

COMPETENCIAS TIC APLICADAS EN EL AULA Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

ITC COMPETENCES APPLIED IN THE CLASSROOM AND ITS RELATIONSHIP WITH THE ACADEMIC PERFORMANCE

Yor Gladys Olaya Rojas. Ingeniera de Sistemas. Especialista en Auditoría de Sistemas. Coordinadora Académica (e) en la IED Instituto Técnico Olga Santamaría del municipio de Anolaima, Cundinamarca. Carrera 4 · 5-20. e-mail: yorgladysolaya@hotmail.com.

Resumen

En este proyecto de investigación de corte cuantitativo, se describe la metodología a diseñar, aplicar y evaluar, para desarrollar en los docentes de un colegio oficial en Colombia, las competencias básicas en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (se entiende por competencias básicas: saberes mínimos en TIC que deben ser usados en la actualidad pedagógica y que conlleven al mejoramiento de la calidad educativa de los estudiantes). Se realiza un diagnóstico inicial de las competencias de los docentes, se clasifican según su nivel de conocimientos y se inicia una capacitación que permite la apropiación de las TIC. Se espera que éstas prácticas redunden en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Institución, a través del uso pedagógico de las TIC por parte de los docentes. La hipótesis de la investigación es el impacto positivo de este proyecto, en el rendimiento académico de los estudiantes, haciéndose evidente, toda vez que se puede constatar que las calificaciones de los estudiantes que recibieron clases apoyadas en TIC, mejoraron considerablemente. Los hallazgos más importantes fueron: disminución de la resistencia al cambio tecnológico por parte de los docentes, eficiencia en la utilización de recursos tecnológicos, mejor desempeño académico y mayor motivación en los estudiantes.

Abstract

This quantitative investigation Project describes the methodology to design, apply, and evaluate to develop in the teachers of an official Colombian school, the basic competences in Information and Communication Technologies (Basic competences are understood as minimal ICT knowledge that must be used in the pedagogic actuality to get to the improvement of the student's educative improvement). An initial diagnose is made of the teachers competences, they are categorized base on their knowledge level and a capacitation that allows the appropriation of the ICT is made. We hope these procedures result in a significative learning of the students through the pedagogic use of the ICT managed by the teachers.

The hypothesis of the investigation is the positive impact of this Project in the performance, making evident that the classes supported by ICT improved considerably.

The most important founding's were: Decrease of the teacher's resistance to technological changes, efficiency using technological resources, better academics performance, and greater motivation in the students.

PALABRAS CLAVE: Competencias, TIC, Plan de Aula, Rendimiento Acadèmico

KEY WORDS: Competences, ICT, Classroom plan, Academic Performance

1. Introducción

Desde la inmersión de las TIC en el mundo educativo, se han escuchado términos como alfabetización digital, nativos digitales, inmigrantes digitales y estudiantes y docentes e-competentes. Estos términos direccionan la mira a un mismo punto, el desarrollo de competencias básicas en TIC (Valverde, 2011).

Las posibilidades de apoyo que brindan las TIC son muchas por ser herramientas motivadoras en el aula de clase, promoviendo un aprendizaje más significativo que podría resultar en mejores calificaciones y por ende en un incremento en el rendimiento académico, tal como se puede evidenciar en estudios similares plasmados en el marco teórico. Las competencias TIC deben ser apropiadas por los docentes para poder ser utilizadas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

La investigación realizada nace de la necesidad de buscar nuevas metodologías y herramientas para motivar a los estudiantes de la institución, aprovechando la inmersión de las TIC y el evidente gusto que la juventud actual tienen por ellas. Se podía observar que había mayor interés por parte de los estudiantes, hacia las clases apoyadas en TIC; la atención mejoraba, la concentración, motivación y participación como agentes activos del proceso de enseñanza-aprendizaje; por ende los conceptos y procesos eran aprehendidos de una manera significativa, reflejándose en calificaciones de mayores puntajes.

Aunque la institución educativa departamental en la que se desarrolló la investigación se encuentra en el nivel Alto según las pruebas de Estado SABER 11 para ingreso a la educación superior del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES, existe la preocupación por parte del Consejo Académico en cuanto a la motivación de los estudiantes y el mejor aprovechamiento de sus capacidades. En reuniones de Consejo Académico, a las cuales están invitados los padres de familia y en la que participan todos los docentes que imparten clases en cada grado, el común denominador es la falta de responsabilidad de los estudiantes y su baja motivación para asumir el proceso de aprendizaje.

Los docentes manifiestan que algunos de sus estudiantes no se concentran durante la clase, otros hacen uso no autorizado de sus celulares para actividades ajenas al tema y asignatura, otros no prestan la atención suficiente al docente y solo unos pocos están pendientes de su proceso de aprendizaje.

