

Competencias que deben poseer los Docentes para Implementar Estrategias Metodológicas utilizando Recursos tecnológicos

Competencies that Teachers must have to Implement Methodologic Strategies
using Technology resources

Roymer David López Arteaga^①

Resumen: El artículo comparte la investigación sobre las competencias en TICs que deben poseer los docentes para implementar estrategias metodológicas usando recursos tecnológicos para mediar la enseñanza y el aprendizaje en el Colegio La Sagrada Familia de Valledupar, con el propósito de evaluar las metodologías empleadas con el uso pedagógico de las herramientas tecnológicas por parte de los docentes en el proceso de enseñanza - aprendizaje, así como el determinar principalmente las competencias que requieren los docentes para dar un mejor uso a los medios tecnológicos en el aula, también el de establecer criterios de entornos educativos para la enseñanza y el aprendizaje, apoyados con el uso de herramientas tecnológicas. Se identifican las competencias en TIC que poseen los docentes tomando como referencia principal los estándares de la UNESCO (2008) entre otros.

Palabras Claves: competencias, TIC, estrategias, metodologías, recursos, tecnología, enseñanza, aprendizaje.

Summary: The article shares research on ICT skills teachers should possess to implement methodological strategies using technology to mediate teaching and learning in the Colegio La Sagrada Familia of Valledupar, in order to evaluate the methodologies used in the pedagogical use of technological tools by teachers to make better use of technological media in the classroom, also to establish criteria of educational environments for teaching and learning, supported by the use of technological tools. Identify ICT skills that teachers have primary reference to the standards of the UNESCO among others.

Keywords: competence, ICT, strategies, methodologies, resources, technology, teaching, learning.

^① Candidato a Magister en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey - ITESM (Méx) en convenio con la Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB (Col), Licenciado en Informática Educativa y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba (Montería, Col). Docente en la Institución Educativa Técnico Industrial Pedro Castro Monsalvo-INSTPECAM (Valledupar, Col) en el área de Tecnología e Informática. Correo electrónica: roymerd@gmail.com

Introducción

Los recursos tecnológicos se han involucrado cada vez con mayor frecuencia en los ambientes de formación, surgiendo nuevas preocupaciones relacionadas con el uso adecuado de dichas herramientas en el aula, reflexionando sobre el uso pedagógico con la finalidad de obtener resultados favorables en los procesos de enseñanza - aprendizaje, intentando mejorar la calidad de la formación académica del estudiante, así como la práctica de trabajo del docente.

Es importante ajustar la educación tradicional hacia las nuevas demandas socioculturales influenciadas por tecnologías de la información y la comunicación, implicando no sólo la apropiación del uso de las herramientas tecnológicas, sino también las alternativas ofrecidas por estas y la productividad en el contexto escolar, manejo de metodologías adecuadas que conlleven a la realización de entornos educativos con rendimientos superiores.

Es necesario la adquisición de competencias en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por parte de los docentes para poseer las habilidades indispensables para desenvolverse con facilidad y potenciar el uso pedagógico de los recursos tecnológicos disponibles en la institución, saberes que propician la competitividad en los estudiantes en contextos cambiantes y globalizados para elevar la calidad del sistema educativo.

También es conveniente la implementación de metodologías de enseñanza acordes con las habilidades, estilos de aprendizaje y entorno de la población estudiantil, haciendo uso de la tecnología pero con métodos de enseñanza apropiados para la consecución de los objetivos de aprendizaje. El estudiante tiene a su alcance la tecnología esto refleja en ayuda para el cumplimiento de algunos compromisos académicos, pero su proceso de formación no está siendo guiada con metodologías adecuadas viéndose afectada la adquisición de las competencias conceptuales necesarias.

Se consideró necesario emprender esta investigación tomando como base la sede principal del Colegio la Sagrada Familia de Valledupar, que alcanza una población estudiantil

de 650, 40 docentes, 5 directivos docentes, 3 administrativos, entre otros. Con recursos tecnológicos como: Sala Informática, Laboratorio de idiomas, Sala Audiovisual, Internet.

