío cuando deben ser integradas en la práctica docente, pues se utilizan como medios, materiales formativo, métodos de evaluación y se presentan tanto en medios digitales como ambientes virtuales con el fin de apoyar el proceso de enseñanza/aprendizaje. Su implementación y complejidad se presentan de acuerdo al área de conocimiento, por lo que encontramos desde información digital en un archivo hasta simulaciones de procesos industriales, esto obedece a los niveles de interactividad con los que se desarrollen los contenidos. La implementación de las TIC en las prácticas docentes despliegan de manera implícita procesos de enseñanza aprendizaje, al interactuar en un ambiente de aprendizaje mediado por tecnología en donde los participantes intercambian opiniones, formulan preguntas, responden dudas, se apoyan técnica y metodológicamente, lo cual genera un intercambio de roles y de conocimiento, unas veces aprendiendo y otras enseñando.

Consideremos ahora las siguientes premisas “para evaluar si un material informático puede ser considerado herramienta de la mente aplicando los siguientes criterios” (Azinian, 2009, p. 140).

- Puede ser usado para representar conocimiento.
- Es de uso general, no tiene un contenido determinado.
- Compromete al mundo en el pensamiento crítico acerca del contenido.
- Permite desarrollar habilidades generales, transferibles a otros contenidos.
- Reestructura o amplifica significativamente el pensamiento (proporciona formalismos alternativos simples y poderosos para representar ideas).
- Su uso requiere conocimientos instrumentales básicos.

El eje de los procesos formativos son las actividades de aprendizaje, las cuales se desarrollan en las prácticas pedagógicas. Estas deben alcanzar los objetivos de aprendizaje del currículo, a través del desarrollo de las actividades a través de las cuales el facilitador debe estimular al estudiante, siendo esta la oportunidad de integrar las tecnologías en las actividades

planteadas. “En el aula, el eje estructurante es el proyecto de actividad, diseñado con una intencionalidad” (Azinian, 2009, p. 140), los docentes tienen un rol crucial en la integración de TIC en la escuela ya que es el contexto de uso el que determina la calidad de las experiencias educativas. No se trata de tener que inventar nuevos modelos o paradigmas del aprendizaje, sino de integrar la TIC en los modelos

Azinian, H. (2009), en su libro “Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas” (p. 142) cita lo siguiente:

¿Uso de las TIC, presión social o libre elección?, *pueden ser usadas para:*

- Brindar herramientas y andamiaje que enriquezcan el aprendizaje.
- Trabajar con problemas significativos, relevantes, del mundo real.
- Brindar más oportunidades de retroalimentación, reflexión y revisión.

Coll, C., Goñi, J. O., & Majós, T. M. (2007), en su artículo “Tecnología y prácticas pedagógicas”, señalan dos aspectos para tener en cuenta en la implementación de prácticas pedagógicas integrando tecnología, uno los recursos tecnológicos disponibles y dos un diseño tecno-instruccional. La siguiente figura, representa los dos ejes que se desarrollan en el ambiente virtual realizado durante los años de formación en la Maestría en Informática Educativa de la Universidad de La Sabana centrados en el tema “*Ambiente virtual de aprendizaje en el SENA, para fortalecer competencias en construcción de actividades de aprendizaje que integren el uso de las TIC*”, las actividades de aprendizaje que debe desarrollar el docente para motivar y orientar a sus estudiantes, y las competencias que debe adquirir para integrar las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza/aprendizaje; la construcción de las actividades de aprendizaje implementadas en el ambiente, se realizaron tomando como referencia el diseño curricular elaborado.

