

10

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN UN RETO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES A CHALLENGE TO THE TEACHING-LEARNING PROCESS

MSc. Jorge Washington Valarezo Castro¹

E-mail: jwvalarezo@utmachala.edu.ec

MSc. Marlon Estuardo Carrión Macas¹

E-mail: mecarrion@utmachala.edu.ec

MSc. Karla Fernanda Ordoñez Briceño¹

E-mail: kordonez@utmachala.edu.ec

¹Universidad Técnica de Machala. República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Valarezo Castro, J. W., Carrión Macas, M. E., & Ordoñez Briceño, K. F. (2017). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: un reto al proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Conrado*, 13(59), 69-77. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

Actualmente no se puede pensar en la formación pertinente de las nuevas generaciones para su inserción plena en la sociedad del siglo XXI, sin la presencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC); si bien, no son sustitutas de la labor educativa del profesor y ni del sistema escolar, bien empleadas es una poderosa herramienta didáctica. Su introducción en la práctica pedagógica y en particular en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, provocan una nueva mirada a la manera de enseñar y de aprender; son útiles para la enseñanza y también para el permanente aprendizaje y formación del profesor. Por ello, la preparación dirigida al desarrollo de habilidades y capacidades necesarias que les permitan incorporar adecuadamente las TIC a su práctica pedagógica constituye un aspecto vital para garantizar el cumplimiento exitoso del encargo social de la escuela contemporánea.

Palabras clave:

Profesor, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, proceso de enseñanza-aprendizaje.

ABSTRACT

At present, it is not possible to think about the pertinent formation of the new generations for their full insertion in the society of the XXI century, without the presence of the technologies of the information and the communication (TIC); Although they are not substitute for the educational work of the teacher and neither the school system, well employed is a powerful didactic tool. Its introduction in pedagogical practice and in particular in the development of the teaching-learning process, provoke a new look at the way of teaching and learning; Are useful for teaching and also for the permanent learning and training of the teacher. Therefore, the preparation aimed at the development of the necessary skills and capacities that allow them to properly incorporate ICTs into their pedagogical practice is a vital aspect to guarantee the successful fulfillment of the social order of the contemporary school.

Keywords:

Teacher, Information and Communications Technology, teaching-learning process.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) están inmersas en un creciente y vertiginoso progreso, presentes cada vez más en las diversas esferas del quehacer humano, convirtiéndose en un factor decisivo, de primer orden en la dinámica del desarrollo social. En particular, este progresivo desarrollo crea un escenario muy propicio para su introducción en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En los tiempos actuales, ya no es posible hablar de la pertinencia de la educación sin la presencia de estas tecnologías, para ello se precisa de cambios en las maneras tradicionales de enseñar y de aprender. Un aspecto concluyente en este inexcusable cambio de la educación es precisamente que los procesos de enseñanza-aprendizaje se centren en el aprendizaje activo de los estudiantes y el profesor asuma su nuevo rol de facilitador de los conocimientos (Jardines, 2007). Esta realidad impone un reto ineludible al docente, la capacitación y preparación metodológica necesarias, que garanticen su óptimo desempeño en la formación de las nuevas generaciones, dotándolos de habilidades y capacidades para la búsqueda y apropiación de saberes, que proporcionen su inclusión plena en el contexto de las nuevas realidades sociales, donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada, se convierten en una exigencia permanente como resultado del propio desarrollo de estas tecnologías (Rivera, 2011).

El presente artículo realiza un acercamiento en torno a las características, ventajas y riesgos de las tecnologías de la información y el conocimiento en el contexto educativo, a la necesidad de superación y capacitación de los docentes para su implementación en la práctica escolar y en un segundo momento se dilucida acerca de los resultados de la investigación realizada sobre la preparación científico-técnica de los docentes del Colegio Nacional Atahualpa, de la ciudad de Machala en Ecuador, para asumir los retos del empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por último se expone la experiencia de la intervención efectuada en dicho centro educativo, con el propósito de propiciar y mejorar los vínculos e interacción de los profesores y estudiantes con estas nuevas tecnologías, mediante el diseño e implementación de un sitio Web como manual de apoyo docente, sustentado novedosamente en la plataforma social educativa Edmodo.