Conociendo el auge de las nuevas tecnologías y de la fácil accesibilidad a ellas hoy en día, se planteó que podrían utilizarse como herramienta motivadora y apoyo en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de la institución. Cabe anotar que el colegio en su sede central cuenta con dos salas de informática, cuatro maletines de diez portátiles cada uno, tres video-beam, grabadoras, doce televisores; así mismo cada sede de básica primaria en zona urbana y rural maneja herramientas tecnológicas mínimas.

Con lo anterior, se analizó que para el uso de las TIC en el aula de clase, el perfil de los docentes debería contar con la apropiación de estas, para ser utilizadas como herramientas de aprendizaje. Los docentes deberían conocer el manejo y funciones de equipos tecnológicos como los arriba mencionados para su eficiente utilización en un proyecto de aula. Los estudiantes estarían más interesados en los temas impartidos de esta manera, que si se dieran con metodología tradicional sin apoyo de TIC. Los comentarios de los alumnos en cuanto a la inclusión de TIC en el aula, están relacionados con una gran aceptación ya que les emociona, intriga y gusta aprender de manera diferente, lúdica. Los instrumentos tecnológicos y, especialmente las aplicaciones actuales propenden por una mayor accesibilidad y entornos dinámicos, atractivos y didácticos que atraen la atención de los niños y jóvenes, haciendo más fácil el proceso de aprendizaje, ya que su concentración está más enfocada en el tema de estudio. También cabe anotar que los alumnos hoy día poseen instrumentos tecnológicos como portátiles, tabletas digitales y celulares inteligentes, que les permiten acceder a información online y a herramientas ofimáticas para la presentación de trabajos académicos.

Actualmente no todos los docentes de la institución cuentan con las mismas competencias en TIC, ya sea por diferencia de edad o por el contexto en el que laboran (urbano o rural) o por la facilidad de acceso a las herramientas.

El uso de TIC en el aula se da principalmente con los docentes de Tecnología e Informática y con algunos de la sede central de básica secundaria (de grado 6° a 9°) y media técnica (grados

10° y 11°). También se observa que los docentes que son egresados recientes de las universidades, por haber tenido contacto real con las nuevas herramientas tecnológicas, poseen más competencias en TIC que aquellos que terminaron sus estudios hace más tiempo.

De acuerdo a lo anteriormente planteado, surge la pregunta principal de investigación: ¿El rendimiento académico de los estudiantes está relacionado positivamente con el uso de las TIC que los docentes aplican en el aula de clase?

Los objetivos de la investigación son: Establecer la relación entre el mejor rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Departamental que reciben clases apoyadas en TIC, con la utilización de ellas como herramienta en el proceso de aprendizaje dentro del aula de clase; Determinar el impacto que tiene el uso de TIC en el aula de clase, sobre el rendimiento académico de los estudiantes; Definir proyectos de aula que utilicen las TIC como herramientas de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje; Identificar el perfil docente en cuanto a sus competencias en TIC; y probar que la capacitación de docentes en nuevas herramientas TIC acordes a sus conocimientos previos usando recursos tecnológicos que posean en sus sedes, permitirá que el proceso de aprendizaje de los estudiantes conduzca a un mejor desempeño académico.

2. Materiales y Métodos

El método investigativo que guía el proyecto, es el método cuantitativo correlacional.

En cuanto a la muestra, no en todas las investigaciones se debe escoger una: las muestras se utilizan por economía de tiempo y recursos (Sampieri, 2006). En el caso del colegio en mención se optó por trabajar con toda la población para evitar la exclusión de los docentes y de los estudiantes, además de ser un universo manejable debido a la accesibilidad que la investigadora tiene sobre los datos y la disposición en que ellos se encuentran, pues están en medio magnético organizadas en la hoja de cálculo de Microsoft Excel o se pueden descargar del Sistema de Información para la Gestión Escolar SIGES que se actualiza cada período académico.

Actualmente la institución cuenta con 44 docentes, 7 administrativos y directivos y más de 1.000 alumnos.

Los grupos para trabajar en la investigación están divididos de acuerdo al nivel de apropiación en competencias básicas TIC. Este nivel se obtuvo al preguntar a los docentes a cuál grupo le gustaría pertenecer para adquirir algunas competencias. Estos niveles se obtienen del documento Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes (2008), en el cual se expresa la apropiación de acuerdo a cuatro enfoques: Política y visión, Nociones básicas de TIC, Profundización del conocimiento y Generación de conocimiento. Además de lo anterior, la experiencia como docente en la institución que tiene la investigadora, los recursos tecnológicos existentes y el plan de estudios de asignatura de todas las áreas el conocimiento en la institución, permite determinar los siguientes niveles: básico, intermedio y avanzado. En el primer nivel se clasifican aquellos docentes que por su interacción mínima con las TIC, deben iniciar por manejar las funciones básicas del hardware y aplicaciones básicas como la ofimática. En el segundo nivel, se trabaja con aquellos profesores que sobrepasan los conocimientos del grupo anterior y que deben empezar el manejo de herramientas más complejas, especialmente las relacionadas con el uso de aplicaciones on-line. Por último, el nivel avanzado, está definido para los docentes que habiendo superado los dos grupos anteriores, desean trabajar con aplicaciones de un nivel superior, como lo son los ambientes virtuales de aprendizaje y las plataformas.