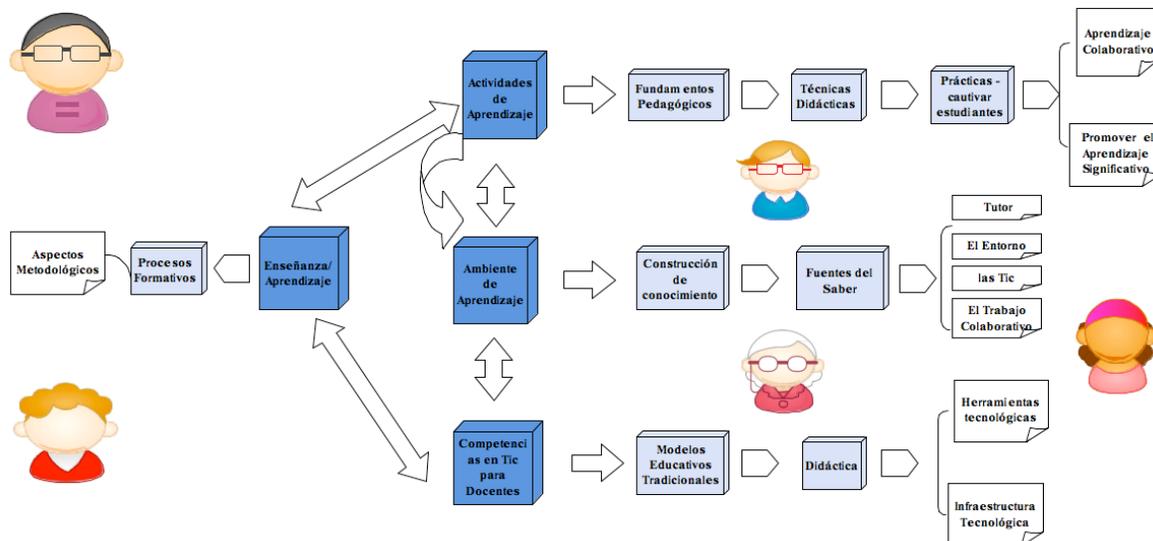


Figura 3. Ejes del Ambiente Virtual en los procesos de enseñanza/aprendizaje

Estudios realizados muestran la tendencia en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas aplicadas en los procesos formativos por estudiantes y docentes. Roberto Canales en su Tesis Doctoral,² menciona una encuesta realizada a 36 docentes principalmente de España, algunos de Chile, Argentina, Perú, Colombia y México, y Francia cuyos resultados se presentan a continuación:

² información tomada de la Tesis doctoral denominada: Identificación de Factores que contribuyen al desarrollo de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros docentes, Roberto Canales Reyes, Barcelona, 2006. Apartado relacionado con el dominio de las TIC aplicadas a la educación por parte del profesor. Los datos de la tabla 3 también se toman de esta investigación.

Tabla 2. Información Tomada de Investigación ³ Dominio de TIC de los especialistas del grupo DIM.

0 -	1	2	3 +	6. ¿Cómo calificaría su nivel de dominio de las TIC aplicadas a la educación?
		5	95	6.3 Navego y busco por Internet.
		10	90	6.1 Manejo el correo electrónico.
		33	67	6.2 Manejo herramientas de productividad (procesador de texto, planilla electrónica, bases de datos)
		33	67	6.8 Utilizo software educativo y aplicativos en general (enciclopedia, tutorial, clic, etc.)
	5	19	76	6.7 Utilizo programas de presentaciones multimedia, tipo power point.
	19	19	62	6.4 Diseño páginas web.
14	19	29	38	6.5 Diseño weblog.
24	14	33	29	6.10 Utilizo entornos de aprendizaje basado en web, ej: Moodle, Claroline.
14	29	29	28	6.6 Diseño webquest.
20	25	15	40	6.9 Programo software y aplicaciones educativas.
33	24	14	29	6.11 Administro un entorno de aprendizaje basado en web, ej: Moodle, Claroline.
75	10	10	5	6.12 Utilizo el sistema operativo Linux.

La tabla indica que las herramientas más usadas por los docentes para apoyar sus procesos formativos con herramientas tecnológicas son el uso de navegadores y correo electrónico; luego observamos el uso de herramientas para presentaciones y software educativo, inmediatamente después se encuentra el uso de herramientas para construcción de contenido, y finalmente el uso de sistemas operativos. Se observa que la tabla presenta una escala de categorías de 0 a 3, y las cifras están dadas en porcentaje.