La orientación del artículo es esencialmente descriptiva, dirigida a identificar las relaciones de los estudiantes y docentes con las TIC. En el estudio se emplearon como métodos principales la observación científica y el análisis de documentos; el método estadístico se utilizó en la planificación, recolección, procesamiento y análisis de

los datos. Para la recogida de la información se utilizaron técnicas de investigación entre las que se significan el cuestionario a los estudiantes y entrevistas a los docentes. Los resultados se ofrecen en Figuras de la estadística descriptiva con el empleo de las frecuencias absolutas y relativas.

DESARROLLO

La incorporación de la tecnología digital a la vida moderna, ha posibilitado el cambio de paradigmas en las telecomunicaciones y el surgimiento de nuevas tendencias. Se abandona la transmisión analógica y nace la modulación por impulsos codificados o, lo que es lo mismo, la frecuencia inestable se convierte en código binario, en ceros y unos, estableciendo los datos como único elemento de comunicación, los celulares y los medios de comunicación como el chat son algunos ejemplos de los actuales medios de telecomunicaciones.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones agrupan estos elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, etc.). Según Cabrero (1998, p.198), estas tecnologías *“giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo, de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”*.

Gracias a la digitalización se puede convertir la información análoga en información digital binaria, permitiendo que se pueda almacenar, transmitir y cambiar grandes cantidades de información en redes físicas e inalámbricas y dispositivos físicamente muy pequeños, lo que determina en la rápida divulgación de la información. Las TIC permiten que varios usuarios participen de un proyecto en común, para lograr un objetivo. Esto se hace en un ambiente colaborativo virtual sin importar las distancias físicas (Cabero, 1998).

Características de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La educación, por su implicación en los procesos de producción de conocimiento, la formación de competencias y sus posibilidades multiplicadoras, se convierte en un espacio privilegiado para la integración de estos medios informáticos. Esto es posible gracias a los avances de las TIC, caracterizados por el progresivo aumento de los

sistemas de información, la implementación de la tecnología inalámbricas, la automatización, la generalización de los sistemas de banda ancha, fácil acceso a todo tipo de información, disponibilidad de instrumentos para procesar todo tipo de dato y canales de información inmediata (Cabero, 2000).

En gran medida ha sido posible la introducción de las TIC en los procesos educativos gracias a estos avances y a otras características, como por ejemplo, la interactividad, que permite desplazar el control de la comunicación, que durante mucho tiempo estuvo situado en el emisor en la actualidad se desplaza hacia el receptor, que determinará tanto el tiempo como la modalidad de uso, ajustándose sus características e individualidades. Por otro lado, la capacidad de interconexión permite combinar distintas tecnologías y medios. De manera que se amplían sus posibilidades individuales, se proporciona una mayor difusión de la información y la creación de comunidades virtuales de personas con iguales intereses, rompiendo con las barreras de espacio y tiempo (Pavlik, 2000).

Incidencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje. Ventajas y riesgos.

Con la llegada estas tecnologías, y sobre todo con Internet, los materiales didácticos y otros recursos de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje se han multiplicado de manera exponencial. Así a los tradicionales libros, juegos y vídeos didácticos, ahora se suman los materiales digitales como los hiper entornos, las multimedia y las infinitas webs de Internet, solo por significar algunas; las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones propician la introducción de nuevos métodos y procedimientos en los sistemas educacionales, posibilitan al profesor realizar una mayor contextualización de los temas y un tratamiento más personalizado de sus estudiantes, permitiendo una mejor atención a las diferencias individuales al posibilitar una mayor diversidad de tareas y actividades didácticas.

Por otra parte, estas tecnologías también permiten la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, propician una mayor autonomía convirtiendo a los estudiantes en autorreguladores de su aprendizaje; facilitan información, canales de comunicación e instrumentos de productividad para un mejor proceso de la información, actúan como instrumentos cognitivos que pueden apoyar y expandir su capacidad de pensamiento.

Estas tecnologías, además de favorecer actitudes de ayuda cooperativa, intercambio de información relevante encontrada en Internet, permite la búsqueda de información para resolver tareas y problemas didácticos. Estimula a

los componentes de los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el porqué de tal opinión. También, posibilitan la creación y acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje con interfases atractivas y motivantes, personalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, se ajustan al estilo y ritmo de adquisición de conocimientos del aprendiz, favorecen el aprendizaje cooperativo y construcciones colaborativas, facilitan la autoevaluación de los conocimientos, permiten mayor aproximación al profesor, brindan herramientas para el procesamiento de la información, entre otras ventajas. Un factor importante a destacar es la potenciación en los estudiantes de tareas con TIC, orientadas al trabajo autónomo y cooperativo, a la capacidad de búsqueda de la información y al fortalecimiento de las habilidades del investigador usando las tecnologías. Se matiza que se estimula mucho la reflexión y la discusión entre los estudiantes (Fernández & Torres, 2015).

