

I Congreso Internacional de *Tecnologías* para el *Aprendizaje* y el *Conocimiento*

1, 2 y 3 de Agosto de 2012
La Paz, Bolivia



<http://educatic.tk>

Todos los derechos reservados
ISBN: 978-99954-2-531-9
Tiraje 1000 ejemplares
Impresiones Gráficas APOLO
Calle Canónigo Ayllon N° 645
San Pedro - Telf. 2493609
Octubre de 2012
La Paz - Bolivia

COMITE ORGANIZADOR

MENSAJE DE BIENVENIDA

MENSAJE DE BIENVENIDA DEL COMITÉ ORGANIZADOR

PROGRAMA

Capacitación Digital Cursos Proyecto Educación Expandida <i>Ramiro Aduviri Velasco</i>	1
Uso de herramientas informáticas a la hora de realizar trabajos colaborativos de manera virtual <i>Wilmer Ismael Angel Benavides</i>	9
El Blog de aula como recurso didáctico en el campo educativo <i>María Rosario Carrasco</i>	21
Enseñanza de Funciones Polinómicas en cuarto de secundaria con GeoGebra <i>Fredy Andrés Calsina</i>	31
Modelo Combinado Extendido para el diseño de cursos <i>Guillermo Choque Aspiazu</i>	39
Inclusión digital de estudiantes y profesores de la ciudad de Tarija <i>Sulma Farfán Sossa</i>	49
Herramientas para la creación de contenidos digitales <i>Sulma Farfán Sossa</i>	57

Contenido

Los nuevos ecosistemas de la trasmisión del conocimiento <i>Laura García Victoria</i>	65
Modelo para la Integración Didáctica de los medios: Complementariedad entre las acciones de Docentes y estudiantes para el uso de la computadora <i>Antonio Medina Rivilla</i>	78
Sistemas abiertos de conocimiento: Nuevos escenarios Educativos que apoyen el desarrollo de la fuerza Democratizadora y transformadora de la educación. <i>Max Morales Escobar</i>	85
Pizarras digitales interactivas Pizarras para el Siglo XXI <i>David Múgica</i>	93
Bibliotecas digitales Plataforma educativa de contenidos locales <i>Norman Mario Paredes Díaz</i>	101
Redes sociales abiertas en el ámbito educativo <i>José Julio Real García</i> <i>Oscar Costa Román</i>	105
Uso educativo de las TIC para los docentes de Educación Física y deportes <i>Roberto Carlos Sandoval Gonzales</i>	111
Adolescentes y Pantallas <i>Eulogia A. Torrez Mullicundo</i> <i>Carmelo Branimir España Villegas</i>	115
Integración de las TICs. en matemáticas para contabilidad <i>Gustavo Tola</i>	129

II

Contenido

Contenido

Contenidos digitales para la educación Generación de contenidos locales <i>Judith Amurrio Soliz</i>	132
Aplicación de las NTICs. en la educación <i>Marisabel Bellido Teran</i>	137
Las redes sociales en la educación <i>Carmelo Branimir España</i> <i>Eulogia Tórrez Mullicundo</i>	145
Los videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar <i>William Franco García</i>	157
Desarrollo de competencias TIC para la educación <i>Yamel Lucia Flores Mancilla</i>	173
Tecnologías para el aprendizaje en la carrera de Informática-UMSA <i>Ramiro Gallardo Portanda</i>	178
Ciencia y tecnología Aprendizaje y conocimiento <i>Mario R. Cordero Camacho</i>	183
<i>Las TICs. en la educación el camino a seguir</i> <i>Red Tic Bolivia</i>	187



Presidenta del Congreso



Sra. Sulma Farfán S.
Saint Luis University Madrid Campus

Vicepresidente del Congreso



Sr. Mario R. Cordero C.
Asociación Boliviana para el Avance de la Ciencia

Comité Científico del Congreso



Sr. Jorge Terán
Carrera de Informática
Universidad Mayor de San Andrés



Sr. Ramiro Gallardo
Carrera de Informática
Universidad Mayor de San Andrés

**Comité
Organizador**





I Congreso Internacional de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento

FINALIDAD

- Visualizar e internalizar los nuevos paradigmas de una educación de calidad para el siglo XXI.
- Concientizar sobre la necesidad y beneficios del uso de las TIC para el logro de una educación de calidad, pertinente con las demandas y desafíos del siglo XXI.
- Instalar en el espíritu innovador y emprendedor de los diversos actores educativos participantes, la iniciativa para propiciar y apoyar el diseño e implementación de un nuevo modelo educativo sustentado por las TIC.

OBJETIVO GENERAL

Establecer un espacio de intercambio multicultural de experiencias y de buenas prácticas educativas en la incorporación e integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación Boliviana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar insumos para establecer estrategias de integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Promover la creación de redes de cooperación y colaboración de profesionales bolivianos y extranjeros.
- Difundir experiencias y buenas prácticas de integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Establecer un espacio de debate que permita recoger inquietudes, propuestas y proyectos sobre integración de las TIC en el currículo.



MENSAJE DE BIENVENIDA

Bienvenidos y bienvenidas al I Congreso Internacional de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento.

Espero que disfruten de esta gran fiesta del conocimiento y que juntos podamos construir los nuevos paradigmas de la educación con las TIC en Bolivia.

Esta iniciativa es el resultado de muchos esfuerzos y deriva de un gran sueño personal que, con el apoyo de diversas organizaciones (Saint Louis University-Madrid Campus, UMSA, ABAC, CEUB, UNED de España, COSUDE-Cooperación Suiza en Bolivia-, Fautapo y empresa privada), hoy es una realidad.

El I Congreso Internacional de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento es un espacio abierto de intercambio de iniciativas TIC en Educación, por lo que agradecemos a todos los ponentes bolivianos el habernos enviado sus trabajos para compartir en este primer encuentro. Es nuestro deseo contar con ustedes en próximas convocatorias, de modo que les invito a que escriban sus experiencias.

Resalto la generosa colaboración de los diferentes ponentes extranjeros que han hecho un gran esfuerzo personal y económico al estar aquí con nosotros y hacernos partícipes de sus investigaciones y experiencias profesionales.

Agradezco el entusiasmo y deseo de participar de cada uno de ustedes, ya que considero que es un importante punto de partida para este ambicioso proyecto educativo con TICs. Les invito a ser agentes activos en cada sesión, especialmente en la del viernes por la tarde, en la que esperamos recoger sus iniciativas, proyectos, inquietudes, propuestas y visiones sobre lo que podemos hacer juntos por la educación boliviana.

Sulma Farfán Sossa
Presidenta del Congreso

**Mensaje de
Bienvenida**

MENSAJE DE BIENVENIDA DEL COMITÉ ORGANIZADOR

Para el Comité Organizador es un placer darles la bienvenida al ***I Congreso Internacional de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento***, donde tendrán la oportunidad de enriquecer sus conocimientos y compartir sus experiencias en el uso de las TIC en la educación.

Deseamos agradecer a la Cooperación Suiza en Bolivia, a la Fundación Fautapo, a la empresa Mimio, Microsoft, ImagenBol, La Revista Educación 3.0, Carpiflex, Embajada del Estado Plurinacional de Bolivia en el Reino de España y al Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana por su apoyo y cooperación para que este congreso sea una realidad.

Estamos convencidos que la incorporación adecuada de las TIC pasa por la formación permanente del profesorado. En este sentido, creemos que este tipo de eventos abre un espacio importante para el intercambio de experiencias y conocimientos que aportarán en esta dirección.

Esperamos que el congreso sea un primer paso para fijar una reunión nacional de formadores de todos los niveles de educación del país que innovan su práctica docente con la incorporación didáctica y pedagógica de las TIC y desean compartirla con otros colegas.

Agradecemos su presencia y les animamos a participar activamente en cada una de las sesiones preparadas para este Congreso.

Mario R. Cordero C.
Vicepresidente del Congreso

**Mensaje de
Bienvenida del
Comité
Organizador**

PROGRAMA

Miércoles 1 de Agosto

8:30 Acreditación al Congreso

9:30 Inauguración y presentación del congreso

Bienvenida y Presentación del Congreso Sra. Sulma Farfán S. Presidenta del Congreso Saint Luis University Madrid Campus Sr. Mario Cordero Vicepresidente del Congreso y Presidente de Asociación Boliviana para el Avance de la Ciencia Sr. Jorge Terán Comité Científico del Congreso. Carrera de Informática

Sr. Ramiro Gallardo Comité Científico del Congreso. Carrera de Informática Universidad Mayor de San Andrés. Sra. Fátima Dolz. Decana de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales

Inauguración del Congreso a cargo del Sr. Carlos España Vice Rector de la Universidad Mayor de San Andrés.

10:00 Conferencia inaugural

Ciencia y Tecnología, Aprendizaje y Conocimiento .
Vicepresidente del Congreso - Sr. Mario Cordero

Presenta: Sr. Jorge Terán

11:00 Panel Expertos: Políticas TIC para la educación

Las Políticas de Implementación de las TIC en la educación - Sr. François Marchessou, Univ. Poitiers. Francia.

Vínculo Universidad Estado, articulación para la inclusión digital.- Sra. Susana Darín. Univ. Abierta Interamericana. Argentina

La experiencia de enlaces de 15 años de trabajo - Sr. Nibaldo Gatica, Univ. Concepción. Chile

La emergencia de la economía del saber y el desarrollo de nuevos lugares de transmisión de conocimientos - Sr. André Jean Marc Loechel. Fondation des Territoires de Demain. Francia

Políticas complementarias para favorecer el acceso a las TIC: Banda Ancha Sr. Jorge A. Nava. UMSA. Bolivia

Moderador: Sr. Leonardo Suárez

XI

Programa

15:00 Mesa de experiencias bolivianas:

Formación en y con TIC "Capacitación Digital - Sr. Ramiro Aduviri Velasco.

El programa de tele educación Escuela de Gestión Pública Plurinacional - Sr. Mauricio Salcedo.

Las TICs. Un reto para el maestro que trabaja en provincias - Sr. Heriberto Mamani Antonio.

Adolescentes y pantallas - Sra. Eulogia A. Torrez M. - Sr. Carmelo B. España V.

Moderador: Sr. Edgar Clavijo C.

16:30 Mesa de experiencias bolivianas: Recursos para la educación

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños del nivel preescolar de la ciudad de Cochabamba - Sr. William F. García Pizarra Digital en la Escuela Primaria - Sr. David Mujica

Moderador: Sra. Rosa Flores

17:30 Talleres

Pizarra Digital Presentación Mimio

Pizarra Digital Presentación Smart-Imagenbol

JCLIC Creación de contenidos digitales Sra. Sulma Farfán S.

Sorteo de Revistas Educación 3.0

Jueves 2 de Agosto

9:30 Panel de expertos.

- Transversalización del uso de TIC en el desarrollo curricular y en el proceso de enseñanza y aprendizaje
- Las TIC en la educación superior presencial y a distancia - Sr. François Marchessou. Univ. Poitiers. Francia La educación abierta y social para la universidad del siglo XXI - Sr. Francisco Alvarez , Daniel Dominguez, UNED, España
- Los nuevos ecosistemas de la trasmisión de conocimientos - Sra. Laura Garcia, Arenotech. Francia
- Formando generaciones del Siglo XXI - Sra. Keiko Ignacio C., Edutic. Bolivia

XII

Programa

- Nuevo modelo de interacción entre los sujetos: Estudiante, profesor y medios didácticos - Sr. Antonio Medina, UNED, España

Moderador: Sr. Jorge Terán

11:20 Panel de expertos contenidos digitales y Web 2.0 para la Educación

Uso de BCI para mejoras cognitivas en estudiantes de diferentes niveles y en la modificación del imaginario para obtener mejores metas - Sr. Selín Carrasco, Univ. De la Frontera Chile

Utilización de las redes sociales en el aula: una experiencia con Google+ - Sr. Julio Real, Universidad Autónoma de Madrid. España

Recursos para la construcción de contenidos digitales - Sra. Sulma Farfán, SLU Madrid Campus. España

Hacia la inclusión de contenidos digitales interactivos en las políticas públicas de educación - Sr. Eduardo Rojas Fundación Redes. Bolivia.

Moderador: Sr. Mario Cordero

15:00 Experiencias bolivianas

Desarrollo de competencias TIC para la educación Sra. Yamel L. Flores Mancilla

"Redes sociales en la educación" Sra. Eulogia A. Torrez M. - Sr. Carmelo B. España V.

Uso de herramientas informáticas a la hora de realizar trabajos colaborativos de manera virtual - Sr. Wilmer Angel
Moderador: Sr. Mario Cordero

Enseñanza de las funciones polinómicas en cuarto de Secundaria con GeoGebra"
Sr. Fredy A. Calsina Huacani

Contenidos digitales para la educación - Sra. Judith Amurrio Soliz

Plataformas educativas de contenidos locales - Sr. Norman Mario Paredes Díaz

XIII

Integración de las TIC en matemáticas para contabilidad INCOS
Fiscal Potosí - Sr. Gustavo Tola P.
Moderador: Sra. Victoria Hurtado

18:30 Reunión Representantes Universidades, Líderes Políticos y
de Educación

Videoconferencia:

Dra. LaShone Gipson SLU. Missouri

Dr. Taieb Gasmi SLU. Madrid

Dra. Mabel Alvarez Patagonia. Argentina

Viernes 3 de Agosto

9:30 Panel de Expertos Competencias TIC en educación

TIC en la educación del Salvador - Sra. Xiomara Rodriguez.
Ministerio de Educación. El Salvador

Sistemas abiertos de conocimiento: Nuevos escenarios
educativos que apoyen el desarrollo de la fuerza democratizadora
y transformadora de la educación - Sr. Max Morales - Vladimir
Viscarra. Fundación Fautapo

TIC en la educación - Experiencia de Fe y Alegría - Sra. María
Cecilia Vásquez, Fe y Alegría. Bolivia

Liderazgo innovador y equipo de gestión - Sr. Domingo Gallego,
UNED España

Competencias TIC Estudiantes-Profesores. Caso de estudio.
Sra. Sulma Farfán, SLU

Madrid Campus y Rocio Carballo Poma. Bolivia
Moderador: Sr. Jorge Terán

11:30 Panel de expertos formación en el uso, desarrollo e
implementación de las TIC en la educación

Las TIC en el educación superior - Sr. Nivaldo Gatica, Universidad
Concepción. Chile

Programa

Educación con TIC - Sra. Sulma Farfán Sossa, SLU Madrid Campus

Las TICs en la educación, el camino a seguir - Sr. Fidel Alvarez Téllez, Fundación Red TIC Bolivia

Programa Alianza por la Educación - Sra. Beatriz Hartmann. Microsoft Bolivia

Moderador: Sr. Elizabeth García

Hotpotatoes. Sr. Ramiro Gallardo

Google Apps. Sra. Sulma Farfán y Sr. Jorge Terán

18:00 Clausura del Congreso

Conclusiones del Congreso, Sr. Jorge Terán y Sr. Ramiro Gallardo

Presidenta del Congreso, Sra. Sulma Farfán S.

Vicepresidente del Congreso, Sr. Mario R. Cordero C.

Presidente ABAC.

Programa



Capacitación Digital

Cursos Proyecto Educación Expandida

Ramiro Aduviri Velasco
ravsirius@gmail.com

Resumen

Las nuevas tecnologías, aplicadas a la capacitación digital, imponen el uso de la creatividad y nuevos escenarios de aprendizaje. Además, plantea la necesidad de la adaptación y actualización pedagógica con metodologías apropiadas, que permitan un transitar del desarrollo docente hacia la Innovación Educativa.

Este artículo, describe algunos elementos del proceso de desarrollo docente, mediada por las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Además, se describe la experiencia adquirida en el proceso de capacitación digital, del proyecto Educación Expandida.

Palabras Claves: Capacitación, Aprendizaje, Metodología, TIC, Innovación

1. Introducción

La adquisición de conocimientos no sucede exclusivamente en el aula (presencial): puede producirse en cualquier momento y en cualquier lugar, no sólo gracias a los dispositivos y recursos en internet, sino especialmente gracias a las personas.

La innovación educativa con las TIC es indispensable, donde docentes y estudiantes, son intermediarios críticos del conocimiento, que crean, comparten, opinan, participan, en red y en la red.

Según el ACOT *Apple Classrooms of Tomorrow*, el proceso de desarrollo docente contempla:

- **Acceso:** Aprender el uso básico de la tecnología. Adopción: los docentes usan las PC para hacer lo mismo que hacían sin ellas.
- **Adaptación:** Se integra la nueva tecnología en prácticas tradicionales pero aumentando la productividad, el ritmo y la cantidad de trabajo.
- **Apropiación:** Experimentan nuevas maneras de trabajar didácticamente. Abriéndose a posibilidades que no serían posibles sin la tecnología.

Capacitación
Digital
Cursos
Proyecto
Educación
Expandida

Ramiro Aduviri Velasco

- **Innovación:** No llegan todos los profesores. Utilizan la tecnología de manera que nadie lo hizo antes.

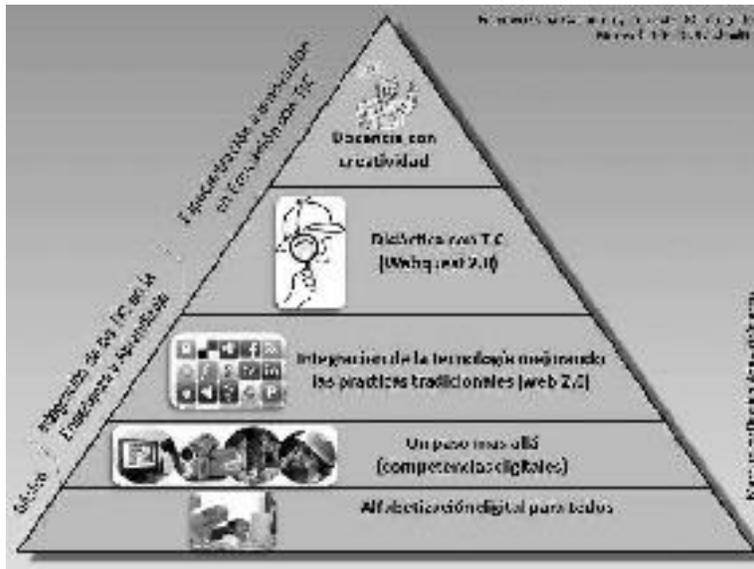


Fig. 1. Proceso de desarrollo docente

2. Metodologías, Tecnologías y Creatividad

Pensar las tecnologías como herramientas¹

El término tecnología, de origen griego, está formado por tekne ("arte, técnica u oficio") y por logos ("conjunto de saberes"). Se utiliza para definir al conocimiento que se materializa en artefactos, procesos y sistemas, que permiten ofrecer productos y servicios que contribuyen a mejorar la calidad de vida y modificar el medio ambiente, con el objetivo de satisfacer las necesidades humanas. Estos productos pueden ser de carácter físico, como una herramienta, o no físico, como una estructura organizacional o un programa de computador.

Los artefactos, como manifestación de la tecnología, son herramientas, aparatos, dispositivos, instrumentos y máquinas, entre otros. Tecnología = proyección del ser humano: Con qué.

No hay metodología sin tecnología²

Metodología, del griego methodos (camino, vía), hace referencia al medio utilizado (modo ordenado y sistemático de proceder) para llegar a un resultado o fin determinado. Modo de obrar que una persona tiene habitualmente. Conjunto de reglas y ejercicios destinados a enseñar una actividad, un arte o una ciencia.

Metodología = Camino: **Cómo**.

^{1,2} J. Quintana <http://bblanube.blogspot.com/>

Capacitación
Digital
Cursos
Proyecto
Educación
Expandida

Ramiro Aduviri Velasco

Capacitación Digital Cursos Proyecto Educación Expandida

Raúl Aduviri Velasco

Hay tecnologías que conllevan una metodología específica, consustancial, de tal forma que si no está presente le va la vida. Por ejemplo, las redes sociales virtuales (tecnología) no son redes ni funcionan como tales sin relaciones, sin participación y sin colaboración (metodología).

Al sobreenfatizar la tecnología o la metodología en el proceso de aprendizaje estamos desviando el foco del actor principal de aquel que usa las herramientas de una forma original para aprender. Cualquier tecnología y metodología son buenas, unas mejores que otras³

Cada época tiene su tecnología, metodología y teoría de aprendizaje, todas ellas en íntima correlación. Las dos últimas le rondan a la tecnología, colocándose a su servicio. En varias ocasiones he resaltado la correlación existente entre el origen de las teorías de aprendizaje y la tecnología vigente. La teoría de aprendizaje conectivista y la metodología del aprendizaje colaborativo, participativo y relacional no hubiera sido posible sin la presencia contundente de las Redes Sociales, como herramienta.

Si la tecnología y metodología fueran factores determinantes para el aprendizaje, éste ya se hubiera resuelto hace mucho tiempo. Los factores que disparan el éxito o fracaso en el aprendizaje no están en el entorno (tecnología, metodología); radican en las entrañas del individuo, nada menos que en la voluntad o el querer (las ganas).

Cuánta verdad tiene aquella frase de las ideologías del '60, aprende el que quiera aprender, y su antecesora la necesidad crea el órgano, es decir, el cómo y el con qué. La tecnología (con qué) y la metodología (cómo) no "producen" el aprendizaje, son más bien productos, extensiones, mediaciones (camino) que el ser humano ha creado con anterioridad o crea concomitantemente "al andar".

Se aprende con estilo propio, con cualquier tecnología (no de la tecnología) y con cualquier metodología, arcaicas o nuevas, costosas o gratuitas (las costosas, como la PDI, Proyector, salones con computadoras, impresoras, fotocopiadoras..., son propiedad de los Centros Educativos, mientras que las gratuitas pertenecen al estudiante), pesadas o livianas, accesibles (a cualquier hora y en cualquier lugar) o poco accesibles.

Se debe establecer una sinergia entre metodología y tecnología, es decir es el resultado de la acción conjunta de ambas, pero caracterizado por tener un efecto superior al que resulta de la simple suma de dichas causas.

³J. Quintana <http://bblanube.blogspot.com/>

Relación entre las tecnologías y la pedagogía⁴

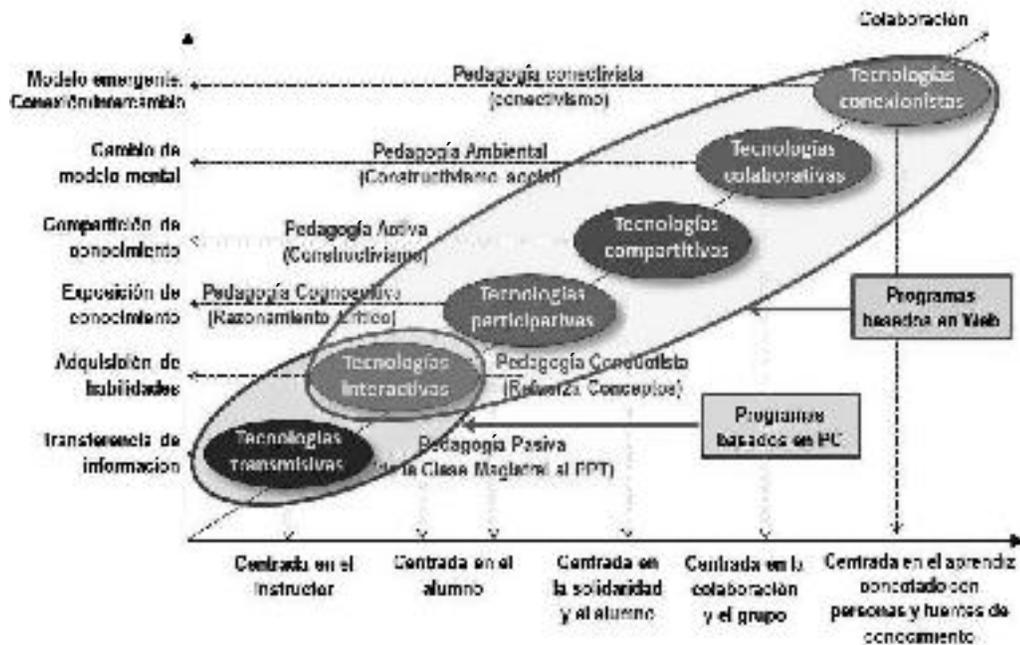


Fig. 2. Tecnologías y Pedagogías

Creatividad, Metodología y Tecnología

En educación lo importante son las ideas CREATIVAS, ya tenemos bastante hardware y software. Luego la metodología basada en actividades, y después las herramientas.