Los instrumentos que se utilizan en esta investigación son: encuestas, pre-tests, pos-tests, análisis de promedios de notas y de los porcentajes de apropiación de competencias TIC de docentes.

La investigación muestra en su primera encuesta que su objetivo es identificar cuáles competencias tienen los docentes que van a recibir las capacitaciones, va dirigida solamente a

ellos y está estructurada de manera que el profesor escoge en qué nivel desea trabajar de acuerdo a los temas que se dan en cada grupo.

Se inicia con determinar las fuentes de información. En este caso se toman las tres siguientes variables: Rendimiento Académico de los estudiantes que se refleja en las calificaciones o notas de las evaluaciones realizadas después de ver cada tema (para estandarizar, se utilizan evaluaciones con preguntas de selección múltiple con única respuesta o Tipo I); Grado de utilización de TIC en el aula de clase, cuyo indicador es el porcentaje de clases dictadas con herramientas tecnológicas como mediadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje; y Nivel de Apropriación de Competencias TIC de los docentes, evidenciado en la comparación de los resultados del pre-test sobre un tema y los del pos-test, después de haber recibido la capacitación.

Al iniciar cada proceso de capacitación en los tres niveles, los docentes presentarán un pre-test para verificar sus competencias en las herramientas TIC de dicho nivel.

Al finalizar cada proceso de capacitación en los tres niveles, los docentes deberán presentar un pos-test para verificar sus competencias en las herramientas TIC de dicho nivel. Esto determina si el docente es o no competente en el nivel y podrá escalar al siguiente o reforzar los conocimientos del nivel que acaba de realizar.

Una vez los docentes hayan adquirido sus competencias en TIC de acuerdo a su nivel, presentan un proyecto de aula a trabajar en las clases con sus estudiantes.

El porcentaje de apropiación de competencias TIC se determina utilizando un sencillo cálculo estadístico que se obtiene por medio de la tabulación de los grados en los que los docentes aplican sus competencias en TIC, versus los grados susceptibles de ser trabajados con estas herramientas.

Otro instrumento tiene como objetivo determinar el nivel de aceptación de las clases apoyadas en TIC, por parte de los estudiantes. Está conformado por cuatro columnas: la primera indica el

ítem a evaluar sobre el proceso del Proyecto de investigación, desde su socialización hasta la metodología de evaluar a los alumnos; y otras tres columnas de Malo, regular y bueno.

Por otro lado, los promedios de notas obtenidas por los estudiantes, después de recibir clases apoyadas en TIC, son datos observables y analizables por medio de estadística. Su objetivo es determinar si las calificaciones de los estudiantes mejoran cuando las clases que reciben están apoyadas en las TIC. Para esto, se observa el registro de calificaciones de los estudiantes. Se comparan los promedios de los grados que recibieron las clases con apoyo en TIC, con los que no lo hicieron. Para ello, se utiliza otro instrumento para analizar las calificaciones de cada grado en sus cuatro períodos académicos. Consta de 7 columnas: las dos primeras identifican el código y nombre del estudiante. Las siguientes cuatro columnas son para las notas obtenidas en cada uno de los cuatro períodos académicos. Estas sirven para observar las calificaciones de los estudiantes de manera secuencial y para mirar si la aplicación de clases apoyadas en TIC ayuda a mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

3. Resultados y Discusión

Los resultados del proyecto de investigación dan respuesta a las preguntas de investigación, así: Sí es posible que el rendimiento académico de los estudiantes de la institución educativa mejore, al recibir clases apoyadas en TIC, por parte de docentes que se capacitan y aplican las competencias adquiridas en un programa de apropiación de las mismas.

Las necesidades de capacitación de los docentes corresponden con los tres niveles implementados: básico, intermedio y avanzado; además se relacionan con el uso de herramientas tecnológicas que utilizan los recursos con que cuenta la institución, con el nivel de apropiación en TIC de los mismos estudiantes y con los requerimientos curriculares.

Al realizar un diagnóstico inicial con los docentes de la institución educativa, se identificaron las necesidades de capacitación o actualización en competencias TIC.

Un primer resultado se observa cuando los docentes, por medio de un pos-test, demuestran que a partir de las capacitaciones, adquirieron competencias en TIC que antes no tenían. Este resultado se ve reflejado en la preparación de planes de aula que utilizan las TIC como mediadoras del proceso de enseñanza - aprendizaje y que se ejecutan en diferentes áreas del conocimiento.