Los docentes pueden utilizarlas como fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y ayuda, facilitan la atención a las individualidades del estudiante, facilitan el agrupamiento de los alumnos según sus características, mayor contacto con los discentes, liberan al profesor de trabajos repetitivos, facilitan la evaluación y control. Son recursos útiles y eficientes para la investigación, preparación didáctico-metodológica, intercambio científico, contacto y socialización de saberes con otros colegas e instituciones docentes y científicas, lo que incide favorablemente en la actualización profesional del docente.

Sin embargo, en este proceso no todo resulta beneficioso, el inadecuado empleo de estas tecnologías en el ámbito educativo pueden provocar en los estudiantes aislamiento, sedentarismo, afectación de la higiene física y mental, adicción a los medios digitales, ansiedad, estrés, cansancio visual y otros problemas físicos; otros riesgos son: el consumo de recursos educativos con poca potencialidad didáctica, información no confiable, divulgación de estilos de vida exógenos, propagación de virus informáticos y piratería informática (Prado, 1996).

Conclink (1987); Nielsen (1990); y Domínguez (2004), observaron otro inconveniente dado en que el formato hipertextual puede producir el llamado desbordamiento cognitivo donde el estudiante se pierde en el espacio virtual, en el cual el exceso de información en la red y la falta de capacidad o criterios para buscarla y seleccionarla puede ser un grave problema. El uso de herramientas de búsqueda es extremadamente sencillo, pero suele producir estas situaciones de saturación de información que no se solucionarán sin formación en su uso avanzado.

También, pueden influir negativamente en la labor del docente induciéndolo a la adopción de estrategias de mínimo esfuerzo y a la supeditación a los sistemas informáticos; el trabajo con estas tecnologías exigen al profesor dedicar tiempo a los problemas de mantenimiento de los ordenadores y a la necesidad de actualizar los equipos y programas sistemáticamente (García-Huidobro, 2009); por otro lado precisan del docente mayor tiempo y dedicación y constante actualización de conocimientos y habilidades, capacidad de instaurar varios regímenes del saber, gran libertad, con respecto a los contenidos, la capacidad de leerlos con espíritu crítico, sin dejarse engañar por todos los compromisos de los que resultan, volviendo, en la medida en que sea posible, a las fuentes de la transposición, osando extraer lo esencial, para no perderse en el laberinto de los saberes, y capacidad constante de análisis para regular la elección de situaciones-problemas, considerando las adquisiciones y las carencias observadas (Perrenoud, 2004).

Lo anteriormente expuesto, permite afirmar que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones no son en sí mismas ni buenas ni malas, el resultado final de su empleo estará dado por el uso que se haga de ellas, lo que depende directamente de la conducta moral y preparación del individuo que las asume, en este caso del docente y el estudiante.

Perfil del docente para la aplicación de las TIC en la educación.

Por ello, la formación y capacitación de los profesores para que dispongan de las competencias necesarias que les permitan incorporar de forma natural y consciente las TIC en su práctica pedagógica constituye la variable fundamental para garantizar el éxito del esfuerzo emprendido (Marchesi, 2008).

Si bien hay un reconocimiento de que el desempeño de los maestros depende de múltiples factores, tradicionalmente las estrategias utilizadas para su mejoramiento, en general, caen en el campo de la formación en servicio. Un rubro en el que se han invertido los mayores recursos, pese a lo cual, se considera no haber alcanzado los resultados esperados. La capacitación entendida como la suma de eventos, ha tenido poco o ningún impacto en las prácticas escolares y en los resultados de aprendizaje de los estudiantes (Muñoz, 2005).