"El siglo XXI será el de la creatividad del mismo modo que el pasado fue el de la tecnología (...) Tenemos ya herramientas para crear, colaborar, comunicar"⁶. Rob Wall

<http://robwall.ca/2009/03/10/creativity-is-the-new-technology/>
La interacción entre conocimientos, flexibilidad mental y motivación, es lo que nos lleva a la creatividad.

- Toda innovación tiene su origen en actitudes creativas.
- La creatividad que no se concreta en proyectos innovadores no da fruto.
- Supone llevar a cabo un proceso que desemboca en un nuevo producto.

3. Escenarios de Capacitación

En la actualidad, en educación, se tienen diversos escenarios de capacitación, entre los que podemos mencionar:

- Modalidad presencial
- Modalidad virtual

⁴J. Quintana <http://bblanube.blogspot.com/>

Capacitación
Digital
Cursos
Proyecto
Educación
Expandida

Ramiro Aduviri Velasco

- Modalidad semipresencial
- Educación Formal
- Educación no-Formal
- Educación Informal

Estos escenarios, pueden resumirse en diversas "aulas" que se ilustran en la figura. 3

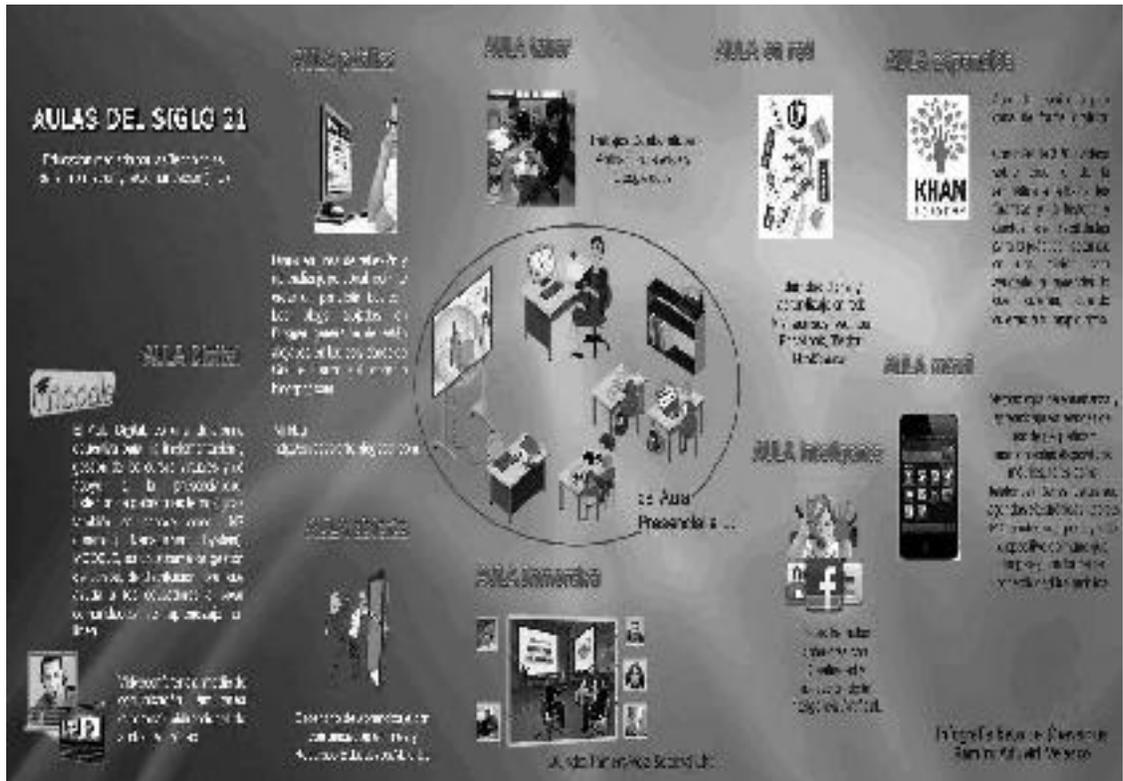


Figura 3. Aulas del siglo XXI

Capacitación Digital Cursos Proyecto Educación Expandida

Ramiro Aduviri Velasco

4. Proyecto Educación Expandida⁵

Antecedentes

- **Formación previa**
Parte de la formación personal, en entornos virtuales de aprendizaje y mediada por las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Se inicia el 2006, con diversos cursos en el portal educ.ar. Luego, el 2007 se realiza el curso de Formación Virtual del Portal de las Américas (OEA). El 2009 se hizo el posgrado de Especialista en Ambientes Virtuales de Aprendizaje y el 2010 el posgrado de experto en Procesos e-Learning, de FATLA.
- **Proyecto Tecnología Educativa PADEM**
Entre septiembre y octubre del 2011, se desarrolló una introducción a los cursos del Proyecto Educación Expandida,

⁵Proyecto Educación Expandida www.educatek.net

para docentes de educación media, de los Colegios Villarroel y Los Amigos, de la zona de Max Paredes, La Paz- Bolivia. Estos cursos se ejecutaron con el auspicio del Programa de Apoyo para la Democracia Municipal PADEM.

- **Equipo de colaboradores**

Actualmente, estamos inmersos con en los cursos del Proyecto Educación Expandida y los cursos del Programa de Capacitación Docente INSPT-UTN (Argentina), con un equipo de colaboradores iberoamericanos, de amplia trayectoria académica y profesional.

Cursos

Los cursos tienen como propósito que sus participantes (docentes) se capaciten, desarrollen, apliquen y evalúen actividades de innovación educativa apoyados por Tecnologías de Información y de Comunicación.

Dirigido a

Los cursos están orientados a docentes o profesionales de la educación de los niveles de enseñanza media y superior científico-humanista.

Objetivo General

Al terminar los cursos de Formación de Formadores, los docentes tendrán competencias para:

- Articular: Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a sus prácticas educativas y pedagógicas.
- Emplear: TIC en sus labores docentes cotidianas en la institución.
- Evaluar: La integración de la TIC en aula y proyectos de innovación pedagógica con uso de las Tecnologías de Información y Comunicación
- Diseñar: Procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC.

Curso: Nuevas Alfabetizaciones Educativas

Objetivo Específico:

Identificar nuevas alfabetizaciones y reconocer su potencial educativo

Contenidos:

1. Competencias Digitales
2. Web 2.0
3. Educación con TIC
4. Curación de Contenidos

**Capacitación
Digital
Cursos
Proyecto
Educación
Expandida**

Ramiro Aduviri Velasco

5. Aprendizaje en Red

Curso: Recursos educativos en Internet

Objetivo Específico:

Analizar y aplicar, diversos recursos educativos en internet para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Contenidos:

1. Blogs Educativos
2. WebQuest
3. Wikis
4. Redes sociales
5. Entornos personales de aprendizaje (PLE)

Curso: Actividades didácticas con TIC

Objetivos Específicos:

Apropiarse e innovar las actividades didácticas de aula con las TIC

Contenidos:

1. Planes de clase con TIC
2. Trabajos colaborativos
3. Recursos digitales interactivos
4. Narrativas digitales
5. Clase virtual

Curso: Modelos Educativos con TIC

Objetivo Específico:

Describir y aplicar modelos educativos mediados por Tecnologías de Información y Comunicación.

Contenidos:

1. Modelo TPACK
2. Modelo EAAP
3. Modelo TEG
4. TPACK 2.0
5. Aplicaciones educativas

Curso: Proyecto de Innovación Pedagógica con Incorporación de Recursos TIC

Objetivos Específicos:

Implementar un proyecto de innovación pedagógica con uso de recursos TIC.

Identificar y utilizar los elementos básicos de un proceso de evaluación para la valoración de la implementación del proyecto

Contenidos:

1. Proyectos de Innovación educativa con TIC
2. Desarrollo de multimedia digital interactivos
3. Diseño, implementación y gestión de aulas virtuales
4. Cursos en modalidad blended learning y e-learning
5. Aprendizaje social abierto

5. Conclusiones

El proceso de desarrollo docente, mediante cursos de capacitación digital, contribuyen al proceso de desarrollo docente, que para llegar a la innovación. Se estima entre 3 a 5 años, si se supera la fase inicial de acceso a la tecnología (computadoras e internet) y la alfabetización digital.

"Nuestro objetivo debe ser enseñar a los estudiantes a aprender, no sólo a utilizar las tecnologías". Bajo este principio, es importante lograr sinergias entre tecnologías y metodologías.

En la actualidad, disponemos de diversos escenarios de aprendizaje y por tanto de capacitación digital, que combina la educación formal, no-formal e informal.

La experiencia obtenida en los cursos de capacitación a docentes de colegios de Educación Media, en la ciudad de La Paz-Bolivia, nos permiten afirmar que es posible una innovación educativa y docente, en la medida que se tenga actitudes de cambio y pasión por la educación del siglo XXI.

Referencias

- ¹ ACOT <http://profesoniab.blogspot.com/2010/05/que-es-acot.html>
- ^{2,3,4} y ⁵ J. Quintana <http://bblanube.blogspot.com/>
- ⁶ Rob Wall <http://robwall.ca/2009/03/10/creativity-is-the-new-technology>
- ⁷ Infografía, Ramiro Aduviri Velasco
- ⁸ Proyecto Educación Expandida www.educatek.net

Capacitación
Digital
Cursos
Proyecto
Educación
Expandida

Ramiro Aduviri Velasco

Uso de Herramientas Informáticas a la hora de realizar trabajos colaborativos de manera virtual

Wilmer Ismael Ángel Benavides

wilmer.angel@unad.edu.co

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD - Colombia

Resumen

El presente artículo presenta los resultados de una investigación realizada a finales de 2010 y que muestra que herramientas informáticas utilizan los estudiantes a la hora de realizar los trabajos colaborativos al interior del aula virtual en el curso Herramientas Informáticas, de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) de Colombia.

Se ha utilizado el cuestionario CAWA de trabajo colaborativo, para conocer estas herramientas así como su relación con la satisfacción de los estudiantes, se muestran algunas de las principales herramientas, con una pequeña descripción.

Palabras Clave: herramientas informáticas, aprendizaje colaborativo, educación a distancia, educación virtual.

1. Antecedentes

El trabajo aquí presentado es parte de una investigación realizada en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, la cual es una institución de educación superior a distancia, cuyas asignaturas pueden ser cursadas a través de un aula virtual, o bien por medio de tutorías presenciales. La investigación tuvo como eje el curso de herramientas informáticas, en el campus virtual, donde las interacciones se focalizan en torno a una plataforma Moodle.

Una de las grandes apuestas de la UNAD, en sus cursos de campus virtual es la implementación de trabajos colaborativos al interior de todos los cursos, tanto los que se realizan de forma virtual, como los que se realizan de forma presencial. Estos trabajos colaborativos, buscan potenciar las habilidades interpersonales en los estudiantes y evitar que los estudiantes se encuentren trabajando solos.

En los cursos del campus virtual, además de los foros para que se desarrollen los trabajos colaborativos, se encuentran los contenidos de la asignatura, las lecciones evaluativas, los quices, y las tareas.

2. Problema

Nuestra investigación buscaba conocer la percepción de los

Uso de Herramientas Informáticas

Wilmer Ismael Ángel Benavides

estudiantes del curso de Herramientas Informáticas al respecto de los trabajos colaborativos desarrollados. En estos trabajos colaborativos un grupo de cinco estudiantes, conformados al azar, debe realizar un trabajo en conjunto para ser calificado posteriormente por el tutor. La realización de estas tareas, en equipo, es obligatoria y no está permitido su desarrollo individual. Estos trabajos colaborativos tienen un peso evaluativo del 30% de la calificación final del curso.

En esta medida, se espera que la participación en los trabajos colaborativos sea elevada, pero en el momento de realizar la investigación no era así. En el segundo semestre de 2009, el 37,6% de los estudiantes no realizó ningún trabajo colaborativo, pero sí hubo participación activa en las demás actividades planteadas en el curso.

Con esta investigación pretendíamos lograr determinar las causas de no participación de los estudiantes, dentro de la misma identificamos las herramientas informáticas que los estudiantes usan para el desarrollo de los trabajos colaborativos.

3. De la cooperación a la colaboración

Partiremos entonces de la definición propuesta por Rué (1998:20): para el aprendizaje cooperativo: "Es un término genérico usado para referirse a un grupo de procedimientos de enseñanza que parten de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos, donde los alumnos y alumnas trabajan conjuntamente de forma cooperativa para resolver tareas académicas". Ahora bien, continuando con el trabajo que realizan los estudiantes, para Slavin (1999:19) "todos los métodos de aprendizaje cooperativo comparten el principio básico de que los alumnos deben trabajar juntos para aprender y son tan responsables del aprendizaje de sus compañeros como del propio".

Podemos complementar lo anterior con lo planteado por Johnson, Johnson, & Holubec (1999:34), quienes nos muestran cinco elementos esenciales que deben estar presentes para que exista la cooperación: Interdependencia positiva claramente percibida:

Los estudiantes tienen que percibir que existe un vínculo con los demás integrantes del grupo, de forma tal que es imposible que uno solo de ellos logre los objetivos sin que el otro lo consiga, así que deben coordinar sus esfuerzos para realizar la tarea:

Los aportes de los alumnos benefician a su grupo y los de su grupo los benefician a sí mismos.

Interacción promotora (cara a cara): Está relacionada con facilitar el

Uso de Herramientas Informáticas

Wilmer Ismael Ángel
Benavides

Uso de Herramientas Informáticas

Wilmer Ismael Ángel Benavides

éxito del otro y permite potenciar la competencia social. Como ejemplo de esta interacción podemos citar el interés por explicar, ayudar, debatir, discutir y animar.

Responsabilidad personal e individual claramente percibidas para alcanzar los objetivos del grupo: Cada uno de los integrantes debe tener en cuenta que su aporte va a servirle a él y al grupo, teniendo a su vez la responsabilidad de alcanzar el objetivo planteado a nivel grupal e individual.

Habilidades interpersonales y de grupos pequeños: Los integrantes del equipo deben aprender las habilidades propias del trabajo en equipo, como son relacionarse con los demás, comunicarse con precisión, apoyarse y solucionar conflictos.

Procesamiento grupal: Es la parte en la que se observa el funcionamiento del grupo, qué cosas se están haciendo bien, qué cosas se están haciendo mal y cómo podrían resolverse. Esta autoevaluación permite mejorar la efectividad del trabajo. En este aspecto, Rué (1998) plantea que el uso del trabajo cooperativo depende de la respuesta que cada profesor haga a la pregunta "¿Qué quiero o qué puede trabajar el alumnado en situación de grupos pequeños en clase?", manifestando a su vez que la potencialidad educativa dependerá de las habilidades que desarrollan los alumnos. Para esto propone los siguientes principios para impulsar un trabajo cooperativo:

- Asignarle un uso funcional.
- Familiarizarse con este recurso, progresivamente, a través de la práctica.
- Desarrollar un volumen de tareas ajustado a las posibilidades de control y regulación reales de los profesores y alumnos implicados.
- Ajustarse a las condiciones de los usuarios, alumnos y profesor.
- Ajustarse a las condiciones materiales existentes.

Ahora bien, dadas las características del aprendizaje y del trabajo cooperativo, pasaremos a definir el aprendizaje colaborativo. Para Matthews (1996:101) "El aprendizaje colaborativo se produce cuando los alumnos y los profesores trabajan juntos para crear el saber(...) es una pedagógica que parte de la base de que las personas crean significados juntas y que el proceso las enriquece y las hace crecer".

Para terminar, exponemos las similitudes y diferencias del aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo planteadas por Matthews, Cooper, Davidson, & Hawkes (1995).

Similitudes y diferencias entre el aprendizaje colaborativo:

- Enfatiza en la importancia del aprendizaje activo.

- El profesor actúa como facilitador.
- La enseñanza y el aprendizaje son experiencias compartidas por el estudiante y el profesor.
- Aumentan las habilidades cognoscitivas superiores.
- El mayor énfasis se pone en la responsabilidad de los estudiantes para hacerse cargo de su aprendizaje.
- Implica situaciones donde los estudiantes deben articular ideas en pequeños grupos.
- Ayuda a los estudiantes a desarrollar capacidades sociales y de conformación de equipos.
- Aumenta el éxito del estudiante y la retención de la información.
- Utiliza la diversidad de los estudiantes.

Tabla 1. Diferencias entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo

APRENDIZAJE COOPERATIVO	APRENDIZAJE COLABORATIVO
Los estudiantes reciben el entrenamiento en habilidades sociales de pequeño grupo.	Existe la creencia que los estudiantes tienen ya las habilidades sociales necesarias, y que emplearán sus habilidades existentes para alcanzar sus metas.
Las actividades son estructuradas de acuerdo a que cada estudiante tiene un papel específico.	Los estudiantes se organizan y negocian sus esfuerzos por su cuenta.
El profesor observa, escucha e interviene en un grupo cuando es necesario.	La actividad no es supervisada por el instructor. Cuando las preguntas se dirigen hacia el profesor, el profesor dirige a los estudiantes la información necesaria.
Los estudiantes someten el trabajo al final de la clase para la evaluación.	Los estudiantes conservan borradores para terminar el trabajo futuro.

4. Desarrollo

Para el desarrollo de nuestra investigación se creó el cuestionario de trabajo colaborativo CAWA, creado por la Dra. Catalina Alonso y Wilmer Ángel (Ángel, 2010) con el que se buscaba conocer la percepción de los estudiantes en los trabajos colaborativos realizados. El cuestionario CAWA cuenta con 7 categorías que se muestran a continuación:

Uso de Herramientas Informáticas

Wilmer Ismael Ángel
Benavides

Tabla 2. Categorías del cuestionario Cawa

CATEGORIAS	OBJETIVOS
Diseño	Indagar los aspectos relacionados con el diseño de la actividad, programación y material utilizado.
Grupo de trabajo	Conocer el punto de vista de los estudiantes en la conformación del grupo colaborativo. Actualmente la conformación de estos grupos se realiza de manera aleatoria entre todos los estudiantes matriculados en el curso.
Participación	Conocer cómo fue la participación de los estudiantes en el trabajo colaborativo al interior del grupo.
Satisfacción	Establecer si la participación en el trabajo colaborativo fue de utilidad para su formación.
Herramientas	Analizar si las herramientas a disposición de los estudiantes en el aula son suficientes para desarrollar el trabajo colaborativo o si utiliza otras herramientas.
Tutor	Indagar sobre el desempeño del tutor como orientador del trabajo colaborativo.
Evaluación	Conocer la opinión del estudiante respecto a la evaluación realizada.

En este caso mostraremos algunos de los resultados de las preguntas de la categoría de herramientas

Tabla 3. Preguntas de la categoría herramientas

HERRAMIENTAS
Sus compañeros sugieren el uso de otras herramientas. ¿Cuáles?
Es de vital importancia la interacción, en tiempo real, con los participantes del grupo (chat, vía telefónica).
Los foros de trabajo presentan las herramientas necesarias para desarrollar un buen trabajo colaborativo.
¿Utiliza otras herramientas para la realización del trabajo colaborativo?

Uso de Herramientas Informáticas

Wilmer Ismael Ángel Benavides

El cuestionario CAWA estuvo a disposición de los estudiantes desde el 19 de febrero hasta el 20 marzo de 2010. Y al finalizar este período se contó con un total de 734 respuestas de 4.602 estudiantes que participaron activamente durante el curso de 2009-II.

5. Las herramientas utilizadas

A continuación describiremos otras herramientas que los estudiantes utilizan durante la realización de los trabajos colaborativos y que facilitan la comunicación o la realización de trabajos de forma colaborativa, la mayoría de ellas se enmarca dentro de las herramientas web 2.0.

Las clasificaremos en dos grupos: las herramientas que permiten la comunicación interpersonal y las herramientas que nos proporcionan instrumentos para realizar los trabajos colaborativos.

5.1. Herramientas de comunicación interpersonal

Estas posibilitan la comunicación entre los participantes del grupo de trabajo. Algunas de ellas son:

5.1.1. Audio conferencia

Este tipo de herramientas permite la comunicación oral entre una o varias personas, utilizando Internet como canal de comunicación. La mayoría de estas herramientas son software que deben ser instalados en el ordenador. Cada usuario debe tener una cuenta, la cual le permite identificarse y posteriormente entablar una comunicación de voz con los demás usuarios.

Este tipo de herramientas se ha popularizado debido a las velocidades de conexión que se han incrementado, requerimiento necesario para lograr comunicaciones de gran calidad. Entre el software que permiten la realización de audio conferencias encontramos:

- Skype (www.skype.com)
- Google talk (www.google.com/talk)

5.1.2. Correo electrónico

Es la herramienta de comunicación básica en Internet. Permite el intercambio de mensajes de manera asincrónica si se conoce la dirección del receptor. Por medio de esta herramienta, además de enviar un mensaje de texto, es posible adjuntar archivos de cualquier tipo.

Uso de Herramientas Informáticas

Wilmer Ismael Ángel
Benavides

Entre los servidores de correo electrónico más utilizados encontramos:

- Gmail (www.gmail.com)
- Hotmail (www.hotmail.com)
- Yahoo Mail (www.yahoomail.com)

5.1.3. Mensajería instantánea

Este tipo de herramientas permite la comunicación sincrónica mediante texto y contar un listado de personas como contactos. Las comunicaciones pueden ser entre dos o más personas. La mensajería instantánea nos proporciona un chat.

Algunos ejemplos son:

- MSN Messenger (www.webmessenger.msn.com)
- ICQ (www.icq.com)
- Google Talk (www.google.com/talk)

5.1.4. Redes sociales

En esta clasificación destacaremos únicamente el uso de las redes sociales como vehículos que permiten la comunicación entre las personas. Tenemos a disposición varias herramientas como: la mensajería instantánea, compartir videos, compartir marcadores. Entre las redes sociales podemos mencionar:

- Facebook (www.facebook.com)
- Orkut (www.orkut.com)
- Tuenti (www.tuenti.com)

5.1.5. Video conferencia

Nos permite realizar una comunicación audio visual con una o más personas, las cuales se encuentran dispersas geográficamente. Esta comunicación se realiza de manera sincrónica (tiempo real). La característica principal de esta herramienta radica en la posibilidad de transmitir la información verbal y no verbal en los encuentros con las demás personas, es decir, que pueden interactuar como si estuviesen en la misma sala de reuniones.

Podemos mencionar:

- Oovoo (www.oovoo.com)
- DimDim (www.dimdim.com)
- Skype (www.skype.com)

5.2. Otras herramientas

Facilitan el intercambio de información entre los participantes del grupo de trabajo. Las clasificamos en:

5.2.1. Blogs

Los blogs son herramientas utilizadas para publicar información. Han tenido una gran difusión, pues permiten que cada persona pueda contar con su propia página en Internet sin necesidad de tener conocimientos de programación. El uso de los blogs es el que su autor decida. Algunos son utilizados para la creación de diarios personales y de espacios de interacción alrededor de un tema, debido a que permiten que un artículo (post) sea comentado después de su publicación.

Entre los sitios más populares que permiten la creación de blogs de manera gratuita encontramos:

- Blogger (www.blogger.com)
- Word Press (www.wordpress.com)

5.2.2. Compartir documentos

Esta herramienta está diseñada para que varias personas trabajen a la vez sobre un mismo documento. Su característica principal es que dicho documento se encuentra en Internet y todas las personas pueden acceder al mismo. Pueden realizar cambios que se reflejan también en los documentos que estén trabajando las demás personas.

Así mismo, este tipo de herramientas permite revisar los cambios efectuados a un documento de una manera fácil y rápida. De igual modo, deja ver los aportes que realizan cada una de las personas que tiene acceso al documento.

Estas herramientas ayudan a facilitar la colaboración al compartir documentos a través de la web.

