

Aprendizaje con TIC en Unidades Educativas de formación Básica y Media
Learning with ICT in primary and high Schools

***Ramiro Gallardo Portanda**
Instituto de Investigaciones en Informática
Carrera de Informática
Facultad de Ciencias Puras y Naturales
Universidad Mayor de San Andrés
La Paz - Bolivia
Autor de correspondencia: * rgallardo@umsa.bo

Resumen

La problemática del aprendizaje con TIC que aborda este artículo es cómo los profesores de escuelas y colegios de las Unidades Educativas de nuestro medio son formados y capacitados en cuanto al uso de las TIC como herramienta de aprendizaje a través de los programas de formación y capacitación en TIC dependientes del Ministerio de Educación. Se encara la problemática relacionando estos programas con los niveles de competencia en TIC que deberían lograr los profesores según la UNESCO. También se relacionan los niveles de competencia con las herramientas TIC disponibles que el profesor puede incorporar en el aula.

Palabras clave: internet; profesor; TIC.

Abstract

The problem of learning with ICT that addresses this article is how the teachers of schools and colleges of the Educational Units of our environment are trained in the use of ICT as a learning tool through training programs in ICT dependent on the Ministry of Education. We address the problem by relating these programs to the levels of ICT competence that teachers should achieve according to UNESCO. It also relates the levels of competence with the available ICT tools that the teacher can incorporate into the classroom.

Keywords: internet; teacher; ICT.

Introducción

A lo largo de la historia, se hizo uso de la tecnología vigente de determinada época para aplicarla en la Educación. Desde el papel chino en el siglo I, pasando por la imprenta, el pizarrón y las tizas, la radio, la proyección de acetatos o transparencias, la televisión, las cintas de audio hasta las consideradas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como el computador, los proyectores multimedia, las redes, el internet (que incluye las páginas web, el correo electrónico, las redes sociales, las redes colaborativas y otras aplicaciones), las pizarras digitales interactivas y la actual aula digital con todos sus recursos en línea a disposición del profesor y de los alumnos a través de celulares, tabletas, computadoras personales y redes virtuales de aprendizaje.

Estas TIC, tienen una influencia cada vez mayor en la sociedad especialmente en niños y jóvenes, quienes son considerados por algunos autores como nativos digitales o “aquellos individuos que han crecido inmersos en la tecnología digital” (García *et al.*, 2007).

Esta generación, según (Gardner, H. y Davis, K., 2008) a la que llama generación de las *Apps* está expuesta a crear dependencia, especialmente las redes sociales, para encontrar respuestas a todas las cuestiones, para expresarse y para interactuar con otras personas; aunque como enfatiza el autor, “no todas las *Apps* son iguales en sus efectos en los jóvenes”. Ciertas aplicaciones liberan de tiempo en actividades rudimentarias (*Apps* de productividad, de educación, de diseño, etc.)

La (UNESCO, 2011) plantea que a fin de fortalecer la alfabetización en medios e información entre los estudiantes, primero se requiere que los profesores lo hagan.

Este enfoque inicial en los profesores es una estrategia clave para alcanzar un efecto multiplicador, porque sus conocimientos pueden transmitirse hacia sus estudiantes y eventualmente a toda la sociedad.

Dentro de los modelos de integración de las TIC en el aula para América Latina que describe (Artopoulos, A. y Kozak, D., 2011) están los laboratorios o salas de computadoras y el modelo 1 a 1 que consiste en la dotación de una computadora *netbook* por estudiante e Internet inalámbrica. Puede estar acompañado de un servidor por escuela y de un cañón con pantalla de proyección o pizarra interactiva. Su principal desarrollo ha sido en el marco del Programa *One Laptop per Child* (OLPC), como estrategia de acceso masivo de niños y jóvenes a la tecnología y ha tomado luego formas variadas de implementación.

El Estado Plurinacional de Bolivia ha implementado el proyecto “Un computador por docente”, que consiste en entregar computadoras portátiles a todos los docentes de primaria y secundaria de los nueve departamentos. También está en proceso la instalación y funcionamiento del denominado piso tecnológico a cargo de la empresa pública Quipus en las Unidades Educativas que consiste en una red local de computadoras con un servidor y conexión *Wifi* de las computadoras personales del modelo *Kuaa* para uso de estudiantes de Sexto de Secundaria.

La (UNESCO, 2013) ha definido una lista de competencias TIC o conjunto destrezas, conocimientos y aptitudes para el maestro en tres enfoques o niveles: las nociones básicas de TIC, la profundización del conocimiento con uso de herramientas específicas y de redes de recursos por parte del profesor y un tercer nivel de generación del conocimiento donde el profesor es

creador de contenidos educativos y aprendizaje permanente y reflexivo.

Métodos

El proceso de estudio de este artículo se inicia en la identificación de la cobertura en los niveles de competencia de los programas de formación y capacitación en TIC para profesores.