Problema

Los docentes están implementando cada vez, con más frecuencia la tecnología en el aula, dado que se ha venido masificando su uso con proyecciones a mejorar la calidad educativa, además de la disposición de recursos en las instituciones y en la Internet. Por consiguiente no se puede seguir educando a los estudiantes con las mismas metodologías tradicionales, teniéndose en cuenta la cantidad de herramientas y materiales didácticos que hoy tienen a su alcance. A pesar de tener los recursos tecnológicos, sino se implementan con metodologías adecuadas muchas veces terminan convirtiéndose en factores distractores de la atención del educando y no logrando los objetivos de aprendizaje.

Otro aspecto importante que se evidencia en el contexto educativo es el uso instrumentalista de los recursos tecnológicos sin aprovechar al máximo todos los beneficios, sin evaluar previamente si ofrece las condiciones necesarias para la adquisición de las competencias básicas y habilidades que deben desarrollar los estudiantes y que metodologías están implícitas en su utilización.

Uno de los factores que incurren en la escasa apropiación pedagógica de las TIC en el aula son las pocas nociones básicas en el manejo de los recursos tecnológicos como la pizarra electrónica (Smart board), video proyector (video beam), reproductor de video, televisión y escenarios multimediales como laboratorio de bilingüismo, sala audiovisual y sala de informática, también el desconocimiento de recursos gratuitos disponibles en la red con todas las áreas del conocimiento y estrategias de uso de estas tecnologías, conllevando a reflexionar si los docentes están competentes o no en el uso de TICs y por tal circunstancia una incursión limitada en los procesos pedagógicos.

Teniendo en cuenta la necesidad de desarrollar estas competencias en TICs para renovar el quehacer pedagógico reflejado en la utilización de estrategias metodológicas innovadoras surge la pregunta: ¿Qué competencias en TICs deben poseer los docentes para

implementar estrategias metodológicas usando recursos tecnológicos para mediar la enseñanza y el aprendizaje en el Colegio La Sagrada Familia de Valledupar?

Justificación

El desarrollo de esta investigación beneficiará principalmente la población docente, puesto tendrán a su disposición métodos para estructurar escenarios integrados con medios tecnológicos acordes a las exigencias actuales. La población estudiantil igualmente se verá favorecida al mejorar sus ambientes de formación académica.

Con la inclusión de los recursos tecnológicos en la educación llega una nueva era para la población docente, directivos docentes y propiamente para los mismos estudiantes en todos los niveles académicos, surge entonces una barrera divisoria entre la educación tradicional y la educación apoyada con tecnología. Con relación a lo anterior Marques (1999) considera que:

Haciendo un recorrido por la historia de la Tecnología Educativa constatamos que su conceptualización ha sufrido bastantes cambios a lo largo del tiempo, consecuencia de la evolución de nuestra sociedad y de los cambios que se han producido en las ciencias que la fundamentan.

La presencia de la tecnología en la educación es un hecho, en la actualidad se está incrementando el uso de recursos tecnológicos dentro del ejercicio docente, pero el manejo de estas no garantiza resultados positivos en la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes. También se debe tener en cuenta otros factores como las competencias en TIC de los docentes y la diversidad de estrategias metodológicas existentes para lograr los objetivos de aprendizaje, haciéndose necesario reflexionar sobre las metodologías favorables en el aula apoyada con medios tecnológicos, con el propósito de obtener entornos educativos apropiados que efectivamente contribuyan con el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Método

El diseño de investigación que se utiliza, es a partir de las características señaladas por Hernández, Fernández & Baptista (2010); definiendo de una forma clara la estructura de trabajo, los procedimientos y actividades a ejecutar son aspectos muy importantes para lograr una investigación exitosa que responde a la pregunta de investigación y se exponen una serie de conclusiones. Por las particularidades del estudio, se seleccionó un diseño no experimental con características transeccional (transversal) de tipo correlacional-causal.