Entre las más populares encontramos:

- Google Docs (www.docs.google.com)
- Docstocs (www.docstoc.com)

5.2.3. Compartir fotografías

Se usa para publicar fotografías de manera rápida en un espacio asignado en su sitio web. A su vez, a estas imágenes se pueden asignar palabras clave (tags) para que sean indexadas por el buscador del sitio. Dichas palabras clave son seleccionadas generalmente por el autor y no deben adecuarse a una lista de categorías existentes.

De esta manera, podemos compartir nuestras imágenes y así mismo utilizar las que otros han compartido. En la mayoría de los sitios, cuando se es usuario registrado, se pueden realizar comentarios sobre las fotografías que publican los demás usuarios.

Uso de Herramientas Informáticas

Wilmer Ismael Ángel
Benavides

Las herramientas más populares en esta categoría son

- Picassa (www.picasaweb.google.es)
- Flickr (www.flickr.com)

5.2.4. Compartir marcadores

Permiten almacenar, organizar, buscar o compartir enlaces (direcciones URL), asignándoles palabras claves de manera que sean recuperados posteriormente. A su vez, podemos dejar a disposición de otros usuarios un listado de sitios web como referencia. Estas herramientas también ayudan a que varias personas realicen, de manera conjunta, una lista de sitios web.

A cada sitio web que es adicionado a la lista se le puede asignar una descripción detallada, adicional a los metadatos o a las palabras clave. Estos contenidos pueden ser exportados o importados con gran facilidad, permitiendo la interoperabilidad.

Entre los sitios más populares que permiten la realización de estas tareas encontramos:

- Delicious (www.delicious.com)
- Reddit (www.reddit.com)

5.2.5. Compartir videos

Este tipo de herramientas se han popularizado a través de la red, pues permiten que cualquier persona pueda poner videos o fotogramas en Internet. Dentro de sus características encontramos que es posible compartir los videos de manera pública o privada.

Así mismo, se nos permite colocar palabras clave para recuperar los videos dejados por otros. También tenemos la posibilidad de comentar los videos, si estamos registrados.

Los servicios más conocidos en este tipo de herramientas son:

- Youtube (www.youtube.com)
- Dailymotion (www.dailymotion.com)

5.2.6. Creación de diagramas

Se trata de sitios que ponen a disposición de los usuarios herramientas para la realización de diagramas de una manera fácil. Una vez realizados, es posible imprimirlos o exportarlos para utilizarlos en otros programas. Igualmente, se tiene la posibilidad de publicar automáticamente el diagrama en la web o permitir que otras personas colaboren conjuntamente en su elaboración.

Como ejemplo de estos programas encontramos:

- Mindmeister (www.mindmeister.com)
- Mindomo (www.mindomo.com)

5.2.7. Pizarras compartidas

Con estas herramientas podemos compartir una pantalla a manera de pizarra lo que nos permite compartir información en tiempo real lo que se haga en una pantalla se refleja en la otra y viceversa, si tenemos a disposición un proyector y/o una pizarra digital podemos tener una pizarra compartida.

Como ejemplo de estos programas encontramos:

- Idroo (www.idroo.com)
- Twiddla (www.twiddla.com)
- Vyew (www.vyew.com)

5.2.8. Escritorios compartidos

Con estas herramientas podemos compartir nuestro escritorio o tomar el control del escritorio de nuestro interlocutor. Con esto podemos dar soporte y realizar acciones en los ordenadores de los demás, en algunos casos puede ser muy útil.

Como ejemplo de estos programas encontramos:

- TeamViewer (www.teamviewer.com)
- Log Me In (www.logmein.com)
- VNC (www.realvnc.com)

6. Resultados

Después de determinar cuáles son las herramientas que utilizan los estudiantes, realizamos pruebas de correlación con la variable de la edad, buscando determinar si el uso de las herramientas estaba determinado por la edad. Los resultados se muestran a continuación.

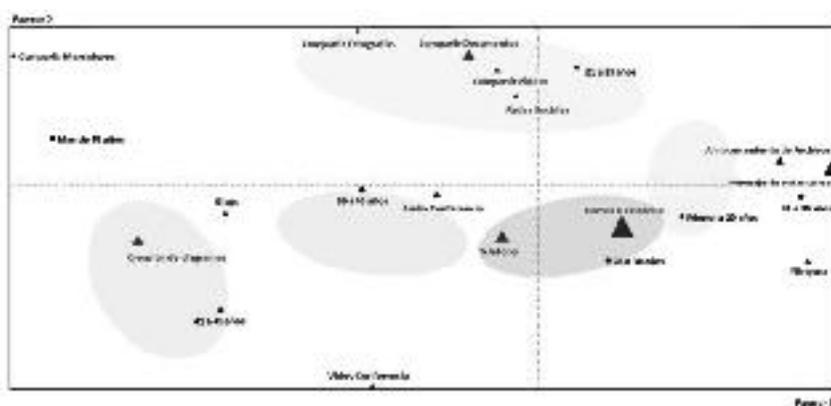


Gráfico 1. Pimer plano factorial del análisis de correspondencia simple para las herramientas utilizadas en el desarrollo del trabajo colaborativo, según edades

Uso de Herramientas Informáticas

Wilmer Ismael Ángel
Benavides

A las personas menores de 20 años y de 26 a 30 años se les asocia más la herramienta correo electrónico. Entre 21 y 25 años los estudiantes comparten más videos y documentación, además, hacen un mayor uso de las redes sociales. Para las personas de 36 a 40 años el teléfono y la audio conferencia son las herramientas más utilizadas en el desarrollo de los trabajos; mientras que las personas de 41 a 45 años utilizan más la creación de diagramas y los blogs. Para terminar, se encontraron relaciones entre el uso de estas herramientas y la satisfacción de los estudiantes en el trabajo colaborativo. A continuación mostramos la percepción de los estudiantes cuando se les pregunta si ¿En el trabajo colaborativo realizado en este curso, su formación se ha enriquecido con las aportaciones que han realizado los otros integrantes del grupo?

Gráfico 2. Uso de otras herrameintas según satisfacción del trabajo colaborativo en el desarrollo de las competencias en el uso de las herrameintas informáticas



Podemos ver como los estudiantes que utilizaron alguna herramienta adicional, de las que mencionamos anteriormente consideran que su formación se ha enriquecido con los aportes de los otros integrantes.

7. Conclusiones

Podemos concluir que el uso de las herramientas que hemos mencionado en este artículo, influyen en la satisfacción de los estudiantes a la hora de realizar un trabajo colaborativo. Cada vez el uso de estas herramientas se incrementa, pues cada vez se utilizan más en actividades no académicas.

Encontramos entonces en los trabajos colaborativos un espacio para que los estudiantes interactúen y desarrollen habilidades sociales y de negociación, estas herramientas pueden también ser útiles para actividades académicas y laborales.

Uso de Herramientas Informáticas

Wilmer Ismael Ángel Benavides

8. Referencias

Ángel, Wilmer (2010), El aprendizaje y el trabajo colaborativo en el aula virtual de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, pág. 218. Tesis (Máster) - Erasmus Mundus - EUROMIME - Francia, España y Portugal

George, Sebastien. (2001). Apprentissage collectif à distance. SPLACH : un environnement informatique support d'une pédagogie de projet. Thèse Doctoral de l'Université du Maine.

Gros , Begoña. (2004). El Aprendizaje Colaborativo a través de la red. Paper presented at the I Congreso internacional en educación mediada por tecnologías. Retrieved from http://www.uninorte.edu.co/congresog10/conf/08_El_Aprendizaje_Colaborativo_a_traves_de_la_red.pdf

Johnson, Roger T, & Johnson, David W. (1975). Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning. Boston: Allyn & Bacon.

Johnson, Roger T, & Johnson, David W. (1985). Student-student interaction: ignored but powerful. Journal of Teacher Education, 36, 22-26.

Johnson, Roger T, Johnson, David W, & Holubec, Edythe J. (1999). Los nuevos círculos del aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela. Buenos Aires.

Matthews, Roberta, Cooper, James, Davidson, Neil, & Hawkes, Peter. (1995). Building bridges between cooperative and collaborative learning. Change, Agosto. Consultada, disponible en: http://celt.ust.hk/ideas/ccl/intro/similar_diff/index.html

Matthews, Roberta. (1996). Collaborative Learning: Creating Knowledge with Students. En Menges, Robert J. & Weimer, Maryellen (Eds.), Teaching on Solid Ground: Using Scholarship To Improve Practice. San Francisco: Jossey-Bass.

Rué, Joan. (1998). El aula: un espacio para la cooperación. En Mir, Clara (Ed.), Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia (pp. 17-49). Barcelona: Graó.

Slavin, Robert E. (1992a). Aprendizaje cooperativo. En Rogers, Colin & Kutnick, Peter (Eds.), Psicología social de la escuela primaria. Barcelona: Paidós.

Slavin, Robert E. (1992b). Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need to Know. En Hertz-Lazarowitz, Rachel & Miller, Norman (Eds.), Interaction in cooperative Groups: The theoretical anatomy of group learning (pp. 145-173). Cambridge University Press.

Slavin, Robert E. (1999). Aprendizaje cooperativo. Teoría Investigación y práctica. Buenos Aires: Aique.

Uso de Herramientas Informáticas

Wilmer Ismael Ángel
Benavides

El Blog de aula como un recurso didáctico en el campo educativo

María Rosario Carrasco Patzi
rospatzi@gmail.com

Resumen

El siguiente artículo relata una experiencia educativa en el colegio vespertino Venezuela "A" del nivel secundario en la ciudad de La Paz-Bolivia, durante el segundo trimestre de la gestión escolar 2012, que se basa en la creación y uso didáctico de un blog de aula elaborado para las asignaturas de Ciencias Biológicas, con el objetivo de dar a conocer y potenciar las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, dirigida a los estudiantes de este Centro Educativo.

Palabras clave: recurso didáctico/ NTIC,s / blog de aula / nivel secundario / experiencia educativa.

Introducción

Para este efecto, primero se crea y se pone en funcionamiento un blog de aula en las asignaturas de Ciencias Biológicas; destinado a los cursos de 3º a 6º del nivel secundario. Hay que destacar que es la primera vez que se realiza este tipo de experiencia en la Unidad Educativa Venezuela "A" con la esperanza de que sea extensible el uso de los blogs entre los demás profesores de este Centro.

De esta manera, el marco conceptual de este trabajo contempla dos partes: en la primera, se intenta responder a las siguientes preguntas: ¿Qué es un blog de aula?, ¿Cómo organizo el blog de aula?, ¿Cuáles son sus utilidades y ventajas en educación? En la segunda, se describe la experiencia del blog de aula aplicado al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del nivel secundario en la Unidad Educativa Venezuela "A". Finalmente, se puede arribar a las conclusiones y recomendaciones de este trabajo.

1. Justificación

El blog nos ofrece inmensas posibilidades como recurso didáctico, ya que actúa como medio fundamentalmente para la comunicación y la construcción colaborativa del aprendizaje, también para la interacción y la difusión entre los diferentes usuarios.

En este sentido, surgen las siguientes preguntas: ¿Tiene utilidad la elaboración de un blog de aula en las asignaturas de Ciencias Biológicas? ¿Por qué debemos utilizar un blog de aula? Son dos preguntas iniciales para saber desde dónde se parte y a dónde se quiere llegar.

El Blog de Aula
como un
Recurso
Didáctico en el
Campo
Educativo

María Rosario Carrasco
Patzi

Esas fueron las preguntas que me hice hace un tiempo atrás, cuando comencé a escribir el mío denominado BLOG DE CIENCIAS BIOLÓGICAS destinado a los estudiantes de secundaria del colegio Vespertino Venezuela, a donde asisten estudiantes que trabajan durante el día y estudian por la noche. Debido a este factor se producen constantes inasistencias de parte de los educandos, a pesar de sus ganas de asistir a clases. Además, el tiempo de clases en este turno es muy corto y no se pueden abarcar todos los contenidos del programa. A partir, de estas necesidades y de poder comunicarme principalmente con ell@s, para darles a conocer el avance curricular y complementar los contenidos básicos desarrollados en clase que permita el autoaprendizaje, surge la idea de realizar un blog de aula para estas asignaturas.

Posiblemente, el BLOG DE CIENCIAS BIOLÓGICAS no será la página web más completa que exista, ni quizás tenga toda la información disponible pero creo que existen buenas razones para hacer un blog destinado a estudiantes de secundaria que trabajan durante el día. Entre estas puedo indicar las siguientes:

- Un blog permite transmitir información contextualizada e importante a l@s estudiantes de una Unidad Educativa, con un lenguaje sencillo y directo.
- Un blog, es una herramienta en la que se pueden incluir distintos formatos multimedia: audio, vídeo, imagen, cuestionarios, crucigramas, presentaciones en power point, documentos, etc.
- También permite comunicarnos con los estudiantes que no pueden asistir a clases por diferentes motivos sobre el avance de unidades temáticas en diferentes formatos y de esa manera no retrasen su aprendizaje. Además, también se pueden compartir los blogs con amig@s estudiantes del colegio en redes sociales como el facebook.
- Es una herramienta muy sencilla de utilizar, no se tiene más que abrir una cuenta en el servicio elegido y comenzar a publicar, se dijo.
- El blog permite integrar proyectos, ferias, exposiciones de trabajos, tareas, etc., en donde l@s estudiantes son l@s direct@s protagonistas. Además, a la mayoría les gusta salir como actores en las publicaciones de este medio.

2. Marco Conceptual

2.1. ¿Qué son las NTIC,s?

Se consideran Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación tanto al conjunto de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de información, como al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas

El Blog de Aula como un Recurso Didáctico en el Campo Educativo

María Rosario Carrasco
Patzí

herramientas (hardware y software), en su utilización en la enseñanza, ejemplo: videoconferencia, charla electrónica o chat, páginas web, tutoriales multimedia, blogs, wikis, etc¹.

También, se denominan Tecnologías de la Información y la Comunicación a aquellas que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética². Aquí, las TICs incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

En consecuencia, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) se podrían definir como un conjunto de medios técnicos (ordenadores, multimedia, televisión digital, móviles, etc.,) y programas que facilitan el uso integrado en diversos formatos de información: textual, gráfica, auditiva (música, voz) e icónica (imágenes fijas y en movimiento, animaciones) a los cuales el usuario puede acceder de manera interactiva en tiempo real o diferido y que permiten la búsqueda y la oferta de información y la intercomunicación global a través de Internet.

Actualmente las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación NTICs están sufriendo un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad, y la educación no es una excepción.

La educación durante su evolución atravesó por las siguientes etapas:

La primera de ellas, fue la adopción de la palabra escrita por medio de la alfabetización que impuso el lápiz y el papel como instrumentos principales de comunicación del conocimiento, como soporte principal de la información y como medio de enseñanza.

La segunda fue la aparición de las escuelas, donde aparece la figura del maestro.

La tercera, se debe a la invención de la imprenta, a partir de entonces se utilizó el papel como soporte de la información; se cambiaron entonces una serie de patrones culturales, en la forma de trabajar, en la forma de leer, de vivir y de comunicar.

Y la cuarta, se presenta con la participación de las nuevas tecnologías.

¹PDF. Concepto NTIC Definición. Disponible en: <http://www.recursosees.uji.es/fichas/fc10.pdf>

²Jimmy Rosario. La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual. Disponible en: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218> - España. Consultado 20/06/2012

Hoy en día las actuales tecnologías han cambiado al aparecer nuevos soportes, el soporte magnético y el soporte óptico de la información. La información ahora es digitalizada. Se pasa entonces del lápiz y el papel al teclado y la pantalla.

Hoy, el computador pasa de ser una sofisticada y veloz máquina de calcular, a ser una máquina para comunicarse y transmitir conocimientos; ya que nos permite difundir información a través de textos, y ya hoy el proceso de transmisión de información está en el ámbito del entorno multimedia, en donde el sonido, la voz, el texto y la capacidad de trabajar conjuntamente a distancia son una realidad.

2.2. ¿Qué es un blog?

El término web-log lo acuñó Jorn Barger en 1997 para referirse a un diario personal en línea que su autor o autores actualizan constantemente. Más adelante, las dos palabras "Web" y "log", se comprimieron para formar una sola, "Weblog" y luego, la anterior, se convirtió en una muy corta: "Blog"³. En pocas palabras, un blog es un sitio Web que facilita la publicación instantánea de entradas y permite a sus lectores dar retroalimentación al autor en forma de comentarios. Las entradas quedan organizadas cronológicamente iniciando con la más reciente o viceversa.

Esto significa que un blog es una herramienta para publicar contenidos en la Web en forma cronológica e improvisada. Sin embargo, siempre resulta conveniente clasificar las entradas de un blog para que los lectores no se pierdan ni se cansen de leerlo, sobre todo cuando en un blog conviven distintas temáticas. Eso se logra con varios elementos: el archivo del blog, las categorías, las etiquetas, los gadgets o widgets, los menús y las páginas estáticas.

2.3. ¿Qué es un blog de aula?

Los blogs de aula son simplemente blogs o bitácoras destinados a los estudiantes de un Centro Educativo. Es decir: este tipo de blogs se centra en la publicación de actividades variadas para el aprendizaje de los estudiantes, e incluso en su participación junto al profesor en la creación de los contenidos del blog. El blog de aula es el prototipo de comunicación entre docentes y estudiantes en la Web, y tanto unos como otros suelen disfrutar participando⁴, y eso hay que tenerlo muy en cuenta, porque el medio ya de por sí ofrece todas sus posibilidades para poder relacionarlo con la educación.

³EduTEKA - Uso educativo de los Blogs. Disponible en: <http://www.eduteka.org/blogseducacion.php>

⁴Apuntes sobre blogs: Cómo crear un blog de aula en dos horas. Disponible en: <http://avalerofer.blogspot.com/.../como-crear-un-blog-de-aula-en.../> Consultado: 13/06/2012

El Blog de Aula como un Recurso Didáctico en el Campo Educativo

María Rosario Carrasco
Patzí

El Blog de Aula como un Recurso Didáctico en el Campo Educativo

María Rosario Carrasco
Patzí

2.4. ¿Para qué sirve un blog en el aula?

El blog como herramienta web permite alcanzar una serie de objetivos a la hora de transmitir el conocimiento que en ocasiones no se podría realizar por otros medios más convencionales, ya que:

- Facilita el acceso a la información, es decir, internet es la mayor biblioteca, hemeroteca, audioteca, videoteca, a la que pueden acceder para obtener información.
- Enriquece y favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Es un medio idóneo para el aprendizaje y desarrollo de las competencias digitales tan útiles en la sociedad de la información actual: buscar, conseguir, entender y comunicar información para crear conocimiento. Se rompen los "muros del aula".
- Abre espacios novedosos de comunicación e interacción. El/la estudiante tiene voz para poder participar en la elaboración de su propio aprendizaje.
- Se generan nuevos vínculos y redes sociales que luego se pueden trasladar a un entorno presencial.
- Permite y favorece el trabajo colaborativo (trabajo en red).

2.5. ¿Por qué es ventajoso usar un blog en el aula?

Porque después de "colgar" las propuestas de temas se pueden:

- Realizar ejercicios interactivos.
- Valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Continuar con los temas que quedaron pendientes en el aula.
- Proponer ejercicios o lecturas de textos.
- Exponer interrogantes o resolver dudas que a determinadas edades no se expresan de forma presencial.
- Comentar la actualidad del aula.
- Crear nuevos proyectos como grupo-clase.
- Dialogar o debatir sobre un determinado tema.
- Mejorar el trabajo individual y, como consecuencia el trabajo en grupo.
- Propiciar el aumento de la autonomía y de los hábitos de estudio y trabajo.
- Desarrollar capacidades y competencias, para evaluar de una forma diferente provocando menos estrés y desmotivación.

2.6. ¿Cómo organizo el blog en el aula?

La incorporación de esta herramienta dentro del aula no debe suponer un gran trastorno para la actividad docente, sino un apoyo a su trabajo. Se trata de gestionar el tiempo que se le va a dedicar a cada cosa e integrar el blog como un elemento más para el aprendizaje. Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Temática y finalidad del blog de aula.
- Metodología de uso. Es decir, cómo se va a utilizar.
- Temporalización. Cuando se va a actualizar: semanalmente, mensualmente, diariamente.
- Localización: Dentro del aula, como tarea escolar para la casa u otros.
- Destinatarios (quién lo va a utilizar). L@s estudiantes del aula, la comunidad educativa, otras escuelas, otras clases.
- Evaluación. De los objetivos marcados en el plan curricular del/la docente, se pueden utilizar estos para la evaluación de l@s estudiantes.

Como se puede observar tiene prácticamente la misma estructura que un proyecto escolar, simplemente que -en este caso- incorporamos una metodología diferente (el blog), obteniendo una doble finalidad: que l@s estudiantes aprendan mediante las TIC's, y que l@s docentes se adapten a la sociedad actual.

2.7. Una experiencia en educación

La Unidad Educativa Venezuela se fundó en el año 1906; su infraestructura acogió a la primera escuela completa de niñas. Desde marzo de 1912 es el primer colegio que imparte educación secundaria para señoritas, desarrollando sus actividades pedagógicas en tres turnos: mañana, tarde y noche. Se encuentra ubicada en la ciudad de La Paz, zona Central, entre las calles Genaro Sanjinés, esquina Ingavi. Actualmente, ha logrado alcanzar un prestigio importante en el ámbito educativo con 106 años de servicio a la educación.

Pasando a describir la experiencia, esta se llevó a cabo con los estudiantes de cuatro cursos del turno vespertino, es una asignatura de Ciencias Biológicas en la que se diseñó un programa con los contenidos y actividades más sobresalientes que paso a detallar:

Tiempo	Objetivo	Contenidos	Cursos	Actividades	Evaluación
Segundo Trimestre Gestión 2012	Conocer las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación mediante la aplicación de un blog de aula en una asignatura de Ciencias Biológicas estableciendo utilidades para su desempeño estudiantil.	El cuerpo humano Citología Reproducción humana	3° y 4° 5° 6°	Ver las presentaciones en power point en forma de videos con los contenidos correspondientes a cada curso y realizar trabajos prácticos como ser: maquetas, mapas conceptuales, mentales o esquemas.	Formativa. Durante todo el proceso de la elaboración de sus trabajos y realización de crucigramas expuestos en el blog. Sumativa. Mediante una feria virtual, en la que expongan sus trabajos.

Fuente: Elaboración propia

El Blog de Aula como un Recurso Didáctico en el Campo Educativo

María Rosario Carrasco Patzi

Asimismo, programas como Power Point facilitan la comunicación breve y concisa de la información mediante presentaciones realizadas con el soporte de las nuevas tecnologías. Esto remite al estudiante reconocer los temas centrales, los esquemas o mapas conceptuales que ayudan a la comprensión y la selección de imágenes para acompañar las explicaciones. Sin embargo, las presentaciones no reemplazan toda la planificación de la clase pero se pueden transformar en un instrumento de síntesis.

Este blog de Biología, se estructura en 2 columnas: la barra lateral; es dónde se cuelgan las entradas está situada en la parte derecha del blog. La columna principal se encuentra en el centro y en ella se han colgado: imágenes con pensamientos, fotos de los estudiantes como protagonistas de sus aprendizajes, videos de presentación en power point de unidades temáticas y un video con la feria virtual de maquetas realizadas por los estudiantes.



El Blog de Aula como un Recurso Didáctico en el Campo Educativo

María Rosario Carrasco Patzi

Personalmente, siempre me interesó la participación de los estudiantes en actividades educativas, culturales y de investigación. Es así que desde la primavera de 2010 mantengo un BLOG DE CIENCIAS BIOLÓGICAS que es de mi especialidad. Pero desde el segundo trimestre de la presente gestión, ha sido destinado a educación virtual para que, mediante éste, pueda llegar a todos los estudiantes, principalmente a los que no pueden asistir a clases por diferentes motivos, con el avance de contenidos en diferentes formatos y de esa manera no retrasen su aprendizaje. También tengo otro blog con la materia de Química, que también es mi especialidad, y que en el tercer trimestre de esta gestión pienso implementar para la realización de la nomenclatura y notación con fórmulas estereoquímicas realizadas por ellos y su posterior exposición en otra feria virtual de fin de gestión.