Los talleres y seminarios, las modalidades más empleadas en la capacitación de docentes en Ecuador, han tenido una fuerte orientación en la metodología, en el “cómo enseña”, más que en el contenido, es decir en el “qué enseña”. Dos problemas se han derivado de esta orientación. Primero, la reafirmación del rol ejecutor de los docentes, debilitando sus capacidades para la investigación, el debate, la reflexión sobre su práctica. Y segundo, la escasa atención a

la actualización científica de los conocimientos del profesorado sobre la disciplina misma. Incluso, la introducción de nuevas maneras de planificación y desarrollo de los contenidos, a través de enfoque de problemas y proyectos, no han garantizado por sí mismos el fortalecimiento del contenido científico actualizado, en particular en el aprendizaje de las ciencias y las nuevas tecnologías (Muñoz, 2005).

Varios estudiosos del tema aseguran que estas nuevas estrategias no pueden soslayar la presencia de las tecnologías en el quehacer educativo, por lo que las soluciones educativas de orden técnico y tecnológico son prioridad. *“Esto es cierto a medias. Sí, porque no nos es posible volver la espalda al desarrollo de la técnica y de la tecnología, y no, porque estas solo tienen sentido en manos de educadores que les asumen correctamente como medios e instrumentos de enseñanza y de desarrollo profesional”*. (Paniagua, 2004, p.6)

Para afrontar el desarrollo tecnológico, que sin lugar a dudas constituye un desafío a los sistemas educativos y un reto para los profesionales de este sector, se necesita la transformación de estas actitudes docentes, es preciso un profesor que domine las nuevas tecnologías como instrumento de enseñanza y como instrumento para su propio aprendizaje (Coll, Mauri & Onrubia, 2008). El educador tendrá así una herramienta ineludible para ser competitivo en su carrera profesional (Paniagua, 2004; Beteta, 2012).

El profesor TIC debe ser más experto en enseñar que en las TIC, lo que no impide que, si es posible, deba dominar ambas áreas. Por su especial lugar en la sociedad debe ser consciente de los intereses externos, y debe ser crítico con las nuevas tecnologías, lo cual implica mantener una cierta cautela antes de actuar y ser capaz de valorar prestaciones y limitaciones en todas las herramientas. La educación vale más que la tecnología (González, 2011).

Los nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje exigen nuevos roles en profesores y estudiantes; la perspectiva tradicional en educación, por ejemplo, del profesor como única fuente de información y sabiduría y de los estudiantes como receptores pasivos debe dar paso a papeles bastante diferentes. La información y el conocimiento que se puede conseguir en las redes informáticas en la actualidad son ingentes. Cualquier estudiante, utilizando la Internet, puede conseguir información de la que su profesor tardará meses en disponer por los canales tradicionales. La misión del profesor en entornos ricos en información es la de facilitador, la de guía y consejero sobre fuentes apropiadas de información, la de creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información. En estos entornos, la experiencia, la meta-información, los “trucos del oficio”, etc. son más importantes que la propia información, accesible por otros medios más eficientes (González, 2011). Los

estudiantes, por su parte, deben adoptar un papel mucho más importante en su formación, no sólo como meros receptores pasivos de lo generado por el profesor, sino como agentes activos en la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de la información hasta convertirla en conocimiento, se trata justamente de la construcción de sus propios saberes. Dadas las implicaciones de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje urge una metodología enseñanza apoyada en las TIC.

Actualmente la masificación y acceso a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación ha cambiado las formas de trabajo en el contexto de la educación, se han modificado las formas de aprender y enseñar. A partir de esta primera premisa se puede establecer la elaboración de un esbozo de metodología que permita integrar las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, o más bien, establecer bien los aprendizajes que pretendemos lograr incorporando las TIC al proceso de enseñanza siendo mediadores en este fabuloso intento (García-Huidobro, 2009).

La importancia de la metodología que se puede aplicar con las TIC en la educación es variada y va a depender del tipo de aprendizaje o desarrollo de capacidad que se quiera trabajar con los estudiantes, ya que se debe tener en cuenta su influencia y su potencial como recurso didáctico. De esta manera se podría garantizar que se utilizan al servicio de la educación y no la educación en servicio de las TIC. Aquí, es donde nacen las metodologías, que son un compendio de pasos y reglas en los que se refleja un aprendizaje y un análisis de objetivos. Es un proceso o una forma de entregar un contenido o información, realizar una actividad o intervenir pedagógicamente en un proceso educativo.