La **tabla 3** presenta el uso de herramientas tecnológicas aplicadas para desarrollar estrategias didácticas en los procesos formativos:

³información tomada de la Tesis doctoral denominada: Identificación de Factores que contribuyen al desarrollo de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis de su presencia en tres centros docentes, Roberto Canales Reyes, Barcelona, 2006. Apartado relacionado con el dominio de las TIC aplicadas a la educación por parte del profesor. Los datos de la tabla 3 también se toman de esta investigación.

Tabla 3. Tomada de Investigación. Integración de TIC en estrategias didácticas.

0 -	1	2	3 +	7. ¿Cuál es su experiencia en el uso de estrategias didácticas que integran TIC?
	10	24	66	7.2 Trabajos colaborativos con apoyo de ordenador.
10	5	10	75	7.1 Clase magistral y expositiva con apoyo de TIC.
10	5	25	60	7.9 Trabajo individual y autónomo de los alumnos, cada uno con su PC.
14	5	19	62	7.4 Exposiciones de estudiantes con apoyo de recursos TIC.
5	19	33	43	7.3 Metodología de proyectos con apoyo de las tecnologías.
19	14	38	29	7.5 Estudios de caso con apoyo de ordenadores.
20	15	45	20	7.10 Trabajo individual con software específico (Enseñanza Asistida por Ordenador)
5	42	29	24	7.6 Aprendizaje basado en resolución de problemas con apoyo TIC.
38	10	14	38	7.8 Metodología tipo rincón tecnológico, con la incorporación de uno o dos ordenadores en el aula de clase.
24	28	24	24	7.7 Enseñanza y aprendizaje usando mapas conceptuales con apoyo TIC.

Las estrategias más usadas son, la clase magistral apoyada en TIC, el trabajo colaborativo y el trabajo autónomo de los estudiantes en su PC. Esto refleja que la metodología sigue siendo la misma, las clases magistrales continúan, y las actividades realizadas por grupos de estudiantes, la finalidad de la incorporación de las tecnologías en los procesos formativos no es cambiar una cartelera o un tablero por un video beam, o una pantalla. Los procesos formativos deben ir más allá de remplazar una herramienta antigua por una nueva, se deben construir actividades de aprendizaje que promuevan el interés del estudiante por aprender, compartir experiencias y construir conocimiento, ya sea en un ambiente de aprendizaje colaborativo o desarrollando estrategias para un trabajo autónomo. Una forma de fomentar esta propuesta es implementando didácticas activas en los procesos formativos, por ejemplo, al observar las cifras expuestas en la tabla 3, el porcentaje de uso de mapas conceptuales o resolución de problemas es muy bajo, el uso de un buscador como herramienta tecnológica en la educación o proyectar en una pantalla una presentación no es significativo, son herramientas que facilitan la búsqueda de información y la comunicación. Este proyecto tiene entre sus objetivos el identificar aspectos pedagógicos en la planeación de los procesos formativos, de tal forma que se promueva la construcción de actividades de aprendizaje que integren las TIC en los procesos formativos.

De otra parte se tiene como referencia un estudio donde se caracterizó el uso de TIC en los procesos formativos, por parte del estudiante, se toma como referencia la tesis de Tesis de Alejandro Uribe Tirado, para acceder al título de magister en ingeniería informática. La tabla