En lo que respecta a la opinión de los estudiantes, ell@s indican: "se aprende mucho con la utilización del blog", "ayudamos a aprender a otros", "nos sentimos como actores cuando nos filman o sacan fotos", "es fácil la comunicación porque podemos ingresar al blog en cualquier momento y ahí está la tarea" "antes no sabía que era un blog ni para qué servía, hoy puedo decir que es útil para mi aprendizaje" "quisiera que todos los profesores tengan su blog". Estos comentarios me incentivan a continuar adelante y mejorar esta página.

3. Conclusiones

Después de la creación y el breve período de aplicación de este blog considero que es un espacio útil para relacionar actividades y darlas a conocer fuera del aula: en un entorno virtual en el cual encontramos diferentes recursos.

Respecto a los estudiantes, nosotr@s como maestr@s tenemos la obligación de despertar su interés para que se sientan partícipes del proceso enseñanza aprendizaje. Mostrándoles un escenario distinto al que están acostumbrados a trabajar y realizar las tareas como es el aula ordinaria.

Mediante esta experiencia pude constatar que los estudiantes utilizan las computadoras como herramienta de comunicación en las redes sociales y es ahí donde también pude aprovechar, primero ingresando a su grupo de amigos estudiantes para enviarles mi blog con la temática correspondiente. En segundo lugar también pude verificar que se comunican mediante chat para indicar que ya les llegó el blog o sea que se puede dirigir a que también utilicen el facebook como herramienta de trabajo. Otra ventaja a destacar del blog, es la posibilidad de trabajar de manera individual y/o colectiva, la descarga de archivos y la facilidad de búsqueda, y recuperación de información.

El Blog de Aula como un Recurso Didáctico en el Campo Educativo

Maria Rosario Carrasco
Pátzi

Los resultados de esta experiencia revelan también que el punto más atractivo del blog para los alumnos es la rapidez. Así, un 74% de ellos confiesa que le motivaría aún más estudiar utilizando estas nuevas tecnologías, pero por otro lado, el 26% afirma que no desearía estar usándolas constantemente y se muestran en contra de la desaparición total de los tradicionales métodos como el papel, el lápiz, la pizarra, las tizas, etc.

Así pues, como conclusión se puede extraer que los estudiantes nunca dejan de ser aprendices de las nuevas tecnologías, y que pese a que muchas veces el mayor miedo suele ser a lo desconocido, no pueden dejar de avanzar e innovar.

4. Recomendaciones

Los docentes que utilizamos los blogs de aula proponemos que la función del profesor o la profesora sea la de mediador o facilitador ante los estudiantes cuyo objetivo es el de construir su propio aprendizaje siguiendo sus necesidades e intereses además de los intereses generales del nivel educativo en que se encuentren. Esto, además, se realiza en comunicación y cooperación con otras personas pertenecientes no sólo a su círculo personal o escolar, sino también a otros ámbitos que sólo tienen el límite del propio internet.

Por otro lado, la creación de un blog puede ser sencilla. Lo complicado está en mantenerlo y actualizarlo de forma periódica, especialmente cuando no está implicado todo el plantel docente. Pienso que es básico para el buen funcionamiento de un blog que los distintos maestros se integren difundiéndolo y proponiendo actividades.

Evidentemente esta integración no se puede dar cuando el conjunto de profesores no dispone de los conocimientos necesarios que les de la seguridad y la confianza para poder afrontar esta nueva era digital. El tema de la formación del profesorado es la clave para el buen uso y desarrollo de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

En consecuencia, quizá esta propuesta pueda parecer un tanto utópica, y en verdad que lo es, si tenemos en cuenta los medios con que contamos actualmente en la enseñanza y el poco interés que de momento muestran todas las partes implicadas. Sin embargo, este trabajo está dedicado para muchos docentes que nos atrevemos a romper la inercia y la ignorancia de un ambiente cultural y educativo que necesita de más trabajos innovadores.

Para finalizar, quiero decir que el uso del blog de aula es una herramienta que complementa la práctica docente. Sin embargo, debemos tener muy claro, que la finalidad básica es pedagógica en la que buscamos una educación de calidad en la que el/la estudiante

El Blog de Aula como un Recurso Didáctico en el Campo Educativo

María Rosario Cañasco
Patzi

quede involucrada y pueda aprender disfrutando con las nuevas tecnologías de información.

Fuentes de consulta en línea:

Bernard, Jimmy Rosario. (2005). La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC): Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual. Santo Domingo, España. Disponible en: <http://www.cibersociedad.net> [Consultado: 20/06/2012]

Ejemplo Modalidad A - EducaRed [2012]. Fundación telefónica. España. Disponible en: <http://www.educared.org/global/premiointernacional/ejemplo-modalidad-a> [Consultado: 04/05/2012]

Generalitat valenciana. Conselleria D'empresa, Universitat I Ciència. (2011). Concepto NTIC Definición. Pdf. Disponible en: <http://www.recursoseees.uji.es/fichas/fc10.pdf> [Consultado: 10/06/ 2012]

López García, Juan Carlos (2008). Uso educativo de los Blogs. Cali, Colombia: Eduteka. Disponible en: <http://www.eduteka.org/blogseduccion.php> [Consultado 03/06/2012]

Valero Fernández, Alejandro (2009). Apuntes sobre blogs: Cómo crear un blog de aula en dos horas. Disponible en: <http://avalerofer.blogspot.com> [Consultado: 10/06/2012]

Valero Fernández, Alejandro (2012). Apuntes sobre blogs: Cómo organizar un blog. Disponible en: <http://avalerofer.blogspot.com> [Consultado: 13 de junio de 2012]

Wikispaces. Para qué sirve un blog de aula. Pdf. Disponible en: <http://web2apf.wikispaces.com> [Consultado: 22/05/ 2012]

El Blog de Aula como un Recurso Didáctico en el Campo Educativo

María Rosario Carrasco
Patzí

Enseñanza de Funciones Polinómicas en cuarto de secundaria con GoeGebra

Fredy Andrés Calsina Huacani
fredyanhdres@hotmail.com

Resumen

Con las Tecnologías de la información y comunicación inherentes en la Educación, como ser el recurso didáctico GeoGebra el cual es un Programa Dinámico para el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas que combina elementos de Aritmética, Geometría, Álgebra, Análisis, Cálculo, Probabilidad y Estadística. Me sitúo en el área del álgebra específicamente en las funciones Polinómicas, no es suficiente mostrar a los estudiantes solamente en la pizarra (recurso estático) mas al contrario ver el comportamiento de una función constante, función lineal y de una función de segundo grado de acuerdo a diferentes valores mediante GeoGebra (recurso dinámico).

1. Introducción

El siglo XXI se caracteriza por la racionalidad científica y tecnológica, en la sociedad el conocimiento, la ciencia y la tecnología van conquistando los distintos ámbitos que comprenden la vida. Transformara nuestro modo de pensar, de sentir, y de actuar como aspectos fundamentales de lo cognitivo, lo axiológico y lo motor, dimensiones esenciales del hombre; los oficios de la sociedad del conocimiento tienen un creciente contenido técnico y cada vez es mayor el número de ocupaciones de alta tecnología. Por ello la educación debe replantear sus objetivos, sus metas, sus pedagogías y sus didácticas para satisfacer las necesidades del hombre.

Con las Tecnologías de la información y comunicación inherentes en la Educación, como ser el recurso didáctico GeoGebra el cual es un Programa Dinámico para el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas que combina elementos de Aritmética, Geometría, Álgebra, Análisis, Cálculo, Probabilidad y Estadística. Al enseñar funciones Polinómicas en cuarto de secundaria, muchas veces el pizarrón nos limita graficar estas funciones con precisión, por el contrario utilizando GeoGebra (recurso dinámico). Estas funciones podemos manipularlas de acuerdo al comportamiento de la función y estas son: función constante, función lineal y de una función de segundo grado, los estudiantes lograron un aprendizaje significativo, desarrollando destrezas en la construcción de graficas con su representación algebraica.

Una vez concluido el tema, se observó que la mayoría de los estudiantes lograron un aprendizaje a largo plazo, diferenciaron fácilmente las diferentes gráficas de las funciones, aunque en un

Enseñanza de
Funciones
Polinómicas
en cuarto de
secundaria
con GoeGebra

Fredy Andrés Calsina
Huacani

principio los estudiantes no se adaptaron rápidamente. Con la práctica se llegó a alcanzar el conocimiento respectivo.

2. GeoGebra como recurso en la enseñanza de las Funciones Polinómicas

GeoGebra es desarrollado por la pareja de esposos Judith y Markus Hohenwarter, es un Programa Dinámico para el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas que combina elementos de Aritmética, Geometría, Álgebra, Análisis, Cálculo, Probabilidad y Estadística; está diseñado con mentalidad colaborativa.

Es un programa realizado en Java, lo que garantiza su portabilidad (se puede ejecutar en Windows, MacOS X, Linux o Solaris). Además de la gratuidad y la facilidad de aprendizaje, la característica más destacable de GeoGebra es la doble percepción de los objetos, ya que cada objeto tiene dos representaciones, una en la Vista Gráfica (Geometría) y otra en la Vista Algebraica (Álgebra).

De esta forma, se establece una permanente conexión entre los símbolos algebraicos, los valores numéricos y las gráficas geométricas. GeoGebra visualiza a la vez un punto en el plano cartesiano y sus coordenadas numéricas, una circunferencia y su ecuación, la gráfica de una función y su expresión simbólica, etc. Incorpora su propia Hoja de Cálculo, un sistema de distribución de los objetos por capas y la posibilidad de animar manual o automáticamente los objetos.

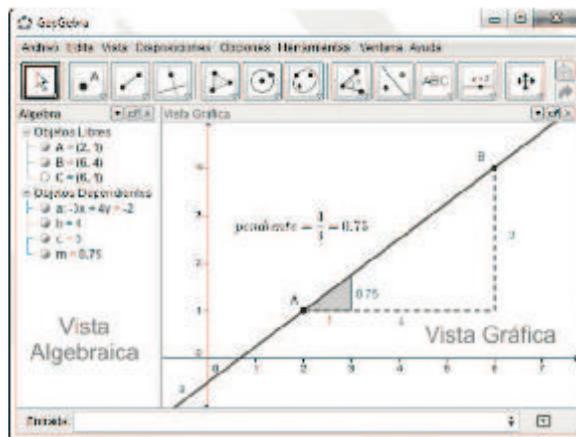


Gráfico N° 1
Aplicaciones en GeoGebra

- GeoGebra puede servir de ayuda tanto al estudiante como al profesor.
- Herramienta del estudiante: Para realizar construcciones desde cero, ya sean dirigidas o abiertas, de resolución o de investigación.
 - Herramienta del profesor: Para realizar materiales educativos estáticos (imágenes, protocolos de construcción) o dinámicos (demostraciones dinámicas locales, applets en páginas web).

Enseñanza de
Funciones
Polinómicas
en cuarto de
secundaria
con GeoGebra

Fredy Andrés Calsina
Huacari

- En cualquier caso, sirve de ayuda para que los estudiantes puedan:
- Visualizar conceptos abstractos y relaciones entre objetos.
 - Representar conexiones conceptuales.
 - Experimentar con las matemáticas.
- La pantalla de GeoGebra se divide en varias zonas:

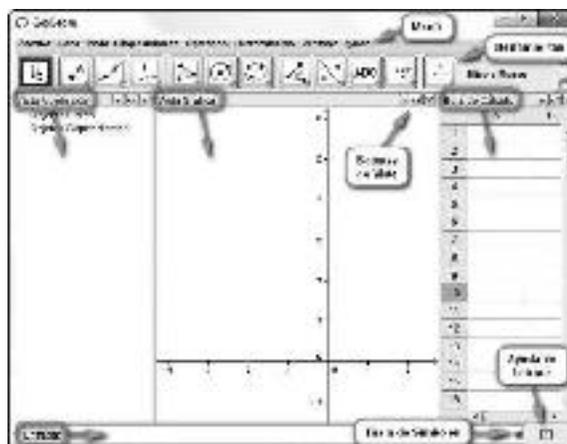


Gráfico N° 2
Entorno de Geogebra

- En la parte superior se encuentran los menús y las herramientas (barra de botones).
- En la parte central, la Vista Algebraica a la izquierda, la gran Vista Gráfica central y la Hoja de Cálculo a la derecha.
- En la parte inferior se sitúa la barra de entrada. En ella podemos introducir diversos tipos de expresiones (comandos, operaciones de ingreso directo, textos...). Está compuesta, de izquierda a derecha, por el Campo de Entrada, el cuadro Símbolos y la Ayuda de Entrada.

La parte central, con sus tres vistas principales (Algebraica, Gráfica y Hoja de Cálculo), permite la visualización de tres diferentes representaciones de un objeto (representación gráfica, algebraica y tabular). Estas tres representaciones responden al unísono y dinámicamente a cualquier cambio de valor en el objeto, sin importar cómo haya sido creado. Con este breve resumen del programa iniciaremos la clase con las funciones polinómicas.

3. Transversalización del programa GeoGebra en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las funciones Polinómicas

Esta propuesta se lleva a cabo en cuatro períodos de cuarenta minutos, están divididos en dos períodos teóricos y dos períodos en la sala de computación para utilizar GeoGebra. En la clase teórica desarrollaremos conceptos y definiciones que después se aplicará con GeoGebra.

Enseñanza de Funciones Polinómicas en cuarto de secundaria con GeoGebra

Fredy Andrés Calsina
Huacani

Funciones Polinómicas

En un curso inferior aprendiste a representar los números reales como puntos en una línea recta que llamamos recta numérica. Ese hecho nos permite apreciar mejor algunas relaciones que existen entre distintos números reales. Existe una correspondencia "uno a uno" entre los números reales y los puntos de una recta. Sistema de Coordenadas Rectangulares.

Describiremos algebraicamente puntos que se encuentran en un plano. El plano puede imaginarse como una pared que se extiende infinitamente a lo ancho y a lo alto. Para especificar un punto en un plano nos valdremos de un sistema de coordenadas rectangulares, estas rectas se intersectan formando un ángulo recto. (perpendicular). A una de las rectas la representamos horizontalmente y la llamamos el eje de abscisas o eje de x . A la otra recta la representamos verticalmente y la llamamos el eje de ordenadas o eje de y .

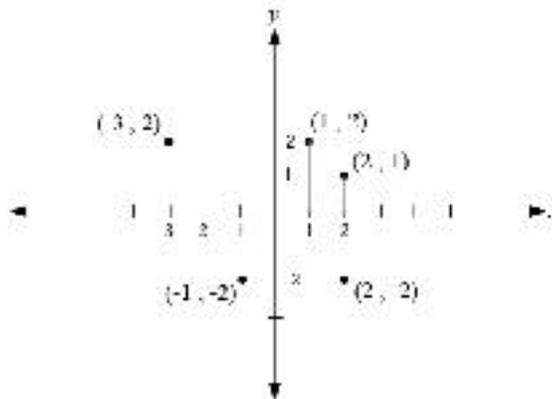


Gráfico N° 3
Sistema de Coordenadas Rectangulares

Par ordenado

Asociaremos a un punto A en el plano, un par ordenado de números reales (x, y) , de los cuales, el primero, x , es el punto en el eje x intersecado por una recta vertical que pasa por el punto A; y el segundo de los números, y , es el punto en el eje y , intersecado por una recta horizontal que pasa por el punto A.

Al par ordenado (x, y) lo llamamos las coordenadas de A y a cada uno de los números en el par ordenado lo llamamos un componente o coordenada.

Note que el orden en que escribimos los componentes del par ordenado es muy importante. En el Gráfico N° 3 previo puedes apreciar que las coordenadas $(1, 2)$ corresponden a un punto distinto del que corresponde a las coordenadas $(2, 1)$.

Enseñanza de
Funciones
Polinómicas
en cuarto de
secundaria
con GoeGebra

Fredy Andrés Calsina
Huacani

Para cada par de números reales (x, y) , existe solamente un punto en el plano que le corresponde y, recíprocamente, para cada punto en el plano existe sólo un par ordenado (x, y) que le corresponde. Por eso decimos que existe una correspondencia "uno a uno" entre los puntos del plano y los pares ordenados de números reales.

El sistema de coordenadas rectangulares que estamos describiendo divide al plano en cuatro regiones o cuadrantes.

Al cuadrante que está arriba del eje x y a la derecha del eje y le llamamos el cuadrante uno (cuadrante I). Al cuadrante a la izquierda del cuadrante uno le llamamos el cuadrante dos (cuadrante II). Debajo del cuadrante dos está el cuadrante tres (cuadrante III). A la derecha del cuadrante III está el cuadrante cuatro (cuadrante IV).

Puedes verificar que para todos los puntos del cuadrante I ambas coordenadas son positivas; para los puntos del cuadrante II, la coordenada x es negativa y la y es positiva.

En el cuadrante III ambas coordenadas son negativas y en el cuadrante IV la coordenada x es positiva y la coordenada y es negativa. La gráfica N° 4 resume esas observaciones:

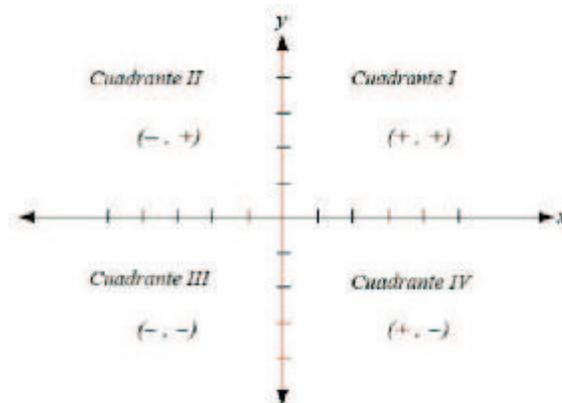


Gráfico N° 4

Los cuadrantes en el Sistema de Coordenadas Rectangulares

Función Polinómicas

Un polinomio en x es una expresión de la forma:

$$f(x) = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_nx^n$$

o

$$y = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_nx^n$$

Las funciones polinómicas son aquellas cuya expresión es un polinomio, como por ejemplo:

$$f(x) = 3x^4 - 5x + 6$$

Se trata de funciones continuas cuyo dominio es el conjunto de los números reales.

Una función (f) es una relación entre un conjunto dado X (llamado dominio) y otro conjunto de elementos Y (llamado codominio) de forma que a cada elemento x del dominio le corresponde un único elemento f(x) del codominio (los que forman el recorrido, también llamado rango).

Notación de una Función

Usualmente se emplean la notación:

Si el par ordenado (x , y) pertenece a la función f , se dice que "y está en función de x" o que la variable y depende de los valores que se designe a la variable x y se expresa: $y = f(x)$

Ejemplo:

$$f(x) = x^2$$

Así: f (3) significa aplicar la regla f a 3.

Al hacerlo resulta $3^2 = 9$.

Entonces $f(3) = 9$.

De igual modo $f(2) = 4$,

$f(4) = 16$,

En la Gráfica N° 5 se pueden observar las gráficas de las funciones polinómicas.

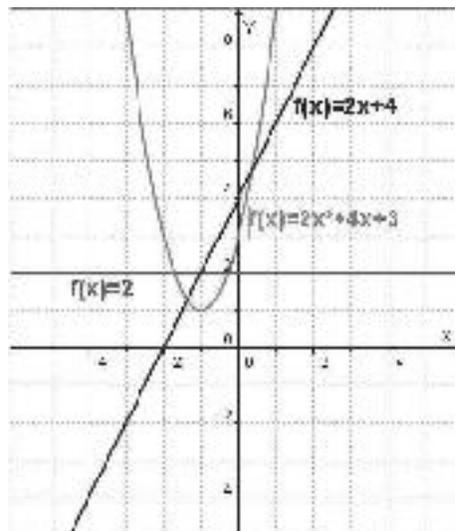


Gráfico N° 5
Funciones Polinómicas

Las de grado cero como $f(x)=2$, son rectas horizontales.

Las de grado uno, como $f(x)=2x+4$, son rectas oblicuas.

Las de grado dos, como $f(x) = 2x^2+4x+3$, son parábolas cuyo eje es paralelo al de las ordenadas.

Función Constante. Consideremos la función más sencilla, la función

**Enseñanza de
Funciones
Polinómicas
en cuarto de
secundaria
con GoeGebra**

**Fredy Andrés Calsina
Huacani**

polinómica de grado 0, o también conocida como función constante.

Su gráfica siempre es una línea recta horizontal.

Ejemplo: Graficar la función:

$$f(x) = 3$$

La imagen de cualquier número es siempre 2.

Si hacemos una tabla de valores tenemos:

x	f(x)
0	3
1	3
2	3
3	3



Gráfico N° 6
Función constante

Una función constante es una función cuya fórmula es $y=k$, donde k es un número real. Su representación gráfica es una línea recta que corta al eje de ordenadas en el punto k .

Función Polinómica de primer grado. En esta función se llama función de proporcionalidad es de primer grado porque tienen la variable elevada al exponente 1.

Es habitual no escribir el exponente cuando este es 1. Llamada función lineal, tiene la forma:

$$f(x) = a_0 + a_1x^1$$

La grafica siempre es una recta.

Ejemplo: Graficar $f(x) = 2x - 2$

x	f(x)
0	-2
1	0
2	2

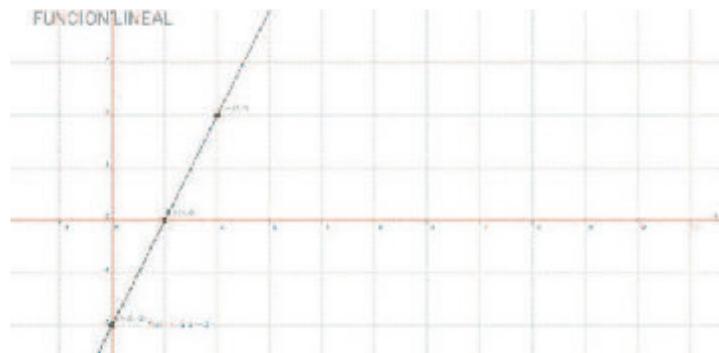


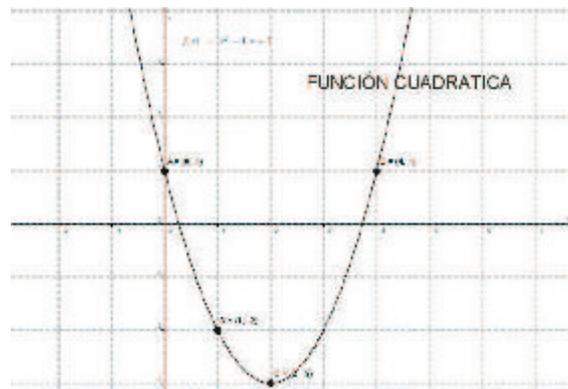
Gráfico N° 7
Función lineal

Enseñanza de Funciones Polinómicas en cuarto de secundaria con GeoGebra

Fredy Andrés Calsina
Huacani

Función Polinómica de segundo grado.- Las funciones de segundo grado o parabólicas tienen mucho uso dentro del mundo de los videojuegos, piensa en Super Mario o en cualquier juego de plataformas 2D que hayas jugado. Cuando saltas el movimiento que describe el personaje es un movimiento parabólico que se puede obtener con una función de segundo grado. Tienen el siguiente aspecto: $f(x) = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2$, la gráfica siempre es una parábola. Ejemplo: Graficar $f(x) = x^2 - 4x + 1$

x	f(x)
0	1
1	-2
2	-3
3	-2
4	1



4. Conclusiones

Al desarrollar la lección con el cuarto curso de secundaria concluyo: Los estudiantes percibieron las funciones polinómicas de manera visual, manipularon con el programa GeoGebra las variables correspondientes a cada función polinómica.

Cada estudiante escribe sin problemas cualesquiera de las funciones anteriormente descritas.

El programa GeoGebra es un recurso importante en el proceso de la enseñanza y aprendizaje tanto para el estudiante como para el profesor.

5. Bibliografía

<http://www.geogebra.es>

Editorial "La hoguera" (2010) La Paz-Bolivia.