La metodología empleada deberá diagnosticar primero los saberes previos, esos intereses e inquietudes, esas motivaciones y razones que generan en el alumno el deseo de continuar con lo propuesto por el profesor, en caso contrario, la descontextualización que fije el profesor como meta o propósito de sus actividades, vía una metodología incoherente con la realidad inmediata del alumno, producirá una apatía que no permitirá que las TIC sean empleadas para desarrollar más aún las habilidades ni profundizar los conocimientos diagnosticados (García-Huidobro, 2009).

Resultados de la intervención en el Colegio Nacional Atahualpa.

En busca de aportaciones para esa emergente metodología del desarrollo de la enseñanza con el apoyo de las TIC y teniendo como premisa y presupuestos teóricos los aspectos anteriormente analizados, el artículo revela una intervención en el Colegio Nacional Atahualpa con el

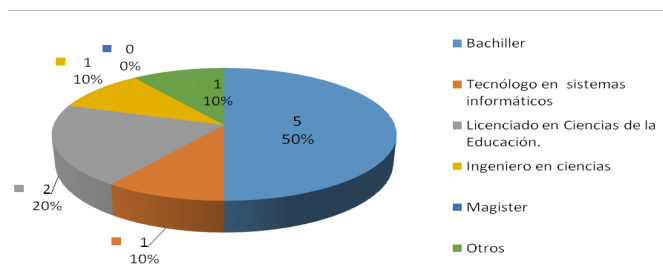
objetivo de “implementar un manual soportado en el sitio web (Emodo) para el primero y segundo año de bachillerato, que permita el progreso cualitativo y cuantitativo del proceso enseñanza-aprendizaje. Edmodo es una plataforma tecnológica, social, educativa y gratuita, que permite la comunicación entre los alumnos y los profesores en un entorno cerrado y privado a modo de microblogging, creado para un uso específico en educación.

La idea radica en la elaboración de un manual de apoyo docente, para la implementación del uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, herramienta digital que además incide positivamente en la preparación de los docentes, despierta el interés y motivación de los estudiantes por el aprendizaje, permite socialización de saberes y las relaciones entre los factores que intervienen en el proceso docente de la institución.

Previo a la introducción en la práctica escolar del manual electrónico se realizó un diagnóstico para caracterizar las relaciones de los docentes y estudiantes con las TIC y la incidencia del empleo de estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para la obtención de la información se utilizaron las técnicas de entrevista y encuestas. La primera se aplicó a 10 profesores y la segunda a 198 estudiantes de primero y segundo año de Bachillerato del Colegio Nacional Atahualpa, seleccionados aleatoriamente de un universo de 360 alumnos, según el muestreo estratificado, tomando como estratos los diferentes grupos (aulas) de estudiantes.

Se evaluaron, entre otras, las siguientes variables: nivel académico de los docentes, metodología para enseñar el manejo de las TIC, recursos tecnológicos para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y nivel conocimientos en la aplicación didáctica de las TIC. Los resultados obtenidos en la entrevista a los docentes y la encuesta a los estudiantes se exponen a continuación:

Figura 1. Nivel académico de los docentes del Colegio Nacional Atahualpa.

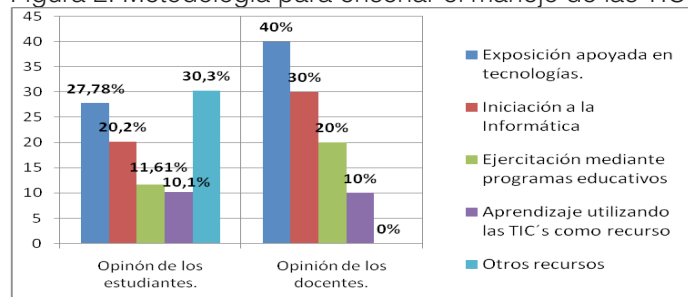


Fuente: Entrevista a los docentes del Colegio Nacional Atahualpa. Elaboración: Autores.

Análisis.

El Figura muestra que 5 (50%) de los docentes poseen títulos de bachiller, 2 (20%) son licenciados en ciencias de la educación, 1 de ellos (10%) ostentan el título de ingeniero en ciencias, existe 1 (10%) tecnólogo y de igual manera 1 (10%) posee otro título.

Figura 2. Metodología para enseñar el manejo de las TIC.