Igualmente substancial es ubicarse en el contexto donde se realiza la investigación, determinando a su vez la población objeto de estudio y el mecanismo o serie de mecanismos con los que se selecciona la muestra a la que se le aplica los instrumentos de medición diseñados para la posterior recolección y análisis de la información, haciendo uso de estadística descriptiva e inferencial se obtienen las bases para argumentar los resultados hallados se describe brevemente el enfoque teórico que se utiliza para la construcción del instrumento que se utilizará para medir las variables independientes (estilos de aprendizaje de los profesores) y dependientes (aprovechamiento académico de los alumnos).

Hernández Sampieri (2010, p. 174) señala que “la población en estudio forma parte del universo conformado en atención de un determinado número de variables que se van a estudiar, que lo hacen un subconjunto particular con respecto al resto de los integrantes del universo” y en consecuencia de esto se especifica que la población objeto de estudio es de 37 docentes de básica y media del Colegio la Sagrada Familia de Valledupar, profesionales en las diferentes áreas del conocimiento. La muestra es un subgrupo de la población objeto de estudio, es sobre esta fracción de población de la que se recolectan datos, por ello la necesidad de especificarse y delimitarse previamente, el tamaño de la muestra (Muestra Aleatoria Simple) por aproximación es entonces de 13 docentes, los cuales son seleccionados de forma aleatoria (al azar) para que participen en la investigación.

Los instrumentos fueron aplicados en diferentes oportunidades, inicialmente está el Cuestionario de evaluación diagnóstica que se aplica a cada uno de los 13 docentes de la muestra. También se aplicaron Observaciones no participantes a los docentes acerca del uso

actual que le da a los recursos tecnológicos en el aula, midiendo con ello sus competencias en TIC, esto se acompañó de un cuestionario que se aplica a dos estudiantes por cada observación aplicada.

El procesamiento de la información con programas de hoja de cálculos y análisis estadísticos ayudaron con la construcción de los resultados que luego fueron analizados aprovechando las facilidades que ofrecen las herramientas de software. Se hace uso de una estadística descriptiva con la distribución de frecuencia, las medidas de tendencia central y variabilidad. Mientras que apoyados en la estadística inferencial se prueba la hipótesis con la distribución muestral y el análisis no paramétrico (chi cuadrada).

Resultados

Como respuesta a la pregunta de investigación ¿Qué competencias en TICs deben poseer los docentes para implementar estrategias metodológicas usando recursos tecnológicos para mediar la enseñanza y el aprendizaje en el Colegio La Sagrada Familia de Valledupar? y en función de los objetivos propuestos para el proyecto, emiten entonces apreciaciones como análisis e interpretación de los resultados.

A partir de los instrumentos aplicados a estudiantes y docentes se obtuvieron hallazgos. Los tres ejes categóricos que se tuvieron en cuenta para el análisis fueron: Nociones Básicas de TIC, Profundización de conocimientos y Generación de conocimientos. Las categorías internas establecidas para los ejes son Pedagogía, TIC y Formación del docente.

Los resultados obtenidos muestran por parte de los estudiantes un alto grado de aceptación y satisfacción por uso de los recursos tecnológicos en el aula y en cuanto a los docentes de forma general una actitud positiva hacia la utilización de estos medios, sin embargo existe un estancamiento en la adquisición nuevos conocimientos y de más estrategias apropiadas con estos para lograr un trabajo de mejora continua en la labor docente.

Luego de realizar la triangulación de los resultados a partir de los instrumentos aplicados y en base a las categorías y subcategorías constituidas para el análisis se establece por cada una de ellas que:

Nociones Básicas de TIC - Pedagogía

Los docentes muestran el manejo de algunas estrategias comúnmente como para apoyar explicaciones, comunicar, motivar e inclusive para hacer una enseñanza guiada a su grupo, sin embargo es necesario ampliar este repertorio de opciones e incluir otras estrategias que seguramente pueden generar interés en el estudiante, tales como: estimular el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo, creación de conocimientos, didactización, la participación activa del estudiante, entre otras. Aún como se viene dando el estudiante tiene una buena percepción del trabajo docente, dejando ver en el cuestionario aplicado que el único aspecto a optimizar es el de desarrollo de actividades extra-clase usando recursos tecnológicos, es necesaria una formación no limitada a un período, en el cual se aprenden destrezas elementales conducentes a un aprendizaje significativo, necesarias para desenvolverse en el terreno social y laboral, sino una formación continuada a lo largo de toda la vida (Cabero (2005, p. 5).