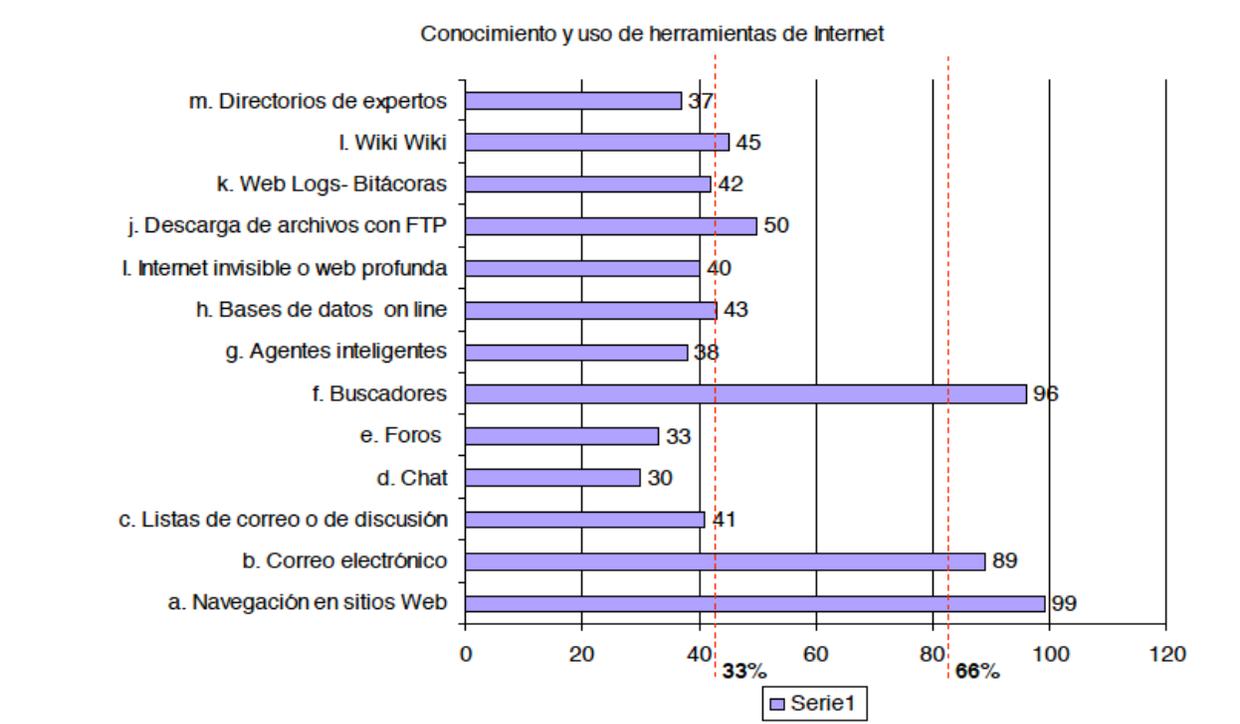
presenta un estudio realizado en la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia.

“Total población: 380 estudiantes

Muestra: 190 estudiantes

La definición de la muestra con este segmento poblacional se efectuó teniendo en cuenta los niveles de los estudiantes (ocho niveles) y el porcentaje de cada nivel en la población total y algunos resultados del "Estudio sobre la caracterización de la población estudiantil de la E.I.B." realizado en 2005 por la Universidad de Antioquia. Estos estudiantes se consultaron aprovechando las sesiones de clase eligiendo asignaturas representativas de los semestres: 1° ó 2°, 3° ó 4°, 5° ó 6° y 7° ú 8° (Uribe, 2008).

Tabla 4. Estudio sobre la caracterización de la población estudiantil de la EIB.



El análisis de estas investigaciones muestra una tendencia alta en cuanto al uso de navegadores y herramientas de comunicación (chat, correo electrónico), lo cual indica que el

docente debe asumir un rol activo en los procesos de enseñanza/aprendizaje, motivando y orientando de forma permanente a sus estudiantes para integrar las actividades de aprendizaje planteadas con uso de herramientas tecnológicas. Esto sustenta la celeridad que deben tener las instituciones educativas en implementar políticas y metodologías permanentes para formar docente en competencias TIC como apoyo a sus procesos formativos.