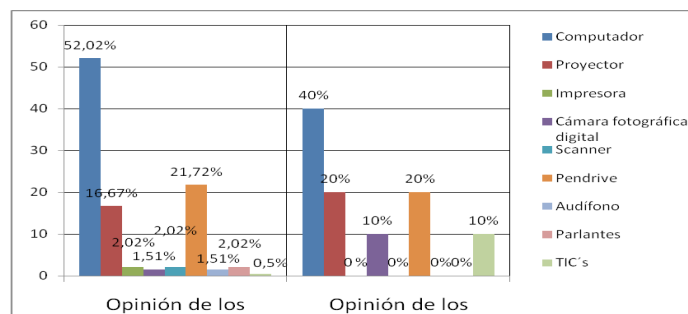
Fuente: Entrevista a los docentes del Colegio Nacional Atahualpa. Elaboración: Autores.

Análisis.

De los 198 estudiantes encuestados, el 27,78% (55) respondieron que el profesor utiliza la exposición apoyada en las tecnologías, un 20,20% (40) afirman que realizan la iniciación a la Informática, el 11,61% (23) realizan la ejercitación mediante programas (software) educativos, 30,30% (60) afirman que el docente utiliza otros recursos como metodología para enseñar el manejo de las TIC y el 10,10% restante (10) manifiestan que utilizan las TIC como recurso tecnológico.

A su vez de los 10 docentes entrevistados el 40% (4) declara que utilizan exposiciones apoyadas en la tecnología, el 30% (3) recurre a la iniciación a la informática, el 20% (2) ejercita a los estudiantes mediante el uso de software educativos y el 10% (1) utiliza las TIC como recurso para el aprendizaje.

Figura 3. Recursos tecnológicos para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.



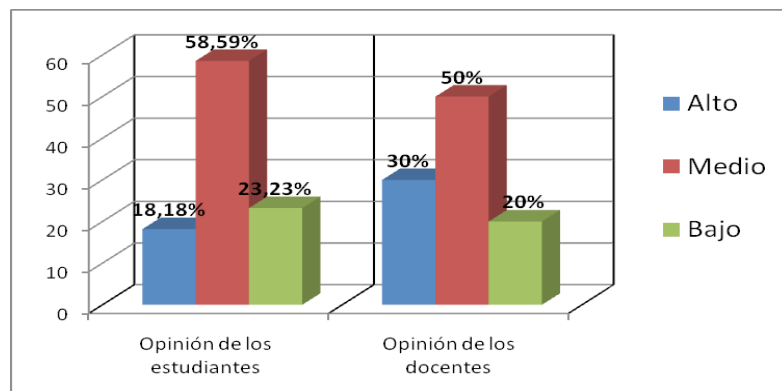
Fuente: Entrevista a los docentes del Colegio Nacional Atahualpa. Elaboración: Autores.

Análisis.

De acuerdo a la Figura, de los 198 estudiantes encuestados, el 52,02% (103) manifiesta que el docente utiliza el computador en sus clases, un 16,67% (33) refleja que el profesor manipula el proyector, el 21,72% (43) revela que utiliza el pendrive o memoria extraíble, 2,02% (4) afirma que utiliza el scanner, los parlantes y la impresora como recurso tecnológico, el 1,51% (3) declara que los docentes emplean los audífonos y la cámara fotográfica digital, sin embargo tan solo el 0,50% (1) dice que utiliza las TIC.

El 40% (4) de los 10 docentes manifiestan que utilizan el computador, un 20% (2) hace uso del proyector, 10% (1) utiliza la cámara fotográfica digital, 20% (2) de ellos utilizan el pendrive y el 10% (1) manifiesta que usa las TIC. Ningún profesor declara utilizar: impresor, audífono y parlantes en sus clases.

Figura 4. Nivel conocimientos de los docentes en la aplicación didáctica de las TIC.



Fuente: Entrevista a los docentes del Colegio Nacional Atahualpa. Elaboración: Autores.

Análisis.

Tomando en consideración los datos que brinda el Figura, se observa que de los 198 estudiantes encuestados, el 18,18% (36) afirma que los docentes poseen alto conocimiento, el 58,59% (116) manifiesta que este conocimiento es medio y el 23,23% (46) considera que es bajo.

De los 10 docentes, el 30% (3) considera que tiene alto conocimiento para la aplicación didáctica de las TIC en el desarrollo del aprendizaje, un 50% (5) lo considera medio y el 20% (2) bajo.

La observación directa al proceso de enseñanza-aprendizaje y el análisis de esta información permite afirmar que:

- Predomina en el claustro los bachilleres, por lo que necesitan continuar su formación pedagógica.