Nociones Básicas de TIC - TIC

Los recursos físicos que usan los docentes básicamente son: el computador, video proyector, parlantes, memoria de almacenamiento y la conectividad a internet, esto puede ser por la facilidad de encontrarlo en un mismo escenario dispuesto por la institución, estos los usan con suficiencia, es algo que se les abona, sin embargo no se observa lo mismo con la Pizarra electrónica en el mismo escenario se encuentra, quizá por lo antes mencionado en referencia a la resistencia de incorporar las novedades tecnológicas. De igual forma por fuera de las aulas multimediales el docente debe considerar el uso de otros elementos (grabadoras, cámaras). En cuanto a los recursos lógicos de software los docentes escasamente utilizan Aplicaciones, materiales interactivos, aspecto que seguramente pueda incrementar el trabajo colaborativo y la participación del estudiante, “Los docentes deben conocer el funcionamiento

básico del ‘hardware’ y del ‘software’, así como las aplicaciones de actividad, un navegador, un programa de comunicaciones, un programa de presentación y aplicaciones de gestión.” (UNESCO, 2008).

Nociones Básicas de TIC - Formación del docente

Los docentes a través del cuestionario diagnóstico expresan que si han recibido formación en TIC, en una proporción favorable a nivel de cursos y capacitaciones específicas, solamente un 15,4% de los docentes la ha recibido a nivel de educación formal; en términos generales se encuentran satisfechos con lo aprendido.

Profundización de conocimientos - Pedagogía

En el aspecto pedagógico se destaca la buena estructuración de la clase por parte de los docentes, sin embargo es de mejorar aspectos relacionados con la autonomía de trabajo del estudiante, así como el fomento del trabajo colaborativo, tratando de mejorar la proyección hacia la transversalidad del área que se dicta, respecto a otras áreas del conocimiento y que hacen parte del interés en este contexto académico.

Profundización de conocimientos - TIC

En la categoría de Profundización de conocimientos los docentes dejan entrever algunos aspectos por los cuales se debe trabajar en su mejoría al usar las TIC, tales como: más producción de materiales (propios) y el respeto por los derechos de autor de los que suele utilizar, esto hasta ahora puede ser producto del informalismo o simplismo al trabajar con recursos publicados en la web. Haciendo énfasis en la formación del estudiante, ciudadano del siglo XXI, comprendiendo sus características, necesidades y diversidad cultural “Innovación pedagógica e interacción de los actores educativos se debe: Construir e implementar modelos educativos y pedagógicos innovadores que garanticen la interacción de los actores educativos” (PNDE, 2007, p. 44).

Profundización de conocimientos - Formación del docente

La institución se ha preocupado por la capacitación de los docentes, en 2011 ha venido haciendo jornadas frecuentes de formación orientadas al trabajo con TIC, con el propósito de que los docentes manejen de mejor forma la integración de las herramientas a sus clases. Esta es orientada hacia la integración de los recursos digitales al currículo, tratando así de que se haga producción propia y didáctica de materiales para incorporar a las clases, “garantizando el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento” (PNDE, 2007, p. 17).

Generación de conocimientos - Pedagogía

Se puede fortalecer el aspecto de Generación de conocimiento a partir de la utilización de los Recursos, puesto hay un porcentaje de 46,2% en poco, para esto es fundamental utilizar estrategias pedagógicas apropiadas, así como conocer formas de integrar los recursos al aprendizaje en general del estudiante de tal forma que se estructuren situaciones en las que los estudiantes apliquen competencias cognitivas. El docente también debe tomar iniciativas en la investigación de campo y educar con el ejemplo en esta buena cultura a su población estudiantil. “La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas” (UNESCO, 2008).