El MEN, en su documento Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente, (MEN, 2006) describe que las competencias se desarrollan y expresan en diferentes niveles o grados de complejidad, estas pueden variar dependiendo del momento o nivel de desarrollo en el que los docentes se motiven dentro de su rol, disciplina que enseñan, interés y talento. Una vez más se evidencia la importancia del rol docente en los procesos enseñanza/aprendizaje y su compromiso activo para alcanzar el éxito de cualquier proceso formativo o reforma en la educación, de allí radica la importancia de invertir en la formación de los docentes y en fortalecer sus competencias pedagógicas, metodológicas y tecnológicas. Otro referente en competencias TIC para docentes son las Normas de la UNESCO sobre competencias en TIC para docentes, el cual le “apunta, en general a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su labor profesional, combinando las competencias en TIC con la innovaciones en la pedagogía” (UNESCO, 2008).

Es oportuno citar un análisis realizado en la Tesis Doctoral Competencias y Uso de las TIC (Coronado, 2013, p. 17), síntesis con relación a la definición de Competencias, con el fin de tomarlo como referente para lo descrito en este estudio sobre competencias. Esto se puede evidenciar en la **tabla 5** presentada a continuación:

Tabla 5. Resumen Definición de competencia.

Concepto	Autores	Elementos en común	Según estos autores las competencias permiten:
Competencia	Castillo (2005) Zabalza (2003) Pérez (2007) Escamilla (2009) Cabrera y Otros (2006)	Habilidades Aptitudes Actitudes Capacidades Conocimientos Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenir en un asunto determinado • Desarrollar algún tipo de actividad • Afrontar demandas externas • Desarrollar actividades y proyectos satisfactorios.

Las investigaciones presentadas muestran la tendencia de las herramientas tecnológicas más usadas por los docentes, como son el correo electrónico, los buscadores en internet y la experiencia de uso de estrategias didácticas apoyadas en TIC se presentan en clases magistrales apoyados por tecnología y los trabajos colaborativos utilizando la red. La competencia tecnológica es la “capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan” (MEN, 2013) aproximadamente el 33% de los docentes de las investigaciones presentadas en este artículo, desarrollan esta competencia y se encuentran en un momento Explorador.

Conclusiones

Los docentes deben ser los promotores de las metodologías y estrategias a desarrollar en sus prácticas pedagógicas, las instituciones educativas deben apropiarse políticas en formación docente en diversas competencias, que permitirán la implementación y apropiación de nuevos modelos educativos. Según lo expuesto en el marco del Encuentro Internacional de educación 2012-2013 (Telefónica, 2013), el cual se realiza por 18 meses en diferentes países tuvo como tema central *Cómo Debería ser la Educación del Siglo XXI* varios autores expuestos en este artículo como, Jhon Moravec, Judi Harris, Cesar Coll participaron como conferencistas principales. En ese mismo encuentro citan 20 claves educativas para el 2020, las cuales soportan la necesidad de formar docentes en competencias pedagógicas que integren las TIC en los procesos de aprendizaje, *para formar individuos creativos, emprendedores, críticos y competentes en el mundo digital.* (Telefónica, 2013).

Todas las entidades educativas tienen como propósito contribuir a la formación de las personas en las diferentes etapas y niveles, construyendo y emitiendo políticas con el único fin de contribuir con la educación de la sociedad para construir un mundo mejor, para soportar este enunciado se toman algunas de las 20 claves educativas para el 2020, las cuales responden a la pregunta; *¿cómo debería ser la Educación en el Sglo XXI?*, planteada en el Encuentro Internacional de Educación 2012-2013.

- ✓ La tecnología no reinventa la pedagogía solo amplía sus posibilidades
- ✓ Aprender utilizando las TIC requiere un planteamiento metodológico distinto al de adquisición de contenidos
- ✓ No todos los jóvenes son nativos digitales ni dominan las TIC para uso benéfico en el siglo XXI
- ✓ El alumno nace siendo creativo y el sistema educativo ha de generar las condiciones para que pueda seguir desarrollando esa creatividad
- ✓ la sociedad digital requiere de competencias que los sistemas educativos han de desarrollar (autonomía, adaptación, tratamiento de la información, etc.) reformando el currículo
- ✓ el aprendizaje debe producirse de forma natural partiendo de los intereses del aprendizaje, desde la práctica y teniendo en cuenta sus errores para ser orientados por el docente
- ✓ la formación docente debe reconfigurarse, contemplando de forma más sólida el uso pedagógico de los entornos digitales para la sociedad del siglo XXI