- Existe insuficiente capacitación de los docentes del Colegio Nacional Atahualpa para el manejo técnico de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que incide en el escaso empleo de estas en las clases.
- El desinterés de los docentes para actualizar sus conocimientos metodológicos acerca de las TIC provoca en los estudiantes bajo nivel de conocimientos.
- Deficiente noción del concepto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Los estudiantes poseen insipientes habilidades para el uso y manipulación de las TIC como herramientas didácticas.
- Existe limitado acceso a los recursos tecnológicos en la institución lo que no permite su empleo en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los estudiantes no disponen de suficientes espacios para aprender a utilizar las TIC con fines didácticos.

Estos resultados confirman lo planteado por diferentes estudiosos del tema que declaran que de todos los factores que pueden incidir en la transformación de los paradigmas de enseñanza tradicionales, existen dos que pueden ejercer un mayor influjo. Por un lado, el grado de formación tecnológica del profesorado; en la actualidad aún son muchos los profesores que no se consideran competentes para abordar la integración de las TIC en sus prácticas docentes, no se sienten preparados para afrontar las exigencias que conlleva el uso de la tecnología y que, en consecuencia, no han descubierto la relevancia de estos nuevos medios para el aprendizaje. Por consiguiente, podemos deducir que programas fallan en la preparación adecuada del profesorado, ya que no establecen conexiones pedagógicas entre las posibilidades de las tecnologías y la enseñanza de un particular contenido curricular (Valverde, Garrido & Fernández, 2010).

Por otro lado, la actitud del profesorado, pudiendo ser esta también una de las razones por las que las tecnologías no se utilicen en el aula, lo que conlleva a una falta de aprovechamiento de los beneficios que éstas tecnologías pueden aportar, tanto a su trabajo como al aprendizaje de sus alumnos (Hinojo & Fernández, 2002).

Teniendo presente estas limitaciones se diseñó el manual de apoyo docente para implementar el uso de las TIC mediante la herramienta Edmodo en el proceso enseñanza-aprendizaje. Este sitio web está diseñado de manera que el estudiante aprenda paso a paso el manejo adecuado y correcto de la página web. No solo le servirá al estudiante, sino que será una guía para el docente, lo que facilitará el proceso docente, mejorando la relación estudiante-profesor. Entre las funciones de este manual están: mantener contacto fluido y virtual con

alumnos, colegas docentes y familias, colaborar información relevante entre docentes colegas, alumnos y familias, fomentar el trabajo colaborativo dentro de la institución o entre diferentes instituciones, apoyar clases presenciales y agregar actividades domiciliarias.

Después de capacitados los docentes para la puesta en práctica del manual y proceder a su introducción en la práctica docente en el colegio Nacional Atahualpa se obtuvieron los siguientes resultados:

- Cambios de actitud de los profesores para conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad a virtual.
- Los profesores propiciaron el aprendizaje colaborativo, utilizando durante el desarrollo del curso los grupos de discusión, aumentando la comunicación e interacción entre los estudiantes y el docente.
- Mayor uso de los medios de comunicación como foros, chat y correo para:

Orientar el proceso educativo.

Potenciar las actividades de los estudiantes.

Aumentar la atención individualizada de los estudiantes. Atender y resolver las dificultades e inquietudes de los estudiantes.

Facilitar realimentación constante individual y grupal.

Promover el estudio autónomo.

Fomentar la responsabilidad y dedicación en las evaluaciones y autoevaluaciones.

Además del cambio de roles de los profesores y estudiantes se establecieron lazos de empatía en un ambiente de respeto, agradable y amistoso. El sitio web no solamente propició la motivación por el aprendizaje de los estudiantes, también los mensajes de los estudiantes a sus profesores los motivaron en gran medida a continuar el desempeño docente. Estos cambios ayudaron a los estudiantes a superar las barreras de espacio y tiempo, interactuando constantemente con los docentes, dejaron su actitud de simples oyentes, para asumir posturas participativas, responsables e independientes; esta interacción permanente favoreció el uso y manipulación del computador en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los factores involucrados en el proceso pedagógico del Colegio Nacional Atahualpa manifiestan su satisfacción por el uso del sitio web Edmodo.