Para ello, se revisó los siguientes programas oficiales de formación y capacitación en TIC para profesores: el programa de formación inicial de la Escuela Superior de Formación de Maestros (ESFM) en el área de las TIC, (Dirección General de Formación de Maestros, 2014), los programas de formación continua para el uso de las TIC del Programa de Formación Complementaria para Maestros PROFOCOM, el portal educativo Educabolivia y el programa de capacitación para profesores en el piso tecnológico de la empresa pública Quipus.

Según la (Dirección General de Formación de Maestros, 2014), el programa de la ESFM comprende dos talleres: Taller I y Taller II. En el taller I se contemplan 4 temas que son:

- Tema 1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la Educación
- Tema 2. La computadora como recurso educativo
- Tema 3. Medios de comunicación como recursos educativos
- Tema 4. La conectividad a la red Internet como recurso educativo.

En el Taller II se tratan los siguientes temas:

- Tema 1. Ensamblaje, configuración e instalación de software
- Tema 2. Diseño y creación de medios y recursos didácticos multimedia
- Tema 3. Elaboración de materiales didácticos con las herramientas de autor
- Tema 4. Uso didáctico de internet en el aula y la práctica de la educación a distancia
- Tema 5. Aplicación y uso de herramientas digitales.

El programa de estudio de (PROFOCOM, 2013) que hace referencia al uso de las TIC es el Subsistema de Educación Alternativa, bajo el título Producción y uso de Recursos Educativos para la Enseñanza-Aprendizaje Alternativos con el tema Medios Informáticos en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los escenarios de transformación educativa.

El contenido TIC de (EducaBolivia, 2014) tiene tres ciclos:

- TIC para el trabajo colaborativo y el acceso a la información (1er Ciclo),
- TIC para la creación de recursos didácticos (2do Ciclo) y
- TIC para el aprendizaje lógico (3er. ciclo).

Estos cursos son realizados a través de una plataforma tecnológica en educación a distancia y contemplan los tres niveles de competencias TIC.

El Programa de capacitación para profesores en el piso tecnológico Quipus está orientado al manejo básico del piso tecnológico y del funcionamiento del aula virtual; no se abordan ninguno de los enfoques propuestos por (UNESCO, 2013).

Por otra parte, según (García, H. *et al*, 2007) la incorporación de las TIC en el aula, abarca distintos aspectos, desde aprender a utilizar las tecnologías (computador, proyector de multimedia, internet, herramientas TIC, dispositivos móviles o un aula virtual), hasta proporcionar un uso pedagógico a las TIC.

Desde el uso de contenidos educativos desarrollados por otros, al desarrollo personalizado o creación de contenidos educativos dejando de ser un elemento de consumo y transformándose a un elemento de producción.

Las herramientas TIC a nivel de software son programas de aplicación que se desarrollan para un entorno amigable e interactivo en distintas plataformas o sistemas operativos del computador (*Web, Windows, Linux, Android, IOS*), tienen un propósito (educación, salud, negocios, entretenimiento, etc.) donde el usuario final no requiere de conocimientos de programación.

El profesor que decida utilizar estas herramientas TIC como recurso de apoyo a su labor educativa, podrá hacerlo de una de las siguientes formas: instalando el respectivo software en su computador, accediendo al internet a través de una página web (plataforma web) o instalando la aplicación en las tiendas virtuales de los dispositivos móviles (*Google Play, Apple Store*).

Sin embargo, es muy rara la herramienta TIC que se encuentre disponible para todas las mencionadas plataformas, muchas solo están disponibles accediendo a la plataforma web. Como toda herramienta, son diseñadas y utilizadas con un propósito.

Resultados

En la tabla No. 1, se muestra los niveles o enfoques de las competencias TIC para docentes propuestas por (UNESCO, 2013), versus los programas de formación y capacitación en TIC para profesores.

Tabla No. 1
Programas de formación vs niveles de competencias TIC

Programa	Componente	Niveles o enfoques de competencia TIC		
		Nociones básicas de TIC	Profundización del conocimiento	Generación del conocimiento
ESFM	Taller I	X		
	Taller II	X	X	X
PROFOCOM	Subsistema de Educación Alternativa	X		
Portal Educabolivia	1er. Ciclo	X	X	
	2do. Ciclo		X	
	3er. Ciclo		X	X
Piso Tecnológico Quipus	Protocolo para maestros			

Fuente: Elaboración propia

De la clasificación de herramientas TIC tomando en cuenta su propósito realizada por (Gallardo, R. y Terán, J., 2014) se tiene lo siguiente:

- A. Mostrar, crear o editar imágenes. Ilustrar sus presentaciones, motivar el aprendizaje.
- B. Mostrar, crear o editar audio, video, clases interactivas y colaborativas.
- C. Buscar documentos (texto, audio, imágenes, video). Documentar un tema.
- D. Realizar reuniones virtuales. Gestión educativa con estudiantes, padres de familia y autoridades.
- E. Utilizar o hacer presentaciones. Preparar clases, realizar informes, evaluaciones.
- F. Crear cursos virtuales
- G. Publicación de documentos en la web de forma individual o colaborativa.
- H. Organizar contenidos online.