No se trata de desaparecer los modelos tradicionales, la prospectiva está en capacitar de forma permanente a docentes en competencias que fortalezcan sus metodologías y didácticas, esto incluye las TIC como herramienta para apoyar, mejorar e integrar los procesos de enseñanza/aprendizaje asumiendo diferentes momentos y escenarios para su implementación. Los docentes motivados, con capacidad de análisis flexibles, y actualizados son el motor para implementar nuevos modelos educativos y hacer inclusivo el paradigma de la educación.

Bibliografía

Académica, D. d. *Estrategias y Didácticas Activas en el Rediseño, Aprendizaje Colaborativo*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.

Artime, I. H. (2009). Tesis Doctoral El practicum en los estudios de pedagogía de la Universidad de Oviedo.

Ausubel, D. (1983). *Teoría del Aprendizaje Significativo*. Recuperado de: http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf

Ausubel, D. P. (2000). *Adquisición y Retención del Conocimiento* (Ediciones Paidós Ibérica S.A ed.). (G. S. Barberán, Trad.) Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers.

Azinian, H. (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas*. Noveduc Libros.

Cabero, J. (2006). *Bases pedagógicas del e-learning*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento.

Cabero, J. (2008). *E- ACTIVIDADES*. Sevilla, España: MAD S.L.

Canales Reyes, R., & Marqués Graells, P. (2007). *Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces*. Universitat Autònoma de Barcelona.

Carretero, M. (2000). *Constructivismo y educación*. México D.F.: Editorial Progreso.

Cenich, G. (2006). *Propuesta de aprendizaje basado en proyecto y trabajo colaborativo*. Red Revista Electrónica de Investigación Educativa.

Coll, C., Goñi, J. O., & Majós, T. M. (2007). *Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes*. Anuario de psicología/The UB Journal of psychology, 38(3), 377-400.

Colombia, C. d. (09 de 02 de 1994). Ley 119 de 1994. *Por la cual se reestructura el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, se deroga el Decreto 2149 de 1992 y se dictan otras disposiciones*. Bogotá, Colombia.

Coronado, P. M. (2013). *Competencias y Uso de las TIC por parte de los Docentes: Un análisis desde las Principales Instituciones de Educación Superior (IES) Formadoras de Formadores en la república dominicana (2009-2011)*.

Cuba, M. (2012). *Taller Internacional sobre la formación universitaria de los profesionales de la educación*. Cuba: Editorial Universitaria .

Dewey, J. (1995). *Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación*. Ediciones Morata

Educativa, O. d. (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá D.C: Imprenta Nacional.

F. Imbernón, P. S. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza- aprendizaje virtual y semipresencial. *Revista Comunicar* , 107-114.

Flores, T. G. (2008). *Las Tecnologías de la información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: propuesta estratégica para su integración*. Tarragona.

Flores, O. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: Mc Graw Hill..

Guzmán, T. (2008). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: Propuesta Estratégica para su integración*. Recuperado de: http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/8937/TESIS_TGF.pdf?sequence=1

Harris, J. (2012). *Judi Harris explica el modelo TPACK*. [Video]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=HDwWg_g0JGE

Hernández, R. (2010). *Metodología de la Investigación (5a Edición ed.)*. México D.F, México: Mc Graw Hill.