CONCLUSIONES

Las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones constituyen un desafío a los sistemas educativos del siglo XXI, se hace urgente la capacitación sistemática de los docentes para asumir los nuevos roles de su profesión en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una nueva mirada, facilitando así el desarrollo armónico de las nuevas generaciones, preparándolas para poder vivir plenamente y desempeñarse de manera óptima como ciudadanos de la sociedad de Aprendizaje o como algunos llaman Sociedad de la Información y el Conocimiento, capaces de gestionar la información necesaria para construir sus propios saberes.

El dominio de estas tecnologías ya no son una opción para los profesionales de la educación son una obligación, resultando herramientas necesarias y útiles para el desempeño de sus funciones y actualización científico-técnico y profesional constantes, lo que es posible a través de una adecuada y sistemática superación y capacitación. Las TIC pueden y deben ser utilizadas convenientemente como medios útiles para el logro de los objetivos de las instituciones escolares, urge el enriquecimiento de las metodologías para su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, lo que resultará de su empleo en la práctica escolar en la búsqueda de soluciones a los problemas pedagógicos, un ejemplo de ello es la intervención mediante el diseño novedoso del manual de apoyo a los docentes para su introducción en el proceso educativo del Colegio Nacional Atahualpa, el Oro en Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beteta, S. M. (2012). ¿Profesor TIC o profesor TAC? Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Recuperado de <https://docs.google.com/a/nyit.edu/file>
- Cabero, J. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: Síntesis.
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords). Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales (pp. 197-206). Granada: Universitaria.
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1), 1-18. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/155/15510101.pdf>
- Conclink, J. (1987). Hypertext: an introduction and survey. IEEE Computer. 20 (9). Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=29486>
- Domínguez, S. P. L. (2004). *Metodología y aprendizaje autónomo con las Tic*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza. Recuperado de <http://www.unizar.es/bilingue-frances/uploads/File/articulo-tic.pdf>
- Fernández, B. M., & Torres, G. J. (2015). Actitudes docentes y buenas prácticas con TIC del profesorado de Educación Permanente de Adultos en Andalucía. *Revista Complutense de Educación*, 10(1), 1-18. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/43812>
- García-Huidobro, J. (2009). Una nueva meta para la educación latinoamericana en el Bicentenario. En Marchesi, A., Tedesco, J. C. y Coll, C. (eds.), Calidad, equidad y reformas en la enseñanza, (pp.19-34). Madrid: OEI.
- González, C. (2011). Tic Tac. Formas de enseñar vs. Maneras de aprender. Recuperado de <http://docentesytic.wordpress.com/2011/05/03/tic-tac-formas-de-ensenar-vs-maneras-de-aprender>
- Hinojo, F. C., & Fernández, G. F. (2002). Diseño de escalas de actitudes para la formación del profesorado en tecnología. *Revista Comunicar*, 19, 120-125. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/158/15801922.pdf>
- Jardines, J. B. (2006). *Educación en Red: Mucho más que educación a distancia*. Experiencia de las Universidades médicas cubanas. Educ Med Super, 20(2). Recuperado de http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20_2_06/ems07206.htm
- Marchesi, A. (2008). Preámbulo En R. Carneiro, J. C. Toscano & T. Díaz (Comps.), Los desafíos de las TIC para el cambio educativo (pp.7-9). Madrid: OEI.
- Muñoz, T. (2005). Metodología Escolar. Buenos Aires: Troquel.
- Nielsen, J. (1990). The art of navegating trough hypertext. *CACM*, 33, 3. Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=77483>
- Paniagua, M. E. (2004). El docente de la educación parvularia: un reto social. En: Peralta & Salazar (coords). Calidad y modalidades alternativas de Educación Inicial (pp. 273-275). La Paz: CERID.
- Pavlik, J. V. (2000). Internet, árbitro de la información. *El Correo de la UNESCO, febrero*, 32-34.
- Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. Barcelona: Grao.

- Prado, A. N. (1996). Educación e Informática. *Metánica Revista de la Industria Cubana Siderúrgica, Electrónica y Mecánica*, 1, 43-46.
- Rivera, S. A. (2011). Formación del docente para el uso de las TIC. Trabajo presentado en el Congreso internacional EDUTEC 2011, Pechuga Hidalgo, México.
- Valverde, J., Garrido, M. C., & Fernández, S. R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. *Revista Universitaria Teoría de la Educación*, 11(3), 203-229. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201014897009>