Generación de conocimientos - TIC

Los docentes sacan ventaja del conocimiento en cuanto a la utilización de los recursos tecnológicos, sin embargo en ocasiones se pueden quedar cortos en el dominio específico del recurso, priorizando aspecto como “producción de recursos para el conocimiento apoyados en TIC” y “trabajo en redes del conocimiento o aprendizaje”, puesto los profesores tienen que ser capaces de concebir comunidades del conocimiento basadas en las TIC, y también deben saber utilizar estas tecnologías para fomentar las competencias de los estudiantes en materia

de creación de conocimientos, así como su aprendizaje permanente y reflexivo (UNESCO, 2008).

Hallazgos

A continuación se presentan los hallazgos encontrados con el análisis de los datos arrojados por la presente investigación, estos se muestran de forma estructurada y organizada de acuerdo al nivel de complejidad teniendo en cuenta los ejes del análisis.

Los docentes tienden a usar algunas estrategias tradicionales usando las herramientas tecnológicas, como para apoyar explicaciones, comunicar, motivar al estudiante, incluyendo también procesos de enseñanza guiada a su grupo. Es tiempo de avanzar y sacar mejor provecho a los recursos con los que se cuenta, involucrando a los estudiantes en la clase, que no sólo sean receptivos, lectores de información, que puedan ellos interactuar con los recursos, y que el recurso deje de ser meramente operativo.

Los estudiantes tienen una buena percepción de la calidad de las clases que reciben por parte de sus docentes cuando estos hacen uso de los medios tecnológicos, sin embargo dicha percepción está sujeta a lo que ellos están acostumbrados a ver entre sus docentes, por ello son los docentes quienes deben dar muestra del uso de estrategias en las cuales se empiecen a ver que los recursos tecnológicos ofrecen otras bondades en el aula de clases, dejando de ser un simple instrumento para visualizar la información. A medida que los estudiantes observen que las herramientas tecnológicas son usadas más allá que en un simple mostrar de observación, entonces se convertirán en estudiantes más críticos del uso de los recursos tecnológicos y sobretodo se involucrarán más con el aprendizaje.

Los recursos físicos comúnmente usados por el docente son: el computador, video proyector, parlantes, memoria de almacenamiento y la conectividad a internet, seguramente porque entre los recursos tecnológicos se están volviendo tradicionales, así como también porque se encuentran en un mismo escenario audiovisual que tiene a su disposición la institución, son usados como herramienta para transmitir información con un manejo denotado como suficiente. En esta parte se nota que la competencia en “uso de herramientas y

conceptos básicos” ha sido alcanzada por la mayor parte de los docentes, sin embargo no se puede decir lo mismo cuando se evidencia ausencia de competencias como “manejo de información”, “asuntos éticos y legales” y todas las competencias asociadas a las Capacidades intelectuales de orden superior (EduTEKA, 2007).

Se nota resistencia a incorporar otros recursos tecnológicos al aula, algunos por lo poco común como las cámaras, grabadoras, televisores, reproductores de video, considerados por algunos como antiguos, pero que igualmente siguen haciendo parte de éste grupo de herramientas útiles para ejercer la docencia en el aula. Existe en la institución un recurso subutilizado, muy moderno y para el cual no encajan estos argumentos (excusas) dados para su “no utilización”, se hace referencia a la Pizarra digital, que se encuentra en la sala audiovisual al alcance de todos, una herramienta nueva que junto al paquete de software que la acompañan prestan gran utilidad, sólo el 15,4% de los docentes la incluyen dentro de sus alternativas de trabajo, de esta podrían alegar falta de preparación, aunque la han visto a pruebas por otros compañeros, y que cuando se trata de innovar el docente debe ser el primero buscar la manera de adquirir las competencias necesarias para romper el paradigma.

Los recursos de software son usados de forma muy superficial, escasamente utilizan Aplicaciones de control o materiales interactivos, esto vendría siendo un aspecto muy importante que incrementa por parte de los estudiantes el trabajo colaborativo y la participación en clases. La UNESCO (2008) hace alusión de manera general a que “los docentes deben conocer el funcionamiento básico del ‘hardware’ y del ‘software’, así como las aplicaciones de actividad, un navegador, un programa de comunicaciones, un programa de presentación y aplicaciones de gestión”, esta es una parte ya superada. Yendo más allá y es en el intento por ser mejores en la labor diaria se debe apuntar a la utilización de herramientas de software que le faciliten el control de las clases, así como la interacción de los estudiantes.