Uno de los resultados al analizar el nivel de apropiación de competencias TIC, surge de la comparación de los resultados del pre-test y el pos-test. Se evidencia que los puntajes aumentaron cuando los docentes recibieron las capacitaciones.

Otro resultado se evidencia en la comparación de calificaciones obtenidas por estudiantes que recibieron clases apoyadas en TIC versus estudiantes que recibieron clases de manera tradicional. Al analizar las notas de los grados que recibieron las clases apoyadas en TIC, lograron incrementar su promedio de calificaciones, esto es que el impacto que tiene el desarrollo y uso de competencias TIC por parte de los docentes, sobre rendimiento académico o desempeño de los estudiantes que reciben sus clases, es positivo.

Según la observación de calificaciones de estudiantes que recibieron clase con y sin apoyo de las TIC, se evidencia que el rendimiento académico mejoró en la mayoría de los cursos en que se utilizaron herramientas tecnológicas como mediadoras del proceso de enseñanza, a partir de la capacitación en competencias TIC recibida por los docentes.

4. Conclusiones

La utilización de TIC en el aula de clase, como herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, promueve el mejoramiento académico de los estudiantes en diversas asignaturas.

Los docentes que iniciaron su capacitación en el nivel básico debido a que sus competencias TIC no se encontraban altamente desarrolladas, pertenecen en su mayoría a las sedes de básica

primaria, tanto en el sector rural como en el urbano, como se puede observar en la Tabla 2. Esto podría deberse a que los estudiantes en estos grados de escolaridad no demandan el uso de las TIC con la intensidad que lo hacen los alumnos de grados de secundaria y media técnica.

Además, en estos últimos, debido a la articulación con el SENA, las necesidades de apropiación de competencias TIC son altas.

Las capacitaciones dadas a los docentes de cada uno de los tres niveles fueron aprovechadas al máximo y brindaron un incentivo para dictar las clases con apoyo de TIC debido a la evidencia de un mejor rendimiento académico de los estudiantes. Estas competencias apropiadas según los estándares de la UNESCO (2008), son la base para iniciar el proceso de capacitaciones continuas que fortalezcan las prácticas pedagógicas.

Las asignaturas que permiten mayor uso de TIC como apoyo a la enseñanza son las relacionadas con humanidades, ciencias sociales y ciencias naturales, debido a la gran cantidad de recursos de software y de páginas interactivas que se encuentran en Internet. Un ejemplo de esto son recursos como Google Earth, Google Street Viewer, Discovery en la Escuela, entre otras (Valverde, 2011).

La brecha digital y la resistencia al cambio ya no son tan notorias como hace algunos años, esto es, que los docentes están altamente motivados e interesados en adquirir las competencias TIC que le apoyen su quehacer pedagógico, evidencia de esto es la participación del 100% de ellos en este proyecto, aun cuando algunos de ellos tienen más de 50 años.

Las herramientas TIC con mayor aceptación por parte de los docentes son aquellas relacionadas con el uso de internet y web 2.0 como Blogger, *PREZI*, Facebook, PowToon, Glogster, Voki, entre otras. Se hace evidente el uso del término docentes e-competentes (Valverde, 2011).

La metodología virtual aplicada en los grados 10º y 11º es una herramienta valiosa ya que permite no solo la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes, sino que a la vez, afianza sus competencias TIC y la autodisciplina y la autodidaxia.

Agradecimientos

El presente artículo es resultado de un proceso de investigación para obtener el título de Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación de las Universidades Autónoma de Bucaramanga y el Tecnológico de Monterrey. Registro CVU: 459824

Deseo expresar un agradecimiento especial a la Doctora Lilia Alfaro, ya que con su discurso introductorio me atrapó. Adicionalmente, la estructuración de los recursos de apoyo que se presentan en su Línea de Investigación han sido de gran ayuda.

Agradezco al Maestro Salomón Bárcenas, a la Maestra Miriam Alejandra Aguilar y al Doctor Fernando Mortera por sus oportunas, directas y asertivas respuestas en todo el proceso de elaboración de la tesis. Por último, y sin ser menos importante, quiero agradecer a los asesores de la Biblioteca Digital del Tecnológico de Monterrey por sus oportunas respuestas y por encontrar de manera rápida y acertada las búsquedas solicitadas.

Referencias Bibliográficas

Sampieri, R. Fernández-Collado, C. Baptista, P (2006). *Metodología de la investigación. Cuarta edición*. Editorial Mc Graw Hill. México.

UNESCO (2008) *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Londres. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

Valverde, J (2011). *Docentes e-competentes*. España. Limpergraf. 1º Edición.