La Tabla No. 2, representa dicha clasificación versus el nivel de

competencias TIC propuestas por (UNESCO, 2013).

Tabla No. 2
Herramientas TIC según su propósito y nivel de competencia TIC

Propósito	Ejemplo de herramienta TIC	Niveles o enfoques de competencia TIC		
		Nociones básicas de TIC	Profundización del conocimiento	Generación del conocimiento
A	Gimp, Google imágenes	X		
A	wordle, padlet, piktochart		X	X
B	Youtube, Vimeo, teacher tube	X	X	
C	Herramientas Google	X	X	X
D	Redes sociales		X	
E	Prezi, Socrative		X	
E	Jcllic, Geogebra, eXelearning			X
F	Moodle, Aula 21			X
G	blog, wiki		X	X
H	pinterest, evernote		X	

Fuente: Elaboración propia

Discusión

En la Tabla No. 1 se observa que en los dos talleres del programa de la ESFM abordan los tres enfoques propuestos por la (UNESCO, 2013), dando énfasis en los conceptos básicos que cubre la mayor parte del tiempo de la formación en las temáticas TIC.

El contenido TIC del PROFOCOM, es meramente informativo, es decir, carece de actividades de aplicación, ejemplo utilizando las TIC. Por lo que abarca solo el primer nivel o enfoque de competencias TIC.

De acuerdo a la Tabla No. 2, el profesor que desee incorporar el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje se inicia con el uso de videos o imágenes, por ejemplo *Youtube* y *Google* respectivamente.

En un siguiente nivel de profundización del conocimiento, su manejo de redes sociales

con propósito educativo, de herramientas *Google* como *Drive*, *Maps*, *Google Académic* y otros es más extendido; sus presentaciones ya las puede realizar en *Prezi* y otros similares que requieran de manejo de plantillas ya elaboradas.

En el nivel tres, de generación de conocimiento, el profesor será capaz de elaborar sus propios recursos de aprendizaje como: *test* de autoaprendizaje, actividades de instrucción y de evaluación del aprendizaje del estudiante hasta la gestión del aula a través de una plataforma virtual de enseñanza a distancia o semipresencial. Uso de herramientas como *ExeLearning*, *Jcllic* y *Moodle* respectivamente.

Conclusiones

Los programas de formación y de capacitación en TIC que reciben los profesores de la ESFM, del PROFOCOM y de Quipus no cumplen con las recomendaciones de competencias TIC propuestas por (UNESCO, 2013).

Finalmente, se plantea las siguientes recomendaciones:

- Que las autoridades educativas nacionales y regionales implementen nuevas estrategias de uso educativo de las TIC por parte de los profesores de las unidades educativas de formación básica y media.
- Que los directores de establecimiento, realicen las gestiones necesarias para que en su unidad educativa se active el piso tecnológico Quipus y promuevan la capacitación en TIC para sus profesores.
- Que los profesores cambien su actitud de evitar el uso de la tecnología por una actitud positiva, considerando ésta como

un instrumento valioso en la labor educativa.

- Que los estudiantes y profesores utilicen celulares y demás dispositivos móviles descargando aplicaciones educativas que le facilitarán su aprendizaje.

Referencias

Artopoulos, A. y Kozak, D., (2011). *Topografías de la integración de TIC en Latinoamérica*. Hacia la interpretación de los estilos de adopción de tecnología en educación. Universidad de San Andrés, Centro de Tecnología y Sociedad, Documento de trabajo N° 9.

Dirección General de Formación de Maestros., (2014). *Taller 1 de TICS y Educación*. 26-diciembre 2016, de Ministerio de Educación de Bolivia Sitio web:

www.minedu.gob.bo/files/publicaciones/biblioteca/taller_1_de_tics_y_educacion.pdf

García, F., Portillo, J., Romo, J., Benito M., (2007). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. SPDECE

Gardner, H. y Davis, K., (2008). *The App Generation: How Today's Youth Navigate Identity, Intimacy, and Imagination in a Digital World*. Yale University Press; Edición: Reprint

Gallardo, R. y Terán, J., (2014). *Guía de uso de las TIC*. Instituto de Investigaciones en Informática. La Paz.

EducaBolivia, (2014). Portal. Julio, 7,2014, de Ministerio de Educación Sitio web: <http://www.educabolivia.bo>

PROFOCOM, (2013). *Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo*. Cuadernos de Formación Continua. La Paz.

UNESCO, (2011). *Alfabetización Mediática e Informacional. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 7*, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. 2011.

UNESCO, (2013). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Disponible en

<http://www.eduteka.org/modulos/11/342/868/1>

Ultima lectura [4-11-2013]

Presentado: La Paz, 25 de octubre de 2016

Aceptado: La Paz, 20 Diciembre de 2016