En cuanto a formación recibida en TIC por los docentes, en su mayoría (84,6%) la han recibido de manera informal, a nivel de cursos y capacitaciones específicas a sus necesidades. Aun así esto ya es un aspecto favorable para el desempeño de su labor docente. En este aspecto en términos generales se encuentran satisfecho con lo aprendido hasta ahora, no dejando de anotar que en la vida diaria surgen nuevas formas de aprendizaje y/o herramientas

para el aprendizaje, y un docente debe ser el primero en asumirlas, proyectando la aplicación más allá del uso instrumental de dicho objeto, sacándole provecho pedagógico, aplicando con ellos sus competencias creativas, innovadoras, solucionando problemas y poniendo a prueba dichas soluciones (Eduteka, 2007).

En la categoría de “Profundización de conocimientos” y directamente en el aspecto pedagógico los docentes muestran un buen nivel de estructuración de contenidos para el desarrollo de la clase (suficiente 76,9% y mucho 15,4%), aunque habría de observarse la autonomía de trabajo del estudiante, así como el fomento del trabajo colaborativo, intentando mejorar la proyección del área hacia la transversalidad con otras áreas del conocimiento. Esta competencia se encuentra priorizada en el documento “Competency Standards for Teachers” (UNESCO, 2008), basada en aumentar la capacidad de los estudiantes proyectándolos hacia la sociedad, aplicando los conocimientos aprendidos en la escuela en la resolución de problemas.

Respecto a las TIC en la profundización de conocimientos los docentes tienen debilidades marcadas en el uso apropiado de los recursos tecnológicos, más directamente en algo delicado como es la ética y la legalidad, estas competencias son contempladas tanto por la UNESCO (2008) como en la propuesta “experTICia” de Eduteka (2007). Puesto se muestra poco respeto por los derechos de autor de los materiales utilizados como apoyo en una clase (nada o ninguno 61,5%). Igualmente importante, siendo consecuente con esto, y aunque implica un esfuerzo los docentes deben generar materiales propios (53,8% no presentó contenidos de su autoría), en este caso lo que deben es ir visionando a que en un futuro no lejano sean propietarios de un enriquecido repertorio de contenidos.

La generación de conocimientos a partir de la utilización de los Recursos tecnológicos es otra debilidad, un porcentaje significativo del 46,2% poco tienen en cuenta este aspecto para la incorporación a sus clases. Siendo un aspecto fundamental cuando se quiere profundizar la estructuración de ambientes pedagógicos en los que los estudiantes pudieran aplicar competencias cognitivas. Se demuestra la posesión de ésta competencia cuando se incrementa la productividad, educando estudiantes que se dediquen continuamente a la tarea de crear conocimientos e innovar.

Los docentes sacan ventaja del conocimiento que poseen en cuanto a la utilización de los recursos tecnológicos, esto esta medido en base a lo que manifiestan conocer y contrastado con lo mostrado en clases, sin embargo de forma general se observa como pueden quedarse cortos en el dominio específico del recurso que utiliza, según UNESCO (2008) los profesores tienen que ser capaces de concebir comunidades del conocimiento basadas en las TIC, y también deben saber utilizar estas tecnologías para fomentar las competencias de los estudiantes en materia de creación de conocimientos, así como su aprendizaje permanente y reflexivo.

Recomendaciones

Las recomendaciones son las sugerencias que se suelen hacer para resolver el problema planteado, estas proposiciones están en relación directa con las conclusiones y sugieren la toma de decisiones por parte de los organismos y personas involucradas en medida a los resultados que arroja la investigación (Hernández, 2010, p. 378).

Los docentes deben salir de las estrategias tradicionales, Adentrándose más en otras les puedan ser tanto o más útiles que las que vienen implementando de forma habitual, la invitación es a involucrarse más con estrategias como: el estimular el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo, creación de conocimientos con los recursos tecnológicos como medios de trabajo, didactización, la participación activa del estudiante.