Enseñanza de
Funciones
Polinómicas
en cuarto de
secundaria
con GeoGebra

Fredy Andrés Calsina
Huacani

Modelo Combinado Extendido para el diseño de cursos

Guillermo Choque Aspiazu
gchoque@umsa.bo

Asociación Boliviana para el Avance de la Ciencia
Universidad Mayor de San Andrés

Resumen

En este artículo se propone un modelo de enseñanza combinada extendida para el diseño de cursos en la educación superior, que se encarga de reunir los mejores recursos de las enseñanzas presencial y virtual, de modo tal que la meta que se persigue sea la verificación de la efectividad de la aplicación del modelo y si el mismo coadyuva a una mejor aprendizaje del estudiante, además de un mayor rendimiento académico del mismo. Se realiza de manera adicional, y como caso de prueba, el diseño de un curso relacionado con la materia "Inteligencia Artificial" de la Carrera de Informática de la Universidad Mayor de San Andrés.

Palabras clave: Educación virtual, educación presencial, aprendizaje significativo, aprendizaje cooperativo, silabo combinado extendido, plataforma virtual.

Introducción

Pasada la primera década del siglo veintiuno, la educación se encuentra caracterizada por el surgimiento de nuevos paradigmas debido al vertiginoso avance de la ciencia y la tecnología. Por esta razón el proceso educativo requiere implementar estrategias de enseñanza innovadoras, en donde se desarrollen en los estudiantes habilidades de auto aprendizaje, de manera que puedan aprender a aprender con el fin de fomentar en ellos un pensamiento crítico con capacidad reflexiva para resolver problemas y satisfacer necesidades que se presentan en la sociedad actual. Es importante que las Instituciones de Educación Superior, entre la que resaltan las universidades, diseñen y desarrollen en sus diversas áreas de conocimiento estrategias de enseñanza que permitan al estudiante no sólo realizar análisis y asimilación de conceptos y teorías, sino que incorporen actividades que apunten a que el estudiante aprenda haciendo [6].

Dede (2000) señala que entre las ventajas de incluir tecnología en las nuevas estrategias de enseñanza están: Aumenta la motivación de los estudiantes por aprender, muestra un dominio de tópicos avanzados, comienzan a actuar como expertos y obtienen mejores resultados en exámenes estandarizados. Por su parte, en [1] se menciona que en la modalidad "aprendizaje combinado" el estudiante

Modelo Combinado Extendido para el diseño de cursos

Guillermo Choque
Aspiazu

desarrolla habilidades para su vida futura en la sociedad y su inserción en el ámbito laboral, tales como: buscar y encontrar información relevante en la red, desarrollar criterios para valorarla, obtener nueva información basada en experiencias y otros contenidos, trabajar en equipo y tomar decisiones de manera individual y en grupo.

Las clases presenciales seguirán siendo la clave de una buena educación. "Quienes piensen que la tecnología reemplazará totalmente a los profesores al frente de una clase están tan equivocados como los que creen que Internet es una fiebre pasajera" [5]. La definición más sencilla de aprendizaje combinado señala: "El aprendizaje combinado es aquel modelo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial" [2]. Sin embargo, uno de los sesgos que se ha introducido en la combinación de ambos tipos de aprendizaje es la falsa percepción, de los planificadores de contenido, de considerar la copia de contenidos presenciales para su ejecución en los entornos virtuales o la excesiva acumulación de información en las plataformas virtuales que no contribuyen a un aprendizaje eficiente del estudiante. En este entendido "extender" las clases presenciales representa planificar las mismas con dos objetivos centrales, el primero relacionado a brindar contenidos de calidad, el segundo socializar los contenidos con un proceso de aprendizaje enseñanza eficiente centrado en el estudiante y la ulterior adquisición de conocimientos teórico prácticos.

Por los motivos señalados, en este artículo, se propone un modelo de enseñanza combinada extendida para el diseño de cursos en la educación superior, se encargue de reunir los mejores recursos de las enseñanza presencial y virtual, de modo tal que la meta que se persigue sea la verificación de la efectividad de la aplicación del modelo y si el mismo coadyuva a una mejor aprendizaje del estudiante, además de un mayor rendimiento académico del mismo. Se realiza de manera adicional, y como caso de prueba, el diseño de un curso relacionado con la materia "Inteligencia Artificial" de la Carrera de Informática de la Universidad Mayor de San Andrés.

Aprendizaje Combinado Extendido

En espacios como los que se plantean en la educación superior, resulta sumamente importante plantear nuevas alternativas para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje y transformar el mismo al tan comentado proceso de aprendizaje enseñanza, centrado fundamentalmente en el estudiante, que es al fin de cuentas el ser en el que se deposita conocimiento, destrezas y habilidades que le permitirán sobrevivir en un mundo altamente poblado, globalizado y con un desarrollo tecnológico impresionante.

Transcurrida la primera década del siglo veintiuno, es importante

Modelo Combinado Extendido para el diseño de cursos

Guillermo Choque
Aspiazu

que los profesores desarrollen nuevos métodos para el diseño y desarrollo de sus asignaturas, en especial los dirigidos a la gran cantidad de estudiantes que se incorporan a la educación superior y abarrotan las aulas de las casas superiores de estudio en pos de su formación profesional que les permita "vivir racionalmente".

El Aprendizaje Combinado hace responsable al estudiante de su aprendizaje y dispone lo mejor de la enseñanza presencial y virtual, permitiendo así obtener el máximo provecho de ambas [4]. Se agrega a esta propuesta el término "extendido", el cual se incorpora al aprendizaje combinado para resaltar la importancia de la enseñanza presencial en aula, extendiendo a la enseñanza combinada el uso de los mejores recursos didácticos en aula como son para esta propuesta los mapas mentales y la dinámica de grupos, en los cuales se refleja la experiencia del docente en la aplicación de los recursos teóricos en el campo laboral.

La propuesta pretende mostrar las bondades de la educación presencial tomando como base el aprendizaje significativo, además de las grandes facilidades de la educación virtual con base en el aprendizaje colaborativo. Ambos tipos de enseñanza se combinan y extienden de manera natural, tomando como elemento central de estudio la "demanda estudiantil" de una educación superior en la que prima el proceso de enseñanza aprendizaje no planificado, con docentes poco motivados de manera intrínseca y estudiantes que aplican la ley del mínimo esfuerzo para aprobar más que para aprender determinados conocimientos.

El modelo pretende también medir el rendimiento de los estudiantes a través de las habilidades procedimentales, cognitivas, afectivo-motivacionales y conductuales del proceso de aprendizaje enseñanza centrado en el estudiante como principal actor, donde el docente asume el papel de experto en el diseño de contenidos y el uso de medios didácticos, tanto en la educación en aula como en una computadora a través de una plataforma educativa virtual.

Modelo Combinado Extendido

En aplicación del Modelo Combinado extendido, se utiliza un campus virtual alojado en un hosting libre con dirección de vínculo: <http://saguicas.mdl.gnomio.com/>. Este campus cuenta con Moodle como plataforma de aprendizaje virtual.

Modelo Combinado Extendido para el diseño de cursos

Guillermo Cheque
Aspiazu

se encuentran en relación con la temática semanal, enunciados de talleres prácticos en documentos con extensión pdf. Los recursos construidos en pizarra para las sesiones presenciales son mapas mentales, además de diapositivas, complementarias a las de la plataforma, para su proyección en estas sesiones.

- d) Actividades.** Las actividades de la asignatura se encuentran distribuidas en términos presenciales y virtuales. En las clases presenciales se tienen las actividades de observación y análisis de los mapas mentales construidos en pizarra, las opiniones y consultas respecto a las diapositivas adicionales, además de las sesiones prácticas de solución de problemas por grupos con la técnica de dinámica de grupos. En la plataforma virtual se cuenta con las siguientes actividades: Enunciados de talleres prácticos para descarga, foros de opinión relacionados con la temática semanal, tareas de elaboración de mapas mentales y controles de lectura.
- e) Mapas mentales.** Los mapas mentales son utilizados para la aplicación del proceso de enseñanza aprendizaje en el aula, los mismos son diseñados a medida que avanza la explicación de la unidad temática complementando, en los casos que se requieran, con la proyección de diapositivas de apoyo.
- f) Talleres de solución de problemas.** Estos talleres recogen como insumo básico los enunciados publicados en la plataforma virtual, esto proporciona a los estudiantes la posibilidad de analizar los problemas y resolverlos antes de concurrir a los talleres de solución de problemas. Estos talleres se realizan de manera presencial, donde se resuelven problemas utilizando el trabajo en grupo con la técnica de dinámica de grupos. Los problemas de programación son resueltos con el apoyo de un laboratorio computacional.
- g) Enunciados de talleres.** Se encuentran alojados en la plataforma virtual, son diseñados de acuerdo a la teoría correspondiente a la temática semanal y corresponden a enunciados de problemas prácticos a ser resueltos en los talleres de solución de problemas.
- h) Foros.** Los foros son utilizados a través de la plataforma virtual para el desarrollo del aprendizaje colaborativo de los estudiantes, en los mismos se emiten opiniones personales, además de la correspondiente discusión, respecto de las temáticas semanales desarrolladas en las sesiones presenciales.
- i) Tareas.** Las tareas consisten en actividades complementarias a la solución de problemas, en las mismas se construyen mapas mentales con material teórico de utilidad a los enunciados de los talleres de solución de problemas. Los alumnos pueden escanear

Modelo Combinado Extendido para el diseño de cursos

Guillermo Choque
Asplazú

los mapas mentales elaborados manualmente o utilizar algún paquete de software libre.

- j) **Controles de lectura.** Son actividades relacionadas a los controles efectuados sobre las lecturas semanales propuestas sobre las temáticas planificadas para la asignatura, estos controles se desarrollan en la plataforma virtual a manera de foros generales.
- k) **Consultas.** Las consultas que se establecen para la asignatura pueden ser virtuales o presenciales para aclarar o discutir conceptos. Para la parte virtual, la consulta se realiza a través de la dirección de correo electrónico: saguicas@yahoo.com.mx vinculada de manera directa, a través del profile del profesor, en la plataforma virtual. Para la parte presencial se utiliza el horario de clases.

Evaluación en el Modelo Combinado Extendido

Para la evaluación de los estudiantes al interior del modelo combinado extendido, tal como se observa en la figura 2, se consideran los siguientes elementos:

- a) **Pruebas parciales.** Las pruebas parciales son cuestionarios elaborados con la técnica de selección múltiple, constan de quince preguntas con seis posibles opciones de respuesta cada una, en estas opciones se encuentran dispersas las respuestas correctas y los distractores. Estas pruebas son aplicadas en un periodo presencial de diez minutos y cada una tiene asociado un porcentaje de calificación del 6%. Debido a que se aplican cuatro pruebas en el semestre se tiene un total del 24% asociado a estas pruebas.
- b) **Prueba final.** La prueba final es una prueba oral en la cual se expone el conocimiento adquirido en la asignatura. La prueba inicia con la selección de cuatro bolos, que corresponden a preguntas de comprensión y aprendizaje de la materia, estos bolos se encuentran distribuidos de la siguiente manera: Uno corresponde a los contenidos teóricos generales de la materia, uno corresponde a los talleres de solución de problemas, uno a los artículos de divulgación científica y uno al proyecto semestral. Una vez seleccionados los bolos se procede a la presentación oral de las respuestas a los mismos ante un tribunal compuesto por el profesor de la materia y dos especialistas de la misma. Cada bolo tiene un valor del 5% respecto a la nota total de la prueba que cuenta con un valor del 20%.
- c) **Talleres.** Los talleres de solución de problemas resuelven de manera semanal ejercicios de aplicación relacionados con la temática planificada para la semana. Cada taller consta de un

Modelo Combinado Extendido para el diseño de cursos

Guillermo Choque
Aspiazu

conjunto de problemas que se resuelven de manera grupal y cooperativa. En el semestre se desarrollan quince talleres y sus correspondientes sesiones de solución de problemas. El valor porcentual asignado a la actividad de talleres es del 8%.

- d) **Proyecto semestral.** El proyecto semestral es una actividad asignada al principio del semestre y consta en el desarrollo de un proyecto de investigación y el desarrollo de un prototipo computacional. Este proyecto se presenta antes de la prueba final y cuenta con un valor porcentual del 10%.
- e) **Artículos.** Corresponden a la actividad de redacción de propuestas de artículos de divulgación científica por parte de los alumnos. Estos artículos son enviados a la plataforma virtual de manera conjunta a las cuatro pruebas virtuales parciales. Los estudiantes pueden utilizar como referencia los artículos digitales almacenados en el blog: <http://menteerrabunda.blogspot.com>. Cada artículo cuenta con una ponderación porcentual del 2% y un valor total del 8%.
- f) **Pruebas virtuales.** Estas pruebas son paralelas a las pruebas parciales presenciales, están conformadas por cinco preguntas relacionadas con las unidades temáticas analizadas y discutidas en las clases presenciales. Estas preguntas son publicadas en la plataforma y, luego de ser resueltas, son enviadas a través de la plataforma para conocimiento y revisión del profesor con un valor porcentual individual del 3% conformando un total correspondiente al 12%.
- g) **Foros.** Los foros son espacios de opinión y análisis de los estudiantes que corresponden a las unidades temáticas semanales. Se cuenta con un conjunto de quince foros de opinión en el semestre con un valor porcentual del 6%.
- h) **Tareas.** Las tareas son actividades complementarias a las sesiones de solución de problemas y consisten en la construcción de mapas mentales asociados a las unidades temáticas semanales. Se cuenta con un conjunto de quince tareas en el semestre con un valor porcentual del 6%.
- i) **Controles de lectura.** Los controles de lectura corresponden a la aplicación de un cuestionario de dos preguntas, cuyas respuestas son enviadas a la plataforma virtual de la asignatura, estos controles están asociados a las lecturas semanales. Se cuenta con un conjunto de quince controles de lectura en el semestre con un valor porcentual del 6%.

Modelo Combinado Extendido para el diseño de cursos

Guillermo Choque
Aspiazú

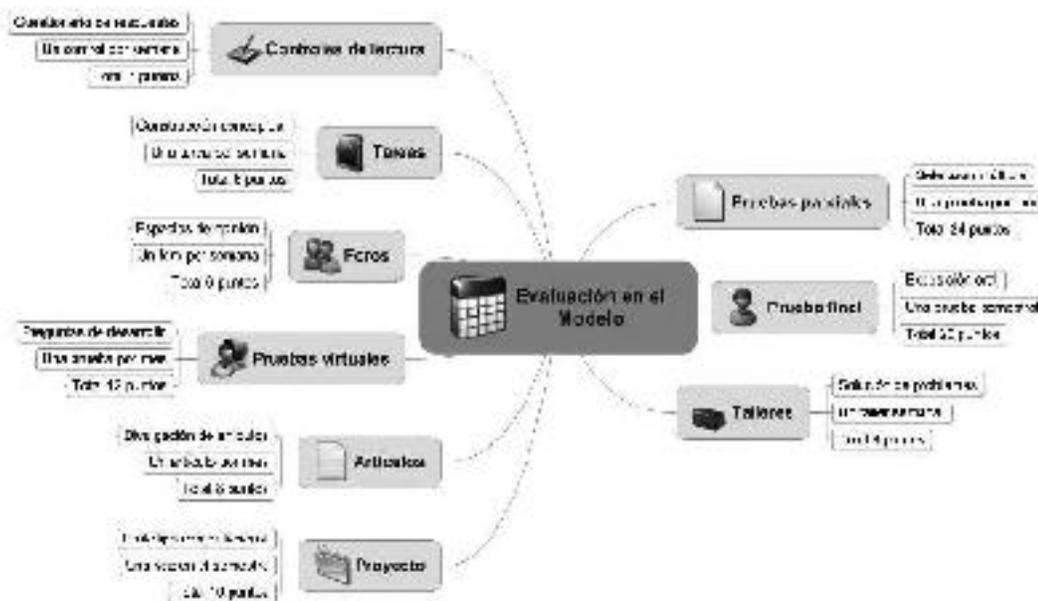


Figura N° 2

Diseño de caso de prueba

La propuesta del modelo combinado extendido se encuentra plasmada, como caso de prueba, en torno a la materia de Inteligencia Artificial, la descripción sucinta de la misma puede ser observada en la figura 3. La materia de Inteligencia Artificial se encuentra configurada por quince unidades temáticas que agrupan a los siguientes ocho temas macro: Fundamentos de la inteligencia artificial, representación del conocimiento, agentes inteligentes, lógica difusa, redes neuronales, algoritmos genéticos, vida artificial y bioinformática.

El curso cuenta con dos periodos de ciento veinte minutos de clases a la semana, haciendo un total de doscientos cuarenta minutos semanales. La primera sesión se destina a una clase teórica planificada en el contenido mínimo, la misma se desarrolla utilizando los medios didácticos de pizarra y marcadores apoyada con la técnica de mapas mentales además de las diapositivas publicadas en el sitio virtual; aparte de las diapositivas se cuenta con los recursos de lecturas y videos habilitados doce horas antes de la exposición presencial, en el campus virtual de apoyo a la materia. En la clase teórica se atiende las consultas de los estudiantes, se realiza una reflexión de los contenidos a la luz de las aplicaciones en el medio local con la experiencia del docente y, se explica la integración de lo explicado con los recursos alojados en la plataforma virtual. La segunda sesión cuenta con una clase de solución de problemas asociados a la temática semanal, cuenta con el apoyo de la técnica de dinámica de grupos a partir de una serie de problemas enunciados en un taller publicado como recurso en el campus virtual; en esta clase se procede a la conformación aleatoria de grupos de trabajo conformados por a lo mas tres estudiantes, los cuales proceden a resolver los ejercicios en consulta con las guías proporcionadas por el profesor

Modelo Combinado Extendido para el diseño de cursos

Guillermo Choque Aspíazu

virtual, el año 2010 con la aplicación del esquema piloto de Aprendizaje Combinado y el 2011 con el esquema definitivo de Aprendizaje Combinado Extendido.

Referencias Bibliográficas

- [1] Cataldi, Z.; Figuero, N.; Lage, F.; Kraus, G.; Britos, P; García, R. (2005) El rol del profesor en la modalidad de b-learning tutorial. Congreso Internacional: Educación Superior y Nuevas tecnologías. Santa Fe, Argentina, Disponible en línea: <http://www.itba.edu.ar/capis/webcapis/RGMITBA/comunicacionesrgm/CIESyNT-2005-T192.pdf> [Acceso: Febrero 2005]
- [2] Coater y Marsh (2003). Blended Learning. Conceptos básicos. Disponible en <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos> [Acceso: Noviembre 2005].
- [3] Dede, C. (2000) Aprendiendo con tecnología. Argentina: Paidós.
- [4] Makara, B. & Malevini, G. (2004) La dimensión pedagógica del b-learning en la universidad, Disponible en línea: http://www.cibersociedad.net/congres2004/grups/fitxacom_publica2.php?grup=26&id=358&idioma=es [Acceso: Febrero 2011]
- [5] Rosenberg, M.J. (2001) Elearning. Strategies for delivering knowledge in the digital age. McGraw-Hill.
- [6] Santillán, F. (2006) El aprendizaje basado en problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el b-learning. Revista Iberoamericana de Educación, No. 40. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1460Santillan.pdf> [Acceso: Enero 2011]

Modelo Combinado Extendido para el diseño de cursos

Guillermo Choque
Aspíazu

Inclusión digital de estudiantes y profesores de la ciudad de Tarija

Sulma Farfán Sossa
sulma.farfan@gmail.com
sfarfan@slu.edu

Saint Louis University Madrid Campus

Resumen

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son parte imprescindible de la vida de las personas, por lo que se hace necesario preparar a las nuevas generaciones para vivir en una sociedad basada en la información y el conocimiento. En este contexto la investigación se planteó determinar el grado de inclusión digital de profesores y estudiantes del nivel secundario de unidades educativas públicas de la ciudad de Tarija (Bolivia). Para la investigación se elaboró y aplicó una encuesta a 311 estudiantes y 108 profesores en 15 unidades educativas.

Los resultados de la investigación muestran que los profesores están dando los primeros pasos para la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza aprendizaje, pero al momento de hacerlo se enfrentan a dificultades de equipamiento y la falta de formación para incorporación didáctica de estas tecnologías.

Los estudiantes hacen uso frecuente de TIC y tienen más de una cuenta en servicio de las mismas características pero de diferentes proveedores, como el correo electrónico, las redes sociales, etc. Un porcentaje importante de los estudiantes conocen los recursos ofimáticos y han compartido algún recurso en la web.

Palabras clave

Educación, profesor, estudiante, TIC, formación, enseñanza, aprendizaje

1. Introducción

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo es hasta el día de hoy un gran desafío y una tarea pendiente en países en vías de desarrollo. En el caso específico de Bolivia se puede observar diversas iniciativas tanto gubernamentales (proyecto un ordenador por docente, proyecto red de profesores, repositorio de recursos, etc) como no gubernamentales que se enmarcan en la creación de recursos educativos, la formación, divulgación, etc. Todos estos proyectos aportan significativamente a la educación pero sin duda aun son insuficientes para lograr una inclusión digital de la educación boliviana, como lo muestra la investigación realizada en la ciudad de Tarija.

Inclusión
digital de
estudiantes y
profesores de
la ciudad de
Tarija

Sulma Farfán Sossa

El trabajo exploratorio presentado en este artículo se estructura en tres ejes de análisis: el primer eje son las Unidades Educativas y sus condiciones TIC, el segundo eje son los Profesores y el tercer eje son los estudiantes. Cada uno de estos ejes permite establecer una idea general de lo que está pasando en la educación secundaria pública y lo que esto implica para los jóvenes que deben enfrentarse a una sociedad basada en la información y el conocimiento.

2. Contexto de la investigación

La investigación se realizó en la ciudad de Tarija provincia Cercado, ubicada al sur de Bolivia distrito educativo de Tarija, la cual concentra al 43% (54301) de la población estudiantil entre 5-19 del Departamento de Tarija (126034) que asiste regularmente a clases, según datos del informe INE 2011.

La investigación se centró en las unidades educativas públicas que imparten el nivel secundario y se ubican en las siguientes áreas: central, periférica y dispersa de la ciudad.

Esta investigación, exploratoria, pretende determinar el grado de inclusión digital de profesores y estudiantes de la ciudad de Tarija, para este fin se ha tomado una muestra aleatoria no probabilística que permita conocer el uso de las TIC por parte de los profesores y los estudiantes de secundaria.

Se elaboró tres cuestionarios de recopilación de datos dirigidos a: Profesores, Estudiantes, Unidades Educativas, las cuales se aplicaron presencialmente en cada unidad durante el mes de mayo de 2012.

Se recogió 311 encuestas de estudiantes de secundaria, 108 encuestas a profesores en 15 unidades educativas. El grupo investigador trabajó colaborativamente en Tarija y Madrid haciendo uso de las TIC para compartir la base de datos y los puntos de vista sobre los resultados.

3. Eje 1: Unidades Educativas

El primer paso de la investigación es conocer el contexto en el que profesores y estudiantes desarrollan el proceso enseñanza aprendizaje. Una de las características de los colegios es que el 60% de los colegios encuestados cuentan con los niveles de infantil, primaria y secundaria, mientras que el 40% solo imparte el nivel Secundario.

El 40% de las Unidades educativas indica contar con computadoras, televisores y cañones de proyección en algunas las aulas, hecho que favorece para la incorporación de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, aunque existe un 47% que no cuenta con tecnología

**Inclusión
digital de
estudiantes y
profesores de
la ciudad de
Tarija**

Suíma Farfán Sossa

para las clases, porcentaje que muestra la brecha digital en la educación Tarijeña.

El 27 % de las unidades educativas cuentan con una conexión a Internet en la clase, mientras que el 73% no cuenta con este servicio, este elevado porcentaje muestra que sólo un reducido porcentaje de unidades hace uso de las potencialidades de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.