- Hine, C. (2004). *Etnografía Virtual*. Barcelona: Editorial UOC. (s.f.).
- Kaplún, G. (2005). *Aprender y Enseñar en tiempos de Internet*. Uruguay: Cinterfor.
- Larose, F., Grenon, V., Bourque, J., & Bédard, J. (2011). Análisis de la práctica docente y construcción de un referente de competencias profesionales. *Revista Española de Pedagogía*, 81-99.
- Manassero Mas, A. M., & Vázquez Alonso, A. (2000). Análisis empírico de dos escalas de motivación escolar. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 3 (5-6).
- Martínez Aldanondo, J. (2004). El e-learning y los siete pecados capitales. *Martínez Aldanondo, Javier. "El e-learning y los siete pecados capitales". Intangible Capital, noviembre de 2004, vol. 0, núm. 5, 56 p.*
- Mateos, J. G. (2010). *Contenidos, estándares y herramientas para el e-learning*. Cuba: Editorial Universitaria.
- Mejía, D. M. (diciembre de 2010). La Revolución Tecnológica del SENA, aprendices para una nueva sociedad. . (I. Nacional, Ed.)
- Ministerio de Educación Nacional (2006). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articulos-318264_recurso_tic.pdf
- Mir, J. i., Reparaz, C., & Sobrino, Á. (2005). *La Formación en Internet*. España: Ariel.
- Moravec, C. C. (2011). *Aprendizaje Invisible, Hacia una Nueva Ecología de la Información*. España: Laboratori de Mitjans Interactius.
- Moreno, F. (2009). *Aprendizaje significativo como técnica para el desarrollo de estructuras cognitivas en los estudiantes de educación básica*. Argentina: El Cid.

Morrás, S. (2011). *Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista*. Estudios Sobre Educación.

Nacional, M. d. (02 de 2008). *Apropiación de Tic en el Desarrollo Profesional Docente. Programa Nacional de Uso de Medios y Nuevas Tecnologías, 2*. Bogotá, Colombia.

Real Academia de la Lengua (2015). *Definición de Competencia*. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?w=competencia&o=h>

Reyes, R. C. (nr de 11 de 2006). Tesis Doctoral. *Identificación de Factores que Contribuyen al Desarrollo de Actividades de Enseñanza y Aprendizaje con Apoyo de las TIC que resulten Eficientes y Eficaces*. Barcelona, España.

Rodríguez, J. O. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Revista Ciencias de la Salud, 4*.

Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación* (5a Edición ed.). México D.F, México: Mc Graw Hill

Satiro, M. A. (s.f.). *Tesis Doctoral: Pedagogía para una Ciudadanía Creativa*. Recuperado de: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/43121/4/01.MALS_TESIS.pdf

Secretaría de Educación Pública (2004). *Manual de Estilos de Aprendizaje*. Recuperado de: http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf

Segovia, H. (2012). *Formación docente para el desarrollo de la Competencia en Informática Educativa en Instituciones Educativas*. Universidad de la Sabana.

Semenov, A. (2006). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza*. (J. ANDERSON, Ed., & F. T. Ardans, Trad.) Montevideo: Ediciones TRILGE.

Telefónica (2013). *Encuentro Internacional de Educación 2012-2013 ¿Cómo debería ser la Educación del Siglo XXI?* Recuperado de <http://encuentro.educared.org/>

Telefónica. (2013) *20 Claves Educativa para el 2020: ¿Cómo debería ser la educación del siglo XXI?* Recuperado de: <http://innovacioneducativa.fundaciontelefonica.com/blog/2014/03/28/20-claves-educativas-para-el-2020/>

Toro, H. R. (2012). Integración curricular de organizadores gráficos interactivos en la formación de profesores. *Revista de Educación*, 397 - 422.

UNESCO. (2008). Normas UNESCO Sobre Competencias en TIC para Docentes. 3. París.

Uribe, T. (2008). Tesis para Acceder al Título de Magister en Ingeniería Informática. *Diseño, Implementación y Evaluación de una propuesta formativa en Alfabetización Informacional mediante un ambiente caso Escuela Interamericana de Bibliotecología Universidad de Antioquia*. Medellín, Antioquia, Colombia.

Valverde, J. (2013). *El Bienestar Subjetivo ante las Buenas Prácticas Educativas con TIC: su influencia en profesorado innovador*. Educación XXI, 26.

Villalobos, J. (2003). *El Docente y actividades de enseñanza/Aprendizaje: Algunas consideraciones teóricas y sugerencias prácticas*. Artículos Arbitrarios.