Con lo anterior, dar a conocer a la población estudiantil los alcances a donde se puede llegar cuando un docente usa los recursos tecnológicos más allá que como un simple instrumento trasmisor de información.

Ampliar el repertorio de recursos físicos que habitualmente utiliza el docente cuando decide involucrar recursos tecnológicos al aula (computador de escritorio, video proyector). Impulsar más el uso de portátiles en el aula tradicional, cámaras, grabadora, pero principalmente la pizarra digital en la sala audiovisual, puesto con esta última se percibe una resistencia, sin mencionar que las posibilidades con esta son infinitas si se complementa bien con un recurso de software.

El recurso de software también provee posibilidades infinitas, tanto en aplicativos locales como herramientas interactivas y de la Web 2.0. Si no se da por iniciativa propia de los docentes, la institución debe colaborar en la formación de su equipo docente, como ya lo ha hecho antes, manteniéndolos actualizados en el manejo de herramientas innovadoras que a diario surgen por todas partes, sin dejar de lado la transversalidad que puedan tener estas entre las diversas áreas. Con esto los docentes tendrán aún más motivación y competencias para ir diseñando materiales propios, que también son un aspecto a trabajar, así deben documentarse sobre los aspectos legales del uso de la información de otros autores, para respetar con el debido profesionalismo el trabajo de otro.

Los docentes deben utilizar de forma más eficiente las estrategias para mediar la enseñanza que el mismo saber específico de las herramientas, pues el objetivo es que se pueda generar conocimiento del lado del estudiante con la involucración de la herramienta en la adquisición de competencias cognitivas. Igualmente se requiere que el docente se adentre en la investigación de campo, vinculándose a comunidades educativas de conocimiento y más adelante crear la propia, logrando esta parte de la educación con el ejemplo. “La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas” (UNESCO, 2008) haciendo referencia al enfoque de Generación de conocimientos y en la subcategoría pedagógica.

Conclusiones

Las conclusiones proporcionan pautas adecuadas que orientan al estudio a dar respuesta a la pregunta de investigación, implican una evaluación final de la investigación ¿qué se obtuvo? ¿qué se logró? ¿cuáles son esos resultados? y la tan importante valoración de evidenciar si se alcanzaron los objetivos propuestos (Hernández, 2010, p. 375).

Aterrizando las generalidades propuestas en el apartado de “Recomendaciones”, ya de una forma más específica y en consistencia con los objetivos de éste proyecto, es necesario entonces tratar de manera individual tres (3) aspectos:

Evaluar las metodologías empleadas con el uso pedagógico de las herramientas tecnológicas por parte de los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje

Se logró de determinar de manera clara cuales son las metodologías que actualmente utilizan los docentes en el aula cuando se apoyan en los recursos tecnológicos para sus clases.

Observándose que dentro de la modernidad educativa, en la que se integra la utilización de recursos tecnológicos en el aula, los docentes tienden a caer en un “tradicionalismo tecnológico”, descrito por el investigador como el uso habitual de los mismos recursos tecnológicos y de la misma forma didáctica (siempre), consecuente con la poca profundidad conceptual que se maneja de la utilización de los recursos en el aula cuando no se va más allá del manejo instrumental de las herramientas que se involucran a una clase.

Determinar las competencias básicas necesarias por parte de los docentes para dar buen uso a los medios tecnológicos en el aula

Tomando básicamente como guía el documento oficial “UNESCO's ICT Competency Standards for Teachers” de la UNESCO (2008) y en complemento con “El porqué de las TIC en la Educación” - *experTICia* tratado por Eduteka (2007), en el apartado de “Hallazgos” se muestran las debilidades que tienen los docentes respecto a estas competencias, siendo conocedores de forma directa de ello, se realiza entonces una relación de la competencias que se deben fortalecer para sacar un mejor provecho a los medios tecnológicos en un aula de clases:

Se requiere adquirir y fortalecer Competencias en la *Profundización de conocimientos*, esto es en el uso y producción de contenidos, tanto en la Web como en los medios digitales en general. Otras competencias que indican de forma directa con éste aspecto son: a) Competencia en el manejo de la información, b) Competencia para la enseñanza con medios, c) Competencia en asuntos éticos y legales.