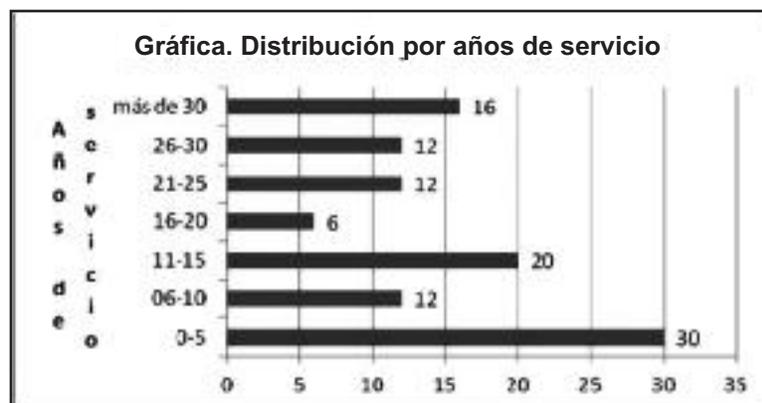
El 93% de las Unidades Educativas encuestadas cuenta con al menos una sala de computo con un promedio de 17 computadoras, el 53% de las salas cuenta con conexión a Internet, este hecho es favorable aunque insuficiente por la cantidad de alumnos que acogen las unidades educativas públicas de Tarija. Por otra parte, el mantenimiento de los equipos no se encuentra garantizado hecho que pone en peligro lo avanzado hasta ahora en la incorporación de las TIC en las Unidades Educativas tarijeñas.

4. Eje 2. El Profesorado

Es indudable que el uso de las TIC traen grandes beneficios y recursos para el profesor pero también requieren que este se reconvierta al uso, desarrollo, adecuación de recursos digitales, puesto que su acción es fundamental para que los estudiantes desarrollen las competencias TIC que la nueva sociedad basada en la información y el conocimiento les demanda.

En esta investigación han participado 108 profesores de los cuales el 51% son varones y 49% son mujeres. Se ha observado que las mujeres tienen una participación mayoritaria en dos rangos de edad: 25-30 con 21% y 51-55 con 19%, mientras que los hombres el rango con mayor participación es el de 31-35 con un 24% de participación, el resto de rangos sigue un distribución más o menos similar con menos de 10 participaciones por rango.

Los resultados muestran el gran interés de los profesores por participar y manifestar sus necesidades en el ámbito de las TIC, como se muestra en el siguiente gráfico de participación según años de servicio.



El 53% de las profesoras y el 56% de los profesores no tienen Internet en casa, situación que es necesario tomar en cuenta si se desea incorporar las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje. El conocimiento sobre las TIC de las profesoras fue adquirido: el 38% pagando cursos de formación en TIC, el 28% por cursos desarrollados en las unidades educativas y el 21% manifiesta ser autodidacta. Por otra parte, el 51% de los profesores pagaron cursos de formación en TIC, además se declaran autodidactas en un 40%, un 22% manifiesta haber pasado cursos de formación en su Unidad Educativa. Los porcentajes de los profesores que no tiene ninguna formación son bajos (9% mujeres, 5% hombres), por lo que es posible suponer que los profesores están capacitados en el manejo de herramientas TIC, pero requieren más formación para la introducción de esta tecnologías en el proceso enseñanza aprendizaje.

El grupo de profesores prefieren la formación presencial (44%) y Mixta Virtual-Presencial (43%) frente a la formación completamente virtual (12%). Existen varios factores por los cuales la educación virtual no es una opción para los profesores pero es necesario trabajar fundamentalmente la mentalidad puesto que este tipo de formación les ofrece múltiples posibilidades considerando el limitado tiempo de las personas que trabajan.

El 58% manifiesta su necesidad por ser formados en el uso adecuado de las TIC en el curriculum, el 46% considera necesario una formación técnica para el manejo de los equipos y el sistema operativo, el 41% requiere mayor formación en los paquetes ofimáticos, el 38% el manejo de recursos multimedia y el 34% el manejo de recursos para el manejo de los recursos de Internet. Estas necesidades planteadas por los docentes no hacen más que mostrar la urgente necesidad de un plan de formación integral que permita el uso adecuado de las TIC en el ámbito educativo.

Los profesores manifiestan tener conocimientos en los paquetes ofimáticos, pero desconocen los software para la construcción de recursos multimedia como editores de sonido, imágenes, video. Además desconocen las funciones del sistema operativo, bases de datos, las redes de área local y las presentaciones con multimedia.

Respecto a los recursos de Internet un alto porcentaje de profesores manifiestan conocer el correo electrónico, chat, navegadores de internet y buscadores de información, pero no conocen y les gustaría usar recursos como: los Blogs, Wikis, Foros, videos en la web, gestores de contenido, plataformas educativas, redes sociales y videoconferencias entre otras.

El 63% de los profesores manifiestan usar internet para preparar sus clases, este importante porcentaje manifiesta que los profesores tiene un gran interés por actualizar los contenidos impartidos en la clase.

Inclusión digital de estudiantes y profesores de la ciudad de Tarija

Sulma Farfán Sossa

Entre los recursos que elaboran los profesores se encuentran: presentaciones (60%), fichas con el procesador de texto (44%), cuestionarios en línea (21%), actividades multimedia (16%), webquest (3%), páginas web (3%) y un 22% manifiesta no usar recursos informáticos de elaboración propia, por lo que asumimos que los libros o recursos bajados de la web son usados para la enseñanza de los estudiantes.

5. Eje 3. Los estudiantes

En el libro digital TACCLE (2009) se indica que "en el mundo de los adolescentes, está bien no entender las matemáticas, pero no es nada *"guay"* el no saber usar un ordenador o el no tener un teléfono móvil ", hecho que se verifica con los datos del estudio.

De los 311 estudiantes encuestados el 52% (163) de las encuestas corresponde a estudiantes mujeres y el 48% (148) a estudiantes varones, la edad de los estudiantes se encuentran en el rango entre 13 a 17 años, pertenecientes a los 6 cursos de secundaria.

El 30% de los estudiantes pertenece a la zona central de la ciudad, el 37% de la periferia y el 33% al área dispersa.

El 93% de los encuestados indican tener teléfono celular, el 46% se ha conectado a internet por este dispositivo, este fenómeno muestra las brechas se van reduciendo aunque la tarea fundamental es orientar estos nuevos espacios y el potencial investigador a actividades formativas.

El 51% de los estudiantes no tiene computadora en casa y el 75% cuenta con conexión a internet. El 46% de los estudiantes accede a Internet desde un café internet y un 27% accede desde la casa de amigos.

Hotmail es el servidor de correo que más usan los estudiantes (61%), el 37% de las mujeres y el 23% de los hombres de la muestra manifiestan no tener correo electrónico. El 16% de los estudiantes varones tiene más de una cuenta de correo. El 41% de las mujeres y 45% de hombres revisan el correo electrónico dos o más veces a la semana. Estos resultados muestran que un alto porcentaje accede frecuentemente a Internet y se comunica con otros a través del correo electrónico y otros servicios de la red.

El principal uso de Internet para los estudiantes tanto hombres como mujeres es la búsqueda de información para las materias de clases (87%), seguida de otros usos, pero con porcentajes más bajos, están: ver fotos, búsqueda de información de interés personal, el chat, ver videos, consultar el correo, subir fotos y acceder a las redes sociales, tal como se muestra en la siguiente tabla.

TABLA USOS DE INTERNET	Nº DE ESTUDIANTES	PORCENTAGE
Buscar información para tus clases	272	87%
Ver fotos	116	37%
Buscar información de interés personal	103	33%
Chat	103	33%
Ver videos	100	32%
Correo	93	30%
Subir fotos	87	28%
Redes sociales	73	23%
Subir videos	44	14%

Tabla Usos de Internet

El 73% de los estudiantes encuestados cuenta con un perfil en Facebook, el 28% de los hombres y el 25% de las mujeres tienen cuentas en más de una red social.

Los paquetes de oficina, los navegadores y buscadores de Internet son los software que los estudiantes manifiestan conocer más.

El 47% de los estudiantes no ha subido nunca nada a internet, aun que existe un 23% que ha subido algún video a Youtube y un 17% que creó alguna animación de fotos online.

Los resultados de la encuesta muestran que los estudiantes están buscando diversas opciones que les permitan acceder a las tecnologías y hallarse conectados a Internet como un modo de existencia como lo indicaba Roxana Morduchowicz (2012).

6. Conclusiones

La investigación permitió determinar que un alto porcentaje de unidades educativas de la ciudad de Tarija cuentan con tecnologías pero son insuficientes para la cantidad de estudiantes que acogen cada año.

Las unidades educativas no cuentan con TIC en la clase, hecho que limita el uso de herramientas interactivas en el proceso enseñanza aprendizaje.

Es necesario establecer una figura administrativa que apoye en el mantenimiento de equipos y la formación del profesorado en cada Unidad Educativa, lo que permitiría garantizar las condiciones tecnológicas de la Unidad y la formación permanente del cuerpo docente.

**Inclusión
digital de
estudiantes y
profesores de
la ciudad de
Tarija**

Sulma Farfán Sossa

Inclusión digital de estudiantes y profesores de la ciudad de Tarija

Sulma Farfán Sosa

Es necesario crear una política de incentivos que motive dentro de la Unidad Educativa la innovación educativa con TIC.

Los profesores se han esforzado por adquirir conocimientos en herramientas TIC que les permitan desarrollarse como profesionales en esta nueva sociedad de la información y el conocimiento, pero según esta investigación necesitan formación para la integración de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.

La limitación de acceso a Internet en casa de los profesores es una barrera a superar, puesto que esto repercute en el desarrollo de sus competencias TIC y por ende en la de sus estudiantes. El limitado tiempo de los profesores no permite garantizar su acceso a Internet de forma permanente a opciones como el café internet. Los profesores no ven en la educación virtual una alternativa de formación, puesto que están acostumbrados a la enseñanza tradicional, por otra parte las limitantes de acceso hacen de esta opción algo mucho más difícil.

Existe una gran motivación por parte de los profesores por participar de formación para la construcción y adecuación de recursos educativos.

La investigación ha permitido constatar que a pesar de diversos esfuerzos tanto particulares de los profesores, como locales y gubernamentales aun no logran superar la brecha en la conectividad y el manejo de herramientas TIC en este sector tan importante para el desarrollo de la sociedad.

Los estudiantes tienen una ventaja indiscutible frente a los profesores y es el tiempo de práctica lo que les ha permitido conocer un conjunto mayor de recursos TIC como se observó en los resultados de la investigación.

El acceso a la tecnología móvil por parte de los estudiantes, debe tomarse muy en cuenta por las oportunidades de aprendizaje ubicuo.

Si bien la gran mayoría de los estudiantes no tienen acceso a Internet en sus casas, estos buscan diversas formas para estar conectados y tener presencia en los espacios virtuales como las redes sociales. Los estudiantes aun no suben información como en otros países pero es necesario establecer desde ahora una estrategia de protección y concientización sobre los peligros de Internet, sólo de esta forma se garantizará el uso adecuado de las potencialidades de las tecnologías.

Los resultados nos indican que los estudiantes usan las TIC para sus tareas de clases, por tanto es necesario que el profesor conozca o pueda identificar el copiado y pegado, puesto que esto reduce las posibilidades de análisis y creatividad del estudiantes. Por esta razón,

es necesario que el profesor se forme en diversos aspectos para identificar el fraude y ayudar a los estudiantes a desarrollar las competencias necesarias para desarrollarse en un mundo cada día más exigente.

La formación adecuada y el acceso a las TIC por parte del profesor abrirá las puertas a múltiples posibilidades en la educación como: intercambios virtuales con otras Unidades Educativas, proyectos de recuperación de los saberes ancestrales de los lugares donde se trabaja, rescatará la visión y propuestas de los estudiantes, desarrollo de competencias TIC de los estudiantes, etc. Pero esto debe ir acompañado de una acción decidida de introducir las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, es decir en las aulas.

Bibliografía

Farfan, Sulma y otros. Educación y Tecnologías en Bolivia. XVII Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento: Tecnologías Emergentes. Madrid Julio de 2012

Gallego, Domingo y otros. 2007. EL DOCENTE Y LAS TIC: PRESENTE Y FUTURO. Informe Educared 2007. Consultado diciembre 2011. Disponible en la web:

http://www.educared.org/global/congresoiv/docs/GRUPOS%20DE%20TRABAJO_INFORMES%202007/Informe_2007_Grupo_EducaRed_El_nuevo_perfil_de_la_profesión_docente.pdf

INE. 2011. Actualidad socioeconómicas del departamento de Tarija. Consultado: Enero 2012. Disponible en la web:

http://www.ine.gob.bo/pdf/Est_Dptales/EN_2011_2.pdf

Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo. Las Tecnologías de la información y de la Comunicación en la Educación. Informe sobre la implementación y el uso de las TIC en los centros docentes de Educación Primaria y Secundaria (curso 2005-2006). 2007

Ministerio de Educación del estado plurinacional de Bolivia. Unidades educativas consolidadas. Distrito Tarija. Consultado en mayo de 2011. Disponible en la web:

<http://regular.minedu.gob.bo/unidadesconsolidadas>

Morduchowicz, Roxana. 2012 "Los Adolescentes y las Redes Sociales". XVII Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento: Tecnologías Emergentes. Madrid Julio de 2012

Libro Taccle. 2009. Recursos didácticos para la creación de Contenidos para entornos de aprendizaje. Consultado Mayo 2010. Disponible en la Web:

<http://cent.uji.es/pub/sites/cent.uji.es.octeto/files/TACCLESpaans.pdf>

**Inclusión
digital de
estudiantes y
profesores de
la ciudad de
Tarija**

Sulma Farfán Sossa

Herramientas para la creación de contenidos digitales

Sulma Farfán Sossa

Sulma.farfan@gmail.com

sfarfan@slu.edu

Saint Louis University Madrid Campus

Resumen

El potencial de los contenidos digitales radica en la integración de diversos recursos multimedia, lo que no es posible en los documentos de papel. Actualmente en la web existe un gran número de recursos que permiten crear contenidos digitales y publicarlos en diversos formatos para ser visualizados en diferentes dispositivos.

Los contenidos digitales educativos despiertan gran interés por parte de los estudiantes, por lo que el profesor requiere transformarse de consumidor a constructor de contenidos digitales, para lo cual no necesariamente se requiere una formación tecnológica alta, sino más bien conocer las diferentes opciones con las que cuenta y tomar la decisión en base a los objetivos educativos que pretende alcanzar.

Para la construcción de un contenido digital es necesario tomar en cuenta varios aspectos que permitirán que el contenido aporte, de manera significativa, a los saberes de a quienes va dirigido.

Palabras clave

Contenido, digital, educación, profesor, web.

1. Introducción

Uno de los elementos fundamentales en un proceso educativo son los contenidos, sobre los cuales los actores del proceso (profesor y estudiantes) establecen la dialogo didáctico. Los contenidos son la base fundamental que ayudará al estudiante a alcanzar los conocimientos necesarios para desenvolverse en diferentes contextos a lo largo de su vida.

Hace algunos años atrás estos contenidos sólo se encontraban en libros, las grandes bibliotecas o en conocimiento y experiencia del profesor, pero hoy gracias a las tecnologías es posible encontrarlos a través de las redes digitales como Internet.

Internet se ha convertido en el gran repositorio de contenidos y recursos en todos los ámbitos del conocimiento y es posible encontrar contenidos en diversos formatos, como: videos, multimedia, animaciones, simulaciones, audios, etc, que hoy en día son fáciles

Herramientas para la creación de contenidos digitales

Sulma Farfán Sossa

de acceder y portar mediante dispositivos móviles como las tabletas, los teléfonos, portátiles, etc.

La tasa de crecimiento de Internet en América Latina es de 23,3% anual (2000-2007), según la investigación de Hopenhayn de Cepal, y dada las múltiples opciones que se están ofreciendo en estos últimos años es posible que este porcentaje haya subido y que los niños y jóvenes estén accediendo a Internet de forma más frecuente que años anteriores.

Los niños y jóvenes como nativos digitales están familiarizados con las tecnologías y prefieren estas más que los materiales tradicionales por lo que esto es un reto para el profesor que debe buscar formas para que estas nuevas generaciones lleguen a conocimientos usando sus competencias digitales para el aprendizaje. En este sentido es necesario que el profesor sea un creador de recursos contextualizados y dirigidos a lograr un objetivo académico, por lo que requiere conocer las herramientas que le permitan construir materiales y actividades sin necesidad de ser un experto en tecnologías.

En la actualidad existen diversas herramientas para la construcción de contenidos y actividades digitales, en el presente artículo se muestra una lista que pueden ayudar al profesor a tomar conocimiento de las opciones con las que cuenta.

Para que el profesor pueda adecuar recursos que baja de la web es necesario que maneje al menos alguna herramienta de construcción de contenidos, esto le ayudará a tener más confianza para realizar modificaciones en otros contenidos y en otras plataformas.

2. ¿Qué es un contenido digital educativo?

El concepto de contenidos digitales es muy amplio y engloba todos los datos e información en formato electrónico como texto, imagen, videos, etc.

El proyecto CEO Forum (2000) se plantea la siguiente definición de Contenido Digital Educativo:

"Los contenidos educativos son materiales multimedia digitalizados que invitan al alumno a explorar y manipular la información en forma creativa, atractiva y colaborativa. En la interactividad que se genera entre ellos y el estudiante permiten mantener el interés hacia la temática del contenido, así como propiciar situaciones didácticas que promuevan aprendizajes significativos"

Los contenidos digitales en el ámbito educativo han tenido y tienen una potencialidad expresiva muy importante, que era muy difícil de imaginar tan solo con los recursos de papel, puesto que incorporan

Herramientas para la creación de contenidos digitales

Sulma Farfán Sossa

de videos, link, animaciones, gif animados, imágenes 3D, etc, logrando una mayor motivación en los aprendices, como se muestra en el video de youtube denominado Nuevos libros de tecnología digital.

Todo recurso digital educativo debe considerar dos dimensiones: la dimensión didáctica-pedagógica y la dimensión Tecnológica, estas dimensiones garantizaría un recurso adecuado y un fin educativo.

3. Elementos que se deben considerar para construir contenidos digitales

El estudio de cluster audiovisual de la comunidad de Madrid, plantea que desde la aparición y expansión de Internet hasta hoy, se observa una importante evolución de las características esenciales de los contenidos, que pasan a ser:

- De estáticos a dinámicos
- De fijos a móviles
- De grandes a pequeños
- De verticales a horizontales
- De estar disponibles algunas veces a estarlo siempre
- De cableados a inalámbricos
- De divergentes a convergentes

Y desde la aparición de la Web 2.0 el receptor de los contenidos ha cambiado y pasa a convertirse en actor activo en el proceso de creación y difusión de contenidos.

- De usuario a desarrollador
- De observador a creador
- De seguidor a líder
- De consumidor a productor
- De público a jugador
- De lector a contador de historias
- De oyente pasivo a locutor activo
- De sujeto a participante

En este nuevo entorno los contenidos digitales, según Erika Perrusquia Aguirre del Centro de Tecnología Educativa, planea que los contenidos digitales deben ser:

- Prácticos. En el sentido de proveer de información práctica y realista.
- Contextualizados. Deberán estar acorde al contexto socioeconómico, cultural y lingüístico de los usuarios.
- Bien escritos. Su escritura deberá ser concisa, sin ambigüedades, redundancias ni imprecisiones
- Ejemplificativos. Es decir, deberán tener ejemplos, casos de estudio y escenarios auténticos y relevantes.

Herramientas para la creación de contenidos digitales

Sulma Farfán Sossa

Otros aspectos esenciales a tomar en cuenta son:

- Diseño instruccional
- Tipo de contenidos
- Recursos multimedia
- Guión didáctico

No se debe perder de vista que los contenidos digitales deben ser información bien estructurada, cortos tal que permitan el análisis, la comprensión de aspectos complejos, estimule la creatividad y curiosidad de los estudiantes o de la población objetivo.

Por otra parte, Enrique Ruiz Velasco (2002), plantea que el construir un contenido digital debería contribuir a:

- Impulsar el uso y el acceso de todos los usuarios de la Internet con el objetivo de apoyar su desarrollo profesional, social y cultural.
- Asegurar la utilización del potencial máximo de los contenidos digitales por parte de los usuarios.
- Crear las condiciones favorables para aumentar la distribución y el uso de contenidos digitales en la Internet, adaptando de la mejor manera posible los aspectos culturales y lingüísticos de sus usuarios.

El considerar todos estos aspectos permitirá la planificación apropiada de un contenido y la mejor elección de la herramienta informática para su construcción.

4. Herramientas para la construcción de contenidos digitales

Actualmente existen una gran variedad de herramientas informáticas que permiten la creación de contenidos digitales, algunas de ellas se citan a continuación:

Herramientas libres para la creación de contenidos digitales

a. Ardora. Permite a los docentes crear más de 34 tipos de actividades (crucigramas, sopas de letras, paneles gráficos, relojes, etc.). Ardora es multiligüe, (gallego, catalán, euskera, español, portugués, portugués, inglés, aragonés, ruso, asturiano y rumano). Esta dirigido a todos los niveles educativos. Gernacontenidos en formato HTML para web. Su dirección web es:
http://www.webardora.net/index_cas.htm

b. Atenex-Constructor. Plataforma para la creación y gestión de materiales multimedia interactivos y para el seguimiento y evaluación del proceso de aprendizaje. Esta versión es on line, por tanto los usuarios pueden crear los recursos directamente de la pagina web de la herramienta. Esta dirigido a educación: Infantil, Primaria, Secundaria, Educación

Herramientas para la creación de contenidos digitales

Sulma Farfán Sossa

Especial y a la enseñanza de idiomas. Genera sus contenidos en formato Flash. Su dirección web es:

<http://constructor.educarex.es/constructor/constructor/index1.php>

c. **Atnag.** Consta de dos aplicaciones: actividades lúdicas y juegos educativos. Esta aplicación funciona en entornos Linux. Esta dirigido a nivel infantil y primaria. Su dirección web es: **<http://www.atnag.org>**

d. **Cuadernia.** E una nueva forma de crear unidades didácticas o pequeñas hojas de actividades interactivas, incluye videos, imágenes, sonidos y animaciones de una forma sencilla y expórtalos en formato de cuaderno digital. También, es posible utilizar Cuadernia para realizar presentaciones. Esta herramienta tiene una versión on line , sobre la cual se puede crear las aplicaciones. Esta dirigido a todos los niveles educativos. El formato de generaciond e contenidos es HTML para Web. La dirección internet es: **<http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/temas/cuadernia>**

e. **Hot Potatoes.** Esta herramienta permite elaborar seis tipos actividades diferentes (llenar espacios vacíos, relacionar elementos, selección de opciones múltiples, crucigramas y respuestas abiertas y una mezcla), acompañados de retroalimentación e integrando audio y vídeo. Esta herramienta exporta los contenidos en diversos formatos como: HTML, SCORM, ZIP, como modulo para WEBCT. Esta dirigida a todos los nieles educativos. Su direccón web es: **<http://hotpot.uvic.ca/index.htm>**

f. **LIM.** Permite crear libros (archivos) y actividades interactivas (páginas) del tipo rompecabezas, sopas de letras...o bien páginas descriptivas. Además de actividades educativas, LIM permite elaborar presentaciones o libros interactivos. La nueva versión de LIM incorpora:

- Ortografía: para completar palabras con letras.
- Identificar imágenes 2: ampliación de "identificar imágenes" con campos de texto mayores.
- Dictado: para realizar dictados con indicación de los errores y la corrección.