Los recursos tecnológicos demandan igualmente competencias en la *Creación de conocimientos*, que hace una asociación entre el saber de los conceptos fundamentales de las TIC y la creación de contenidos de información y comunicación, a esto también se le conoce

como “capacidades intelectuales de orden superior” (EduTEKA, 2007), las competencias directamente ligadas a éste valor integral son: a) Creatividad, b) Innovación, c) Investigación, d) Pensamiento crítico, e) Toma de decisiones, f) Solución de problemas, y prueba de soluciones.

Establecer criterios de entornos educativos para la enseñanza y el aprendizaje, apoyados con el uso de herramientas tecnológicas

Al igual que el objetivo anterior, apoyado en la publicación “UNESCO's ICT Competency Standards for Teachers” se logra determinar que el presente objetivo fue logrado, teniendo en cuenta que al determinar las competencias que se deben fortalecer, así como estrategias metodológicas y pedagógicas a las cuales se les puede sacar mejor provecho sobresalen entonces nuevos entornos educativos, apropiados y ajustados a partir de los resultados obtenidos.

Los criterios establecidos como necesarios luego de la presentación de resultados y en complemento al buen manejo de las competencias son:

a) El docente incorpora los recursos al aula acorde a su perfil profesional, permitiéndose desarrollar saberes y habilidades respecto a la temática.

b) La utilización reiterada de las herramientas promueve las experiencias innovadoras entre docente y estudiantes, conlleva al fortalecimiento de habilidades docentes impulsando la formación integral del educando.

c) La inclusión cotidiana de los recursos en el ambiente escolar contribuye a distribuir la responsabilidad de la educación, concediendo al estudiante un rol partícipe y consciente.

d) La utilización de las nuevas tecnologías en estos niveles escolares, impulsa de manera obligada el desarrollo investigativo en niveles de formación superior.

Referencias

- Cabero, Julio. (2005). Estrategias para la formación del profesorado en TIC. Universidad de Sevilla. España. Recuperado en marzo 13 de 2011 desde:
http://www.ciedhumano.org/files/Edutec2005_jULIO.pdf
- CEPAL (Sunkel, G.; Trucco, D.; Möller S.). (2011). Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y las comunicaciones en América Latina: potenciales beneficios. CEPAL - Serie Políticas sociales. Número 169. Santiago de Chile. Recuperado en marzo 19 de 2011 desde: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/42669/sps-169-tics-aprendizajes.pdf>
- EDUTEKA (2007). El porqué de las TIC en la Educación. Recuperado en mayo 2 de 2011 desde: <http://www.eduteka.org/PorQueTIC.php>
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana Editores S.A. 5ta Ed.
- Marqués Graell, Pere. (1999). La tecnología Educativa: Conceptualización, líneas de investigación. Universidad Autónoma de Barcelona – UAB. España. Recuperado el 21 de febrero de 2011 desde: <http://peremarques.pangea.org/tec.htm>
- Ministerio de Comunicaciones - Republica de Colombia. (2008). Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008 - 2019. Bogotá, Colombia. Recuperado en febrero 23 de 2011 desde:
http://www.colombiaplantic.org.co/medios/docs/PLAN_TIC_COLOMBIA.pdf
- PDNE “Plan Nacional Decenal de Educación”. (2007). Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016. Bogotá, Colombia. Recuperado en marzo 12 de 2011 desde:
http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_compendio_general.pdf
- Salinas, Jesús. (1991). Proyecto Docente de Tecnología Educativa. Palma de Mallorca. UIB.
- Tobón, Sergio. (2006). Aspectos Básicos de la Formación Basada en Competencias. Talca: Proyecto Mesesup. Recuperado el 12 de marzo de 2011 desde:
http://www.profordems.cfie.ipn.mx/profordems3ra/modulos/mod2/pdf/Unidad2/U2Activ5/Aspectos_Basicos_Tobon.pdf

UNESCO. (2008). UNESCO's ICT Competency Standards for Teachers. *Competency Standards Modules*. Recuperado el 10 de marzo de 2011 desde: <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/The%20Standards%20SP>