El formato de exportación de los contenidos es HTML incorporando animaciones flash. Esta dirigido a todos los niveles de educación. Su dirección web es: **<http://www.educalim.com/cinicio.htm>**

g. **Exelearning.** Herramienta para el diseño, edición y desarrollo de contenidos didácticos que posibilita su publicación en Internet así como su importación en plataformas como Moodle, Blackboard, etc. Esta dirigido a todos los niveles educativos y sus contenidos se esportan a los siguientes formatos: HMTL, SCORM, paquetes IMS, Texto, ipod, etc. Su dirección en la Web es: **<http://exelearning.org/>**

h. **JCLIC.** Permite realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, sopas de letras, palabras cruzadas, actividades de identificación, de exploración, de respuesta escrita, actividades de texto y otros. Las actividades pueden contener texto,

Herramientas para la creación de contenidos digitales

Sulma Farfán Sossa

gráficos, sonidos y otros recursos multimedia. Esta herramienta funciona en entorno Windows y necesariamente en un navegador mozilla firefox. Esta dirigido a todos los niveles educativos. Exporta los contenidos en formato HTML y en Zip que pueden ser incorporados en otras plataformas como exeleraning, moodle, etc. Su dirección web es: <http://clic.xtec.cat/es/jclic/howto.htm>

- i. **Lams.** Herramienta para diseñar, gestionar y distribuir en línea actividades de aprendizaje colaborativas. El sistema está pensado para que los profesores o educadores puedan diseñar actividades de aprendizaje. Este es un sistema que funciona en plataforma Windows y además de crear los contenidos permite administrar a los usuarios que accederan mediante una intranet. Los contenidos no se exportan sino se accede a ellos mediante redes locales o la web. Esta dirigido a todos los niveles educativos. Su dirección web es: <http://www.lamsinternational.com/>
- j. **Rayuela.** Herramienta de apoyo para el profesor de español. el profesor puede crear sus materiales didácticos y sus propios ejercicios interactivos para Internet. Es un editor HTML que permite publicar, tanto en una red local como en Internet, actividades didácticas completas que integren elementos hipertextuales y multimedia. El Instituto Cervantes que cuenta con 21 programas interactivos o pasatiempos (ahorcado, crucigramas, juego de lógica, opción múltiple, relacionar listas, rellenar huecos, rompecabezas, salto del caballo, sopa de letras, verdadero/falso, etc). Exporta en formato HTML. Esta dirigido a nivel primario y secundario. Su dirección en la Web es: http://www.cervantes.es/lengua_y_ensenanza/tecnologia_espanol/rayuela.htm
- k. **Squeak .** Herramienta de autor para desarrollar contenidos multimedia sin tener conocimientos de programación. Squeak permite incluir en las unidades didácticas contenidos de tipo texto, vídeo, sonido, música, gráficos en 2D y 3D, etc. Esta aplicación permite elaborar presentaciones, incluir animaciones y manejar todo tipo de archivos de vídeo y sonido. permite elaborar dibujos sin tener que utilizar otras herramientas. Esta dirigido a Educación Especial, Educación Infantil, Primer y Segundo Ciclo de Educación Primaria. Su web es: <http://www.squeak.org/>
- l. **Win-ABC.** Trabaja técnicas instrumentales básicas con especial incidencia en la lecto-escritura y en el cálculo matemático. Dispone de muchas y muy variadas actividades: realización de mosaicos y puzzles, trabaja el concepto de número y las cuatro operaciones básicas, tiene actividades para ejercitar la memoria, dispone también de actividades de inglés y catalán. Funciona en plataforma Windows. Esta dirigido a Educación Especial, Educación Infantil, Primer y Segundo Ciclo de Educación Primaria. Su web es: <http://weib.caib.es/Recursos/winabc/winabc.htm>
- m. **Malted.** Herramienta informática de autor para la creación y ejecución de unidades didácticas multimedia e interactivas para ser utilizadas por el alumnado como prácticas de aprendizaje en aulas dotadas tecnológicamente. Fue diseñado para enseñanza de idiomas. Funciona bajo los sistemas operativos Windows y Linux. Exporta los contenidos

Herramientas para la creación de contenidos digitales

Sulma Farfán Sossa

en HTML. Esta dirigida a Secundaria y Bachillerato. Su sitio oficial es: <http://malted.cnice.mec.es/>

n. IamScrapBook. Permite realizar en forma sencilla, libros informáticos interactivos, de lectura relacional, hipertextual e hipermedial. Maneja Imágenes, videos, sonido, etc. Funciona bajo los sistemas operativos Windows. Esta dirigido a todos los niveles de formación. Si sitio es <http://www.iam.com.ar/scrapboo.htm>

o. eBeam Scapbook. Permite crear presentaciones cuyos objetos pueden ser manipulados por el usuario final, trabaja con Pizarras Digitales. Funciona en Windows, Linux y OS X. Esta dirigido a los niveles a todos los niveles de formación. Los contenidos pueden ser exportados a pdf,ppt,html, pps,bmp, tif, jpg, etc. su sitio oficial es : <http://www.luidia.com/support/whiteboard.html>

p. Smart Notebook. Permite crear presentaciones cuyos objetos pueden ser manipulados por el usuario final. Es posible incorporar sonidos, animaciones, imágenes, etc. Trabaja con Pizarras Digitales. Las versiones anteriores a la versión 10 son libres. Funciona en Windows, Linux, Mac, Unix. Esta dirigido a todos los niveles de formación. Exporta los contenidos a diversos formatos como: pdf,html,ppt,etc. Su sitio web oficial es <http://www2.smarttech.com/st/en-US/Support/SBS>

Existen otras herramientas con similares o mayores potencialidades que las herramientas libres que requieren la compra de una licencia de funcionamiento, las cuales se citan en la siguiente tabla

Tabla No. 1. Herramientas de autor bajo Licencia de Pago
La elección de la herramienta, para la construcción de contenidos digitales, depende de la planificación que se haya realizado y las características de la población a la cual se dirige.

NOMBRE	DIRECCIÓN
Authorware	http://www.vallesnet.org/~author
Director	http://www.macromedia.com/software/director/
3i training autor	http://www.3itraining.com/
Neobook	http://www.neosoftware.com/
ScrapBook	http://www.scala.com
ToolBook	http://www.toolbook.com/
Web Questions.	http://www.aula21.net/webquestions/
Easyprof	http://www.easyprof.com/
Elearning Maker Elm	http://es.e-doceo.net/programas-e-learning/elearning-maker.php
Ari	http://elearning.ari.es/e-learning_Herramienta_autor_online.html
Hyperestudio	http://www.mackiev.com/hyperstudio/index.html
Epistema	http://www.epistema.com/en/page.php?rubrique=pages_download
Articulate	http://www.articulate.com/downloads/freetrial-step1.aspx

Herramientas para la creación de contenidos digitales

Sulma Farfán Sossa

5. Conclusión

El éxito de un contenido digital no radica en la cantidad de recursos multimedia que se incorpore sino en la planificación del acto didáctico y la claridad con la que se presentan los apartados del contenido.

Hoy no es necesario saber complejos lenguajes de programación o comprar licencia caras para crear un contenido digital sino más bien tener muy claro lo que se desea hacer y que el contenido no sea un elemento aislado sino parte de una estructura didáctica.

Los educadores de países multiculturales pueden usar estas valiosas herramientas para rescatar los conocimientos ancestrales y generar oportunidades para aquellos cuyas lenguas sean poco difundidas y por tanto tengan mayores limitaciones, en estos contextos el profesor juega un rol protagónico no solo como orientador sino como constructor y registrador de saberes que están en peligro de desaparecer.

Bibliografía

CEO. The power of digital learning. Consultado enero 2011 [En línea: www.ceoforum.org/downloads/report3.pdf]

Cluster audiovisual de la comunidad de Madrid. Contenidos Digitales. Estudio sobre el estado actual y Perspectivas futura. Consultado: Diciembre de 2010. [En línea: http://www.madridnetwork.org/Info/Audiovisual/Documentos/Contenidos_digitales.pdf]

Larraz, Rosana, Herramientas de autor y aplicaciones web gratuitas. Cuaderno intercultural. Consultado diciembre 2010.[en línea: <http://www.cuadernointercultural.com/tic-tools/herramientas-de-autor-y-aplicaciones-gratuitas/>]

Herramientas de autor. Consultado diciembre 2010. [En línea <http://www.slideshare.net/Jose.Villar/herramientas-de-autor>]

Hopenhayn, Martín. Las TIC como oportunidad de inclusión social en América Latina y el Caribe. Consultado en Junio 2012. [en línea <http://www.cepal.org/dds/noticias/paginas/2/41012/tic-inclusion-social-America-Latina-Caribe-Martin-Hopenhayn.pdf>]

Perrusquia Aguirre, Erika. Contenidos digitales Educativos. Una forma diferente para aprender . Consultado: Diciembre 2010. [En línea: www.somece.org.mx/simposio06/.../3_PerrusquiaAguirreErika.pdf]

Ruiz Velasco, Enrique. Contenidos digitales. Sociedad Mexicana de Computacion en Educacion. Presimposio Virtual Somece 2002. Consultado Mayo de 2012. [En línea: <http://www.somece.org.mx/virtual2002>]

Villar, Jose. Recursos de Teleformación.2004. Consultado diciembre 2010. [En Línea <http://www.teleformacion.edu/herramientas%20de%20autor.htm>]

Youtube. Nuevos libros de Tecnologia Digital- Text 2010. Consultado Junio 2012. [en línea:<http://www.youtube.com/watch?v=-JhKo1c9xcY>]

**Herramientas
para la creación
de contenidos
digitales**

Sulma Farfán Sossa

Los nuevos ecosistemas de la transmisión del conocimiento

Laura García Victoria
fondation@villesnumeriques.org
Presidenta de Arenotech

Introducción

El ciudadano del mañana como actor y portador de peritages:

De las 4T a las 4C

Richard Florida, en las diversas ediciones de su conocido libro sobre el desarrollo de las clases creativas, ha señalado el papel de las 4T, los cuatro factores de creatividad:

- El talento (con una " *clase creativa* " fuertemente representada)
- La tecnología (ancha y alta, con nuevos horizontes de conectividad)
- La tolerancia (a través del plurilingüismo y de la seguridad)
- El territorio (portador de su identidad)

Hoy en día, una verdadera unanimidad en la investigación de la economía subraya la posición de las 4C:

- La creatividad, pero también y sobretodo
- El conocimiento
- La cooperación
- Las competencias

Ésta es pues actualmente nuestra imagen de la sociedad del saber del mañana que emerge en los proyectos territoriales.

1 - Territorios del mañana, una fundación al servicio de la economía del conocimiento

1.1 - Una pequeña página de historia de "territorios del mañana"

La Fundación fue creada por un think tank dedicado a la economía de la creatividad, ARENOTECH y Red de "Ciudades Digitales", cuyas preconizaciones conjuntas, a través notablemente de los proyectos europeos MOSAIC et WEEESTS, han contribuido desde 1995:

- A la emergencia de nuevos horizontes de acompañamiento;
- ecosistemas patrimoniales urbanos y sus visiones a través de soportes digitales móviles,
- modelos de e-turismo,
- a la reflexión de la igualdad de género en los conocimientos científicos,
- a un plurilingüismo efectivo y
- a nuevas formas de formación y de creación de empleos.

Los nuevos ecosistemas de la transmisión del conocimiento

Laura García Victoria



La Fundación certifica a escala mundial a los organismos y territorios de la innovación como "Territorio del Mañana" (documento 1) que tienen o que ponen en marcha los mecanismos de una economía del conocimiento basada en la innovación disruptiva. (Los criterios de certificación de un Territorio del Mañana)

<http://territoiresdedemain.blogspot.com>

Que se trate del Gran Paris, del Gran México, de Múnich o de Moscú, pero igualmente de las ciudades medianas o de las pequeñas colectividades, los "TERRITORIOS DEL MAÑANA", reflexionan "en futuro" sobre sus territorios y sus habitantes. Para ello es necesario acompañar a los actores de este con el fin de ofrecer una verdadera visibilidad en materia de prospectiva tecnológica, económica y social.

1.2 - Traducción concreta de esta acción. Tres niveles

1. El campo principal de toda reflexión sobre los territorios del mañana es el de la economía del conocimiento y el lugar que ocupan estas ciudades y territorios en la geografía planetaria de la innovación, ya que está destinada a aparecer como *hubs* de saberes y de polaridades de competencias que encarnan su atraktividad en una economía de enlaces y de redes.
2. Esta andadura nos conduce a acompañar el desarrollo de los barrios dedicados por ejemplo a las industrias de la creación, pero también de manera general a las nuevas formas de actividades, de habitat, de circulación y de creación de una verdadera comunidad a través de la identidad anterior y la nueva del barrio
3. Con el fin de acompañar la emergencia, pero también los diversos estados del desarrollo de estas ciudades y barrios del conocimiento, nuevos espacios de innovación son indispensables con el fin de reunir las esperas, las respuestas de los actores de la economía, investigadores y sociedad civil, Living Labs y tiendas de las ciencias, Medialabs y Fab Labs, laboratorios de creación y iLabs de toda naturaleza que acompañan así el desarrollo de la mayor parte de los proyectos territoriales (documento 2).

1.3 - Una dinámica innovadora en tres puntos

1. El Living Lab territorial "*Territorios del Mañana*" comporta cinco regiones: Midi Pyrénées, Ardèche, Alpes de Haute Provence, Draguignan, Strasbourg.
2. Este ha permitido la emergencia de otros Living Labs y espacios de innovación en Europa, América Latina, Africa y próximamente en Oceanía y China.
3. La Fundación "*Territorios del Mañana*" creó así:
 - a) En 2009 una Comunidad Internacional de Innovación y Conocimiento.

Los nuevos
ecosistemas
de la
transmisión
del
conocimiento

Laura García Victoria

- b) En 2010 la red europea e internacional de los nuevos oficios y de las nuevas formaciones, en el Ministerio de Asuntos Extranjeros y Europeos
- c) En 2011 la red francesa de Living Labs y espacios de innovación (ReLal) en el "*Conseil Économique, Social et Environnemental*" francés el primero de julio (esta red pose una plataforma colaborativa)
- d) En 2012 la red latinoamericana y del Caribe de Living Labs y Espacios de Innovación (LEILAC) en la grapa de empresas multimedia NUMERICA de Franche-Comté en Montbéliard

2 - Los nuevos laboratorios territoriales de la innovación

2.1 - El ADN de la innovación

Un Living Lab, laboratorio vivo o de uso, es un espacio de innovación de ruptura donde:

- Los usuarios, la sociedad civil y los actores territoriales
- Las empresas y los líderes de la economía
- Los laboratorios de investigación y las universidades

Estos espacios de innovación (documentos 3 4, 5 y 6) permiten a las empresas y a las colectividades locales otras formas de prácticas sobre los usos, los servicios y los productos.

Aprenden e intercambian conocimientos, desarrollan, nuevas formas de trabajo, crean nuevos empleos y formaciones, trabajan conjuntamente para el desarrollo de su territorio, en referencia y en colaboración con otros territorios.

2.2 - Los ejemplos iniciadores

A) El proceso de Mataró

Esto proceso está basado en cinco puntos importantes:

1. La visión prospectiva como consecuencia del análisis efectuado de las potencialidades existentes a partir de entrevistas con los actores de la ciudad, en los campos de las ciencias sociales, de la vida, planificación urbana, gestión de empresas....de manera que puedan ser desarrollados verdaderos campos de atraktividad del territorio.
2. Identificación de las actividades esenciales capaces de llevar a cabo una visión a través de proyectos fuertes que desarrollen el territorio.
3. Identificación de competencias esenciales para acompañar y conseguir éxito en estas acciones y proyectos.
4. La elección de indicadores para cada actividad y cada competencia esenciales.

Los nuevos ecosistemas de la transmisión del conocimiento

Laura García Victoria

5. Asignación de estos indicadores a cada una de las grandes categorías intelectuales: capital humano, capital de las estructuras, laboratorios, sistemas de gestión, estructuras organizacionales, elementos de competitividad, capital de renovación y de desarrollo, por fin, capital del conjunto de las gestiones emprendidas.

El proceso de Mataró (*con su gestión de la identidad, su cartografía del saber, su polarización de competencias del territorio, su nuevo tecnoparque*) se desarrollará al lado de barrios del saber como Poblenou, *hubs* del saber y ciudades científicas como Zúrich, nuevos parques tecnológicos y polos de especialización tecnológico como Dos Hermanas.

B) Los distritos culturales

Son distritos fundados sobre un producto cultural al que se añaden complejos turísticos localizados, por ejemplo alrededor de los productos certificados de origen controlado. Estos crean:

- Una cultura social innovadora
- Verdaderos organigramas de conocimientos y
- Territorios de competición donde la colaboración y competitividad van siempre ligadas en una gran parte de la historia económica europea

C) Las ciudades que aprenden

Sus características:

- Permitir a la población de aprender en tiempo real.
- Saber utilizar las herramientas más pertinentes para tener acceso a las informaciones disponibles por el territorio a través de un aprendizaje colectivo que reposa en el intercambio de información continua.
- Sostener a los trabajadores del conocimiento y la mano de obra creadora abierta a todas las formas de interdisciplinaridad que permite un trabajo que se inserta en una economía de enlaces.

Sus objetivos:

- La creación de actividades fundadas sobre el saber y la competitividad a escala internacional a partir de su potencial local de aprendizaje de innovación, de cambio frente a las tecnologías de la movilidad y del conocimiento.
- El aprendizaje todo a lo largo de la existencia teniendo en cuenta los verdaderos objetivos de cohesión social, pero también de medioambiente, elementos esenciales para el desarrollo de las ciudades o de las regiones.

El territorio educador como proveedor de empleo

En la sociedad del saber y en el microcosmos de una región que

**Los nuevos
ecosistemas
de la
transmisión
del
conocimiento**

Laura García Victoria

aprende, no habrá monopolio del conocimiento: los establecimientos de enseñanza deberán establecer una nueva asociación de formación con otras instituciones cognitivas.

Las ciudades que aprenden podrán lanzar una dinámica que contribuirá indirectamente a resolver el paro.

2.3 - Formación, Colaboración y Financiación

A) Los oficios y las formaciones del mañana

La formación enriquecida, la movilidad y la itinerancia cognitiva son los temas desarrollados por el laboratorio de innovación y de uso del CNED en colaboración con la Fundación de los Territorios del Mañana:

- Un laboratorio dedicado a los nuevos usos y servicios en términos de herramientas didácticas y de productos dedicados a la transmisión de los conocimientos.
- Un espacio innovador dedicado a estas problemáticas, donde son desarrollados los escenarios relativos en materia de productos y servicios.

B) Los nuevos mecanismos de colaboración

- La multiplicación de comunidades de innovación y conocimientos en materia de metodologías de puesta a punto de la innovación de ruptura y a las buenas prácticas.
- La creación de "*partenariats*" europeos e internacionales para la innovación sobre temas tales como los de ciudades inteligentes y la inteligencia territorial.
- El desarrollo de los pactos territoriales a los que conviene notablemente al Comité Europeo de las Regiones.

C) Las nuevas formas de Cre-Inversión

Los modelos de financiación creativa del mañana estarán basados sobre la gestión del efecto MEDICIS en las ciudades del conocimiento y el urbanismo de la inteligencia.

Los modelos financieros de acompañamiento de los territorios se proyectan en las estrategias que se caracterizarán por una selección basada sobre un verdadero peritaje y competencia de la prospectiva y un acompañamiento a diario, día a día, del territorio cuyo papel será juzgado en prioridad al mismo nivel que los financiaciones aportados.

3 - Un mundo de flujos de saberes

3.1 - De la Cartografía de Competencias a la Diplomacia de los Saberes: Una economía de enlaces

Constatamos hoy en día una mutación mayor de la cooperación entre los territorios.

- Por un lado, para una colectividad esta cooperación es esencial,

porque permite mantener los flujos de conocimiento que estructuran el mapamundi de hoy y del mañana. Es considerado como requisito indispensable para nutrir los polos de competencias que constituyen el vector más importante de la atractividad territorial.

- Por otro lado, esta misma búsqueda de atractividad respecto a los saberes presentes en otras regiones necesita mecanismos concretos y espacios dedicados a este fin para confortar las cooperaciones descentralizadas perennes y directamente útiles a la sociedad civil y notablemente a los actores de la innovación abierta.

Entre los dispositivos más eficaces que una colectividad puede movilizar, figuran los *Living Labs* y los espacios de innovación de manera general que agrupan la tribología de los constructores del futuro evocados antes: los investigadores - claro está -, los actores de la economía - responsables de pequeñas empresas innovadoras y jóvenes creadores de *start-ups* y naturalmente la sociedad civil y sus representantes naturales que son los poderes locales. Estos laboratorios de uso o laboratorios vivos, pero también los *Medialabs*, los barrios de la creación o incluso los *Fab Labs* que surgen encarnan a menudo - sin que a veces los responsables de los poderes locales se den bien cuenta - la identidad de los barrios, ciudades y territorios que los acoge.

Estos lugares, si próximos pues a las realidades económicas, sociales y culturales que les rodean, son portadores en realidad de toda la dinámica que encarnan merced a una verdadera cooperación internacional - de hecho una verdadera diplomacia de los saberes.

A) Las redes y las 5 estrategias de desarrollo territorial

Las redes en la materia accompagnan las prioridades de los territorios:

- La innovación en materia de gestión de la identidad.
- Los polos de competitividad y los clústers como estructuración de un territorio.
- Los espacios de innovación como puntos de interactividad.
- La colaboración descentralizada.
- La ayuda al desarrollo.

B) El desarrollo de una economía de enlaces que permite una verdadera diplomacia de saberes

Se multiplican los dispositivos europeos e internacionales :

- Las KICS y las dificultades de las comunidades de intercambio.
- Las nuevas incitaciones para la innovación.
- Los pactos territoriales.

C) Los mecanismos de creación de una alianza para la innovación

A nivel internacional, aparece otro mundo agrupando los actores de

**Los nuevos
ecosistemas
de la
transmisión
del
conocimiento**

Laura García Victoria

la innovación y que necesitan nuevas herramientas:

- Cátedras sobre la innovación abierta y disruptiva con una Red de innovación en materia formaciones y empleos de la Internet.
- Incubadoras de proyectos entre América Latina y Europa para potenciar las nuevas formas de cooperación.
- Redes de mapeo a nivel local e internacional.

3.2 - La emergencia de un espacio Atlántico de la innovación

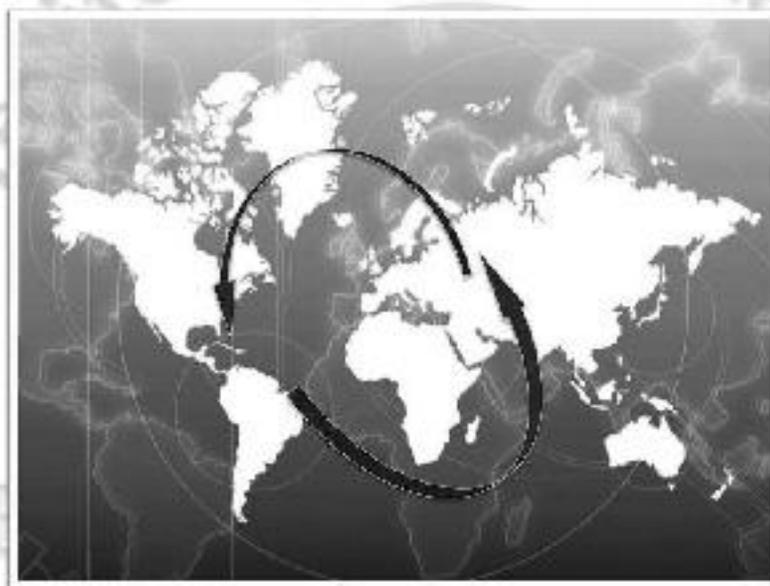
Hoy en día constatamos la creación de espacios de innovación donde los lugares de intercambio son fundadores de nuevas interacciones entre horizontes culturales donde la diversidad está claramente presente.

Este desarrollo de los espacios dedicados a la innovación abierta y disruptiva corresponde a la emergencia de un espacio atlántico de la innovación que cambia profundamente los enlaces entre Europa y América Latina y el Caribe.

Es hoy un espacio con muchos casos de éxito:

- El método Medellín: urbanismo inteligente, ciudad abierta, ciudad educadora, ciudad sostenible.
- El sistema Buenos Aires: urbanismo inteligente, distritos tecnológicos, barrios seguros, intranet y plataformas de banda ancha propietaria.
- La andadura chilena: acompañamiento de los actores territoriales del sector de la innovación.
- El sistema territorial del mediterráneo: espacios territoriales de innovación como respuesta a una crisis estructural.

ESPACIO DE INNOVACIÓN ATLÁNTICO América Latina y el Caribe / Europa / Africa



Los nuevos
ecosistemas
de la
transmisión
del
conocimiento

Laura García Victoria

3.3 - La Red de Living Labs y espacios de innovación de Latino América y del Caribe (Leilac)

A) Los objetivos

Los objetivos de LEILAC se apoyan en cinco ejes:

1. La puesta en red de las acciones de manera coordinada, consensuada y articulada de los actores de los dos continentes América Latina y el Caribe y Europa.
2. La creación de nuevos *Living Labs* y Espacios de Innovación en Europa, América Latina y el Caribe, dentro de la cuenca de innovación atlántica.
3. La contribución a la creación de un espacio de innovación y de conocimiento entre Europa, América Latina y el Caribe dentro de la cuenca de innovación atlántica.
4. El desarrollo de las interacciones entre los espacios de innovación de Europa, América Latina y el Caribe.
5. El despliegue a través de la promoción mediática de las innovaciones abiertas y de ruptura (acompañadas esencialmente por el apoyo de las tecnologías del conocimiento) de modelos de innovación latinoamericanos en el suelo europeo.

La contribución a la creación de un espacio de innovación y de conocimiento entre Europa, América Latina y el Caribe

La acción de LEILAC se sitúa - notablemente como continuación al deseo de las instituciones públicas concernidas - en el contexto de la estrategia de Madrid.

Los años 2011-2012 han visto emerger múltiples cambios en la cooperación entre los actores europeos y latinoamericanos demostrando la pertinencia del Manifiesto de Madrid y la eficacia notablemente de la cooperación entre los actores concernidos que LEILAC ha reunido y se esforzará en reunir.

Según los deseos expresados por los representantes de la Comisión Europea durante los seminarios de la Fundación de los Territorios de Mañana - y últimamente en 2012 en México - , se trata de un verdadero espacio atlántico de la innovación destinado a desarrollarse desde las acciones de LEILAC.

La creación de nuevos *living labs* y espacios de innovación

Como continuación a la creación de numerosos espacios de innovación abierta, la contribución de LEILAC es muy esperada por numerosos poderes locales y nacionales.

LEILAC se esforzará de co-ordenar estas nuevas creaciones, al mismo tiempo que asegurará los enlaces temáticos entre ellos, que se trate de educación, de salud, de turismo y de todas las grandes prioridades del desarrollo económico de una economía territorial del conocimiento.

Los nuevos
ecosistemas
de la
transmisión
del
conocimiento

Laura García Victoria

Los talleres son múltiples, que se trate de grandes proyectos territoriales del conocimiento, de la creatividad en México, de la economía caribeña del mañana, de proyectos específicos del mundo andino o de la parte meridional de América Latina.

La puesta en red de las acciones de los actores de los dos continentes

Se trata sobretodo del acompañamiento y la puesta a punto de una red de cooperación entre los espacios de innovación del continente americano: es su objetivo principal

LEILAC permitirá al mismo tiempo una real autonomía geográfica y cultural de los diversos espacios así creados, pero también y sobretodo conferirá un papel primordial a todas la cooperaciones potenciales y a los portadores de estas colaboraciones y sinergias, en Europa evidentemente, pero también sobre otros territorios asociados a futuros proyectos, africanos notablemente.

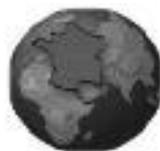
LEILAC ilustrará la indispensable autonomía geográfica de los actores de la innovación, pero también y sobretodo dará visibilidad a los promotores de una verdadera economía de enlace que reúne los dos continentes.



Los nuevos ecosistemas de la transmisión del conocimiento

Laura García Victoria

B) ¿De dónde venimos?



Recordemos aquí que Francia cobija varios territorios del Caribe que disfrutan de *Living Labs* y espacios de innovación (notablemente Martinica y Guadalupe) que junto a los creados en América Latina, Europa y África son los promotores de esta iniciativa.

C) Las perspectivas

LEILAC encarna la génesis de la economía del conocimiento a través de todos sus componentes.

LEILAC actua hoy para que los espacios de innovación del mañana sean siempre y cada día más lugares de creatividad, de enlaces entre las competencias y de nuevas formas de cooperación.

Conclusion



Documentos

Documento 1: Los criterios del Label "territorio del mañana"

El territorio

- La cartografía de las competencias del territorio.
- Los flujos e intercambios territoriales de saberes y conocimientos.
- La economía local de los enlaces: El territorio y sus partners locales, regionales y nacionales.
- La cooperación descentralizada y sus objetivos temáticos a nivel internacional.

La sociedad civil: puesto del ciudadano en el proceso de innovación

- El mapa de las infraestructuras, de los sitios de innovación dedicados al ciudadano y los nuevos lugares de acceso a las redes.
- Los lugares dedicados al acompañamiento de los proyectos de la sociedad civil.
- Los lugares dedicados a reflexiones comunes con investigadores y empresas sobre el futuro de su territorio.
- Los laboratorios vivos existentes y en construcción.

Las empresas y su puesta en red

- Los tecnoparques y parques científicos.
- Las redes empresariales y las herramientas de acompañamiento (plataformas, geolocalizaciones...)
- Las estrategias de creación de empresas y generación de nuevos empleos, incubadoras, semilleros y sus conexiones.
- Los clústeres y la clusterización de los territorios.

Los nuevos
ecosistemas
de la
transmisión
del
conocimiento

Laura García Victoria

Los nuevos ecosistemas de la transmisión del conocimiento

Laura García Victoria

La investigación y las universidades

- El mapa de los lugares de educación, formación, investigación, universidades privadas y públicas.
- La investigación y los estudios sobre el territorio y su futuro, sobre la innovación incremental, abierta y la economía del conocimiento.
- Las relaciones entre universidades y centros de formación con el tejido empresarial
- Las relaciones con los actores territoriales, alcaldías y organizaciones regionales y nacionales.

Documento 2: Herramientas de los ecosistemas de transmisión de saberes

- La internet de los objetos
- El nuevo aprendizaje de búsqueda informacional con sistemas geolocalizados
- El libro aumentado y la utilización pedagógica de la realidad aumentada
- La 3d que mejora la adquisición de conocimientos
- Los juegos serios permiten explicar problemas complejos a través del aprendizaje lúdico
- Los cascos y captosres que se insertan en la realidad aumentada en lo cotidiano: escenarios pedagógicos para el mañana
- El espectro de superposiciones de la realidad física a la virtual
- Las herramientas pedagógicas del celular inteligente y de la televisión interactiva
- El chat-visioconferencia pedagógica
- La clase o el grupo de aprendices se crea su red social, el micro-blogging y la utilización reflexiva de los mini-blogs como acompañadores de la transmisión de saberes

Documento 3: Temas de los Living Labs y espacios de innovación co-creados por la Fundación Territorios del Mañana, forma parte o es compañera

Francia

- CAREEP (Val de Marne), creación de redes de empresas CIMLAB (Caraïbe Innovation Martinique Living Lab), Martinique, desarrollo y puesta en red de viveros de empresa.
- Digital Ardennes (Champagne Ardennes), desarrollo digital territorial Digital City (Plombières), creación de un polo de competencias E.MovingLab (Clichy Montfermeil), impacto de los nuevos transportes sobre el desarrollo de los barrios periféricos de Paris.
- Éducation enrichie (Poitiers), nuevas formaciones aumentadas Gestion des Risques (Tarascon), gestión de riesgo de las inundaciones,
- Nouveaux Média (Seine Saint-Denis), nuevas interfaces y

- nuevos papeles de la televisión territorial en internet.
- Off-Road-Memory, Nantes (Loire Atlantique), gestion y realización de "QR códigos" Pôle de traçabilité (Valence), trazabilidad de los alimentos.
- Pôle Géosciences (Saint Mandé), creación de un parque científico dedicado a las aplicaciones geográficas.
- UrbanLab (Saint Quentin - Versailles), desarrollo territorial sostenible.
- Villa Médicis (Fontainebleau), creación de un espacio dedicado al e-patrimonio y a las nuevas ofertas del bien vivir a la francesa.
- Virtual Reality City Lab (Mayenne), realidad virtual al servicio del territorio

Documento 4: Espacios de innovación en el mundo Francófono Hispano

Francia:

- Brie'Nov Living Living Lab, Ile de France
- Espace Public Numérique Mobile Living Lab, Sud Charente
- ETP Living Lab, Guadeloupe
- Humanity Housing On Water Living Lab, Bretagne
- Le Pôle Numérique Living Lab, Rhône Alpes
- Muse Living Lab, PACA
- OsteoConcept Living Lab Paris
- Ouest Médialab Living Lab - Invent tomorrow digital medias-, Bretagne
- Paris Periurban Living Lab, Paris
- SAC Living Lab, Fontainebleau
- School 3.0 Living Lab, Saint Maur

España:

- Berlanga del Duero
- Life Living Lab using Technology Living Lab, Deusto, Bilbao
- Living Lab Bird Center
- Mataró (Compañero)
- Mobility LivingLab
- Museum I+D+C Living Lab. Laboratory of Digital Culture and Hypermedia, Madrid
- Segovia
- Zorrotzaurre Art Working Progress Living Lab, Bilbao

Bélgica:

- Les Editions Romaines Living Lab, Bruxelles
- Media Quartier 3 D Living Lab, Bruxelles
- Vivre et Vieillir Ensemble Living Lab, Liège

Africa:

- E-learning (Senegal)
- The Living Lab Of The African Institute Of Information Technology And Knowledge Living Lab, Cameroun

**Los nuevos
ecosistemas
de la
transmisión
del
conocimiento**

Laura García Victoria

Los nuevos ecosistemas de la transmisión del conocimiento

Laura García Victoria

Documento 5: América Latina

Colombia:

- Antioquia Departamento del Conocimiento
- Ciudad Bolívar Digital
- Cluster TIC Bogotá (ESICenter Sinertic Andino)
- Escuela 2.0 Living Lab, Medellín
- Inteligencia Colectiva (Knowledge Factory)
- Laboratorios Vivo Colegio Belén, (Medellín)
- Living Lab Pereira, Ciudad del Conocimiento
- Medellín Digital
- Parque Industrial y Tecnológico CVP
- Pereira Digital
- Red Salvavidas

México:

- Knowledge Women Innovation Space Living Lab, México DF
- Knowledge Markets For Knowledge Cities Living Lab Monterrey Living Lab, NL
- Knowledge Micro, Small and Medium Enterprise Living Lab, México DF
- Noub Lab Living Lab, Laboratory of Territorial Intelligence and Citizen Empowerment, Guadalajara, Jalisco.

Perú:

- HYPNOS Instituto del Sueño Living Lab, Lima, Perú
- INKAs Living Lab, Lima, Peru

Argentina:

- Emprender Juntos Living Lab, Buenos Aires
- IDEAR Living Lab, Buenos Aires

Cuba:

- Institute of Scientific and Technological Information Living Lab, Cuba
- E-salud

Documento 6: La red E-Salud "territorios del mañana" en 2012

- Life Living Lab using Technology Living Lab, Deusto, Bilbao (España)
- LifeSTech, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones, Politécnica, UPM Madrid (España)
- HYPNOS Instituto del Sueño Living Lab, Lima, Instituto de investigación del Sueño de Lima (Perú)
- Vivir y Envejecer Juntos Living Lab, Asbl Repenser 2025, Liège (Belgique)
- OsteoConcept Living Lab, OsteoConcept, Paris
- ETP Living Lab, Guadeloupe

Modelo para la Integración Didáctica de los medios: Complementariedad entre las acciones de docentes y estudiantes para el uso de la computadora

Dr. Antonio Medina Rivilla

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Introducción

La integración de programas de ordenador-paquetes instructivos, el diseño de páginas webs, edu-blogs, modalidades de redes y nuevos escenarios digitales en los procesos formativos en las aulas, requiere situar en ellas equipos de computadoras y la conexión a la red-net (intra-net) empleando los adecuados buscadores, que sitúen la clase en las autopistas de la información y en el uso racional de estos medios.

La introducción del computador en los procesos de enseñanza-aprendizaje requiere del profesorado: Diseñar, emplear y compartir con colegas y estudiantes un modelo didáctico fundamental, que de sentido y orientación a un uso creativo de la red, a la vez, que forme a los estudiantes y al profesorado para un empleo creativo de las bases de datos, bibliotecas digitales, museos, webgrafía, etc, extensas e intensas que superan lo imaginable, cumpliéndose el reto de actualizar la función docente para orientarla al desarrollo de las competencias discentes y realizar tutoría de calidad que incida en la construcción del nuevo pensamiento matemático, lingüístico y geo-histórico, artístico y físico, etc., más coherente con los retos de la sociedad del conocimiento. Este gran desafío depende del desarrollo de las competencias más valiosas de cada docente, singularmente el dominio de la competencia tecnológica digital.

Uso de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El empleo de tecnologías digitales en el marco educativo y en el desarrollo de aulas inteligentes, requiere del profesorado un estilo de reflexión y de toma de decisiones cada vez más innovadores, adaptando tales medios a las expectativas de los estudiantes, sus estilos cognitivos y al fomento de un clima de investigación e innovación en las clases.

Esta investigación formativa del computador en el proceso de enseñanza-aprendizaje dependerá de:

- Principios didácticos que fundamente el proceso de E-A: Actividad, autonomía, colaboración, interdisciplinaridad, intercultural, ecoformación.
- Expectativas del profesorado ante los medios-TIC.
- Potencialidad educativa de los medios.
- Motivación de los estudiantes.

Modelo para la Integración Didáctica de los medios

Antonio Medina Rivilla

- Adaptación de la computadora, páginas webs, internet, buscadores de datos, etc., al proceso de E-A.

El computador y los programas instructivos han de integrarse en el proceso formativo con la implicación de los estudiantes, desarrollando este proceso en activa colaboración de docentes-estudiantes, integrando el conjunto de asignaturas e impulsando el diálogo y encuentro entre todas las culturas, compartidas, como agentes activos y creativos de espacios cada vez más innovadores. Hemos de encontrar la complementariedad entre las expectativas del profesorado, la potencialidad de los programas instructivos, las bases de datos y las nuevas webs, a la vez que impulsar la continua incorporación de los estudiantes al:

- Uso de bibliotecas virtuales y programas instructivos.
- Planteamiento de los problemas relevantes para su educación.
- Diseño de su propio blog-edublog.
- Empleo del foro y comunidades de aprendizaje de aula y generación de alguna wiki, etc.
- Desarrollo de una actitud creadora para utilizar, con originalidad, estos medios digitales.

Hemos de convertir este proceso de aprovechamiento compartido del computador y del conjunto de programas y webs en un escenario de reflexión, investigación e innovación en el que hemos de implicarnos todos los miembros del aula, centro y redes para la mejora integral de la educación en un mundo glocalizado y de encuentro cultural.

Integración de la computadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La computadora y cuanto pueden aportar el saber y los medios digitales han de integrarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero desde un enfoque creativo e innovador.

La computadora puede afectar favorablemente al proceso educativo si los estudiantes conocen sus posibilidades y se inserta en la acción formativa como un recurso motivador y facilitador del aprendizaje, a la vez que se valora su lugar y sentido de oportunidad para emplear la ingente cantidad de *soft* y programas educativos que el profesorado y los estudiantes pueden seleccionar y adaptar a la realidad singular del aula, equipos y de cada estudiante.

Entre los múltiples y adecuados recursos instructivos pueden emplearse los elaborados por organizaciones, instituciones universitarias y grupos de docentes, tales como Educared, Ministerio de Educación de España, Consejerías de Educación, etc, que el profesorado ha de seleccionar y organizar adecuándolos a los estudiantes.

Modelo para la Integración Didáctica de los medios

Antonio Medina Rivilla

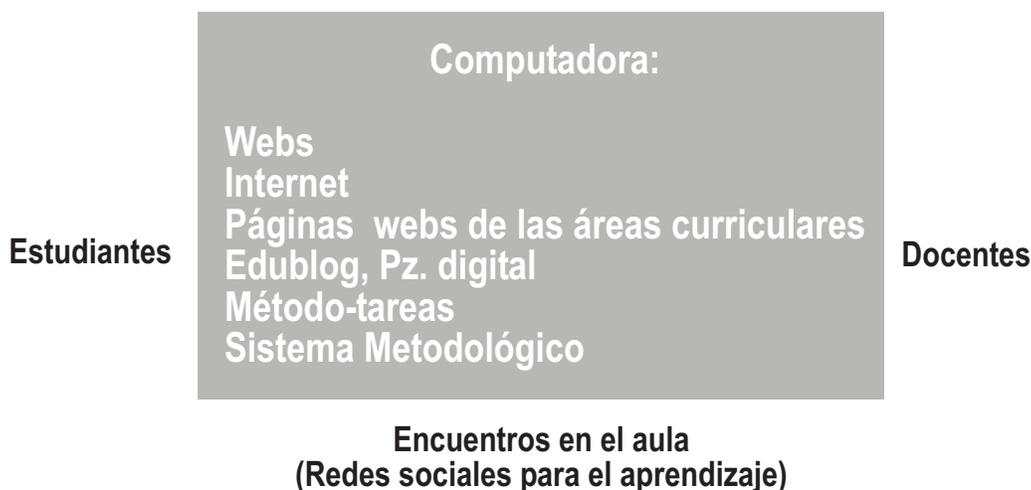
El profesorado de Bolivia, en los más diversos entornos rurales, urbanos, periurbanos, etc., tiene la oportunidad de DISEÑAR UNIDADES DIDÁCTICAS INNOVADORAS, así ha de iniciarse esta tarea y comprometerse en una línea de generación de materiales didácticos actualizados, *web-quest*, edu-blog, comunidades de aprendizaje a ampliar continuamente con estudiantes del curso, ciclo y escuela, a la vez que compartirlo con escuelas de diversos países tanto de uso de la Lengua Española como de otros, que prefieran ampliar los participantes. Este plan de construcción en la red, orientará y mejorará el proceso de enseñanza-aprendizaje, si se logra configurar un clima de diseño y desarrollo de estos materiales que propicien la mejora permanente de las acciones docentes y discentes.

Modelo para la integración del ordenador en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La inserción del computador en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha de apoyarse en algún modelo didáctico, que les de sentido y resitúe este medio en la globalidad de la práctica formativa (Medina, 1992, 2009)

Representamos la nueva práctica, al integrar la computadora en las acciones formativas, en el esquema siguiente:

Modelo de Integración Didáctica



El modelo didáctico es la representación del proceso innovador (comprender, actuar y mejorar la práctica docente), mediante el que se identifica lo más valioso del acto de enseñanza-aprendizaje para facilitar el encuentro entre los participantes (docentes y discentes) ofreciendo las claves para entender el discurso y la comunicación global que tiene lugar entre ellos.

El modelo más pertinente es el socio-comunicativo, que facilita la comprensión de las múltiples relaciones, metáforas y significados

Modelo para la Integración Didáctica de los medios

Antonio Medina Rivilla

que se generan entre docente y discentes propiciando la cultura de la colaboración y un encuentro empático entre ellos.

La computadora ha de servir para mejorar la comunicación entre docente y estudiantes, estimulándolos para aprender a aprender y desarrollar las competencias básicas (comunicación, artística, conocimiento geo-histórico del mundo, matemática, digital, etc.).

Este nuevo medio ha de incorporar el uso ordenado y formativo de los lugares/escenarios digitales más valiosos y realizar un uso educativo, mediante:

- Identificación de páginas webs, de reconocido valor para los estudiantes.
- Armonizar la agenda de trabajo y uso responsable de este medio en el conjunto de tareas formativas.
- Realizar tareas valiosas que propicien a los estudiantes el avance en las competencias básicas.
- Diseñar escenarios y talleres para el empleo educativo y la indagación en parejas entre los estudiantes.
- Integrar el uso de la computadora en el trabajo creativo del conjunto de medios clásicos y digitales (pertenecientes al aula).
- Implicar al equipo de docentes para el desarrollo educativo y lúdico de los programas formativos y vídeo-juegos.
- Adaptar el empleo de los medios digitales al conjunto de tareas a llevar a cabo en las diversas áreas del currículum.

Formación de docentes para el dominio de la competencia digital

El uso formativo de la computadora y de los medios digitales y clásicos en general demanda del profesorado el dominio y avance continuo en las competencias docentes y singularmente en la que marca el empleo adecuado de TIC: la competencia tecnológica-digital del profesorado, que implica:

- Comprender el saber tecnológico-digital.
- Impulsar un clima de colaboración entre docentes y estudiantes.
- Generar prácticas coherentes con los métodos de solución de problemas y estudio de casos.
- Trabajar programas consolidados como los elaborados por varias instituciones (EDUCARED, MEC y sus institutos en España), centros de transformación e innovación tecnológica que avalen las decisiones que asume el profesorado en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Representamos el avance en esta competencia (Domínguez y García, 2012, en prensa)

Modelo para la Integración Didáctica de los medios

Antonio Medina Rivilla

Saber y conocimiento de la tecnología

**Aprender a Hacer
(Prácticas con
medios digitales)**



Aprender a Ser

**Aprender a compartir el dominio
tecnológico**

¿Cómo formarnos como docentes en esta competencia?

Avanzar en los saberes y conocimientos tecnológicos/digitales.
Descubrir cada docente ¿qué saberes necesita?

- Conocimiento del uso de la computadora.
- Descubrir la potencialidad de la computadora para mejorar el proceso de E-Aprendizaje
- Identificar el conjunto de soft-programas, webs, uso de internet, etc.
- Descubrir el valor de alguna plataforma (moodle, wbct, linux, etc.) para mejorar el proceso educativo.
- Anticiparse a las posibles repercusiones del uso del ordenador en el proceso de E-A
- Prever o valorar las posibilidades didácticas de los videojuegos, redes sociales y escenarios digitales diversos, etc.

El avance en el dominio del saber tecnológico ha de completarse con nuevas prácticas y actividades.

Web -episodios

Uso creativo de la computadora en el proceso E-A:

- Manejo fluido y flexible de la computadora y de las webs-redes, etc. Bases de datos.
- Manejar alguna plataforma (Email, foros, grupos de trabajo, etc.)

Integrar en el proceso de E-A:

Alguna historia, narrativa, cuento...

Video, seleccionado para presentar los saberes de alguna disciplina:

- Matemáticas, literatura, biología, geografía, etc.

Tareas creativas y situaciones de relaciones complejas para resolver problemas.

Esquemas esenciales para el aprendizaje e innovación

Ideas originales y en continua implicación-motivación de los estudiantes.

Modelo para la Integración Didáctica de los medios

Antonio Medina Rivilla

Avanzar en las actitudes más favorables al uso formativo de la computadora

Partir de situaciones que interesen y motiven a cada docente.
Crear situaciones de disonancia, que impulsen la autonomía de cada docente.

Descubrir situaciones complejas y avanzar en la complejidad cognitiva.
Identificar las actitudes más favorables al uso creativo del ordenador:

- Flexibilidad
- Apertura
- Colaboración
- Compromiso
- Adaptación

Metodología para avanzar en el dominio de la competencia:

- Autoanálisis de la práctica y uso experimentado de la computadora.
- Observación de las tareas profesionales realizadas con apoyo de la computadora.
- Grupos de colaboración y discusión acerca del empleo e integración de la computadora en el proceso E-A
- Narración de alguna experiencia relevante y de su proyección en la mejora del proceso de E-A.

Acciones a emprender

Plataforma. Uso educativo de la computadora:

- Diseño de webs/Quest
- Desarrollo formativo de foros y chat, email.
- Diseño de páginas y soft didáctico (edublog)
- Matemáticas, etc.
- Selección, Organización y Mejora de nuevas webs.
- Uso de pizarras digitales interactivas.
- Empleo creativo de internet:
- Redes sociales
- Campus virtual
- Correos en red/comunidad e aprendizaje.
- Webs-episodios
- Wiki, etc.

Uso didáctico de videojuegos:

- Aventuras
- Deportivos
- Sociales-colaborativos
- Catárticos
- Activo-violentos
- Fútbol (ligas)
- Fórmula 1
- Mapas geográficos
- Musicales
- Impulsar el diseño de narrativas de juegos.
- Desarrollo de escenarios lúdicos
- Adaptación del juego a culturas-grupos diversos.
- Aprender jugando.

Conclusiones

- Avanzar en la competencia tecnológica -digital (docente y discente)
- Conocer y seleccionar los medios (webs, internet, wiki, etc.) más pertinentes para mejorar los proceso de E-A.
- Identificar los temas más relevantes y diseñarlos con un enfoque, modelo y práctica didáctica.
- Trabajar el tema con apoyo del soft-programa más coherente

Modelo para la Integración Didáctica de los medios

Antonio Medina Rivilla

- e integrar y complementar el uso de medios clásicos y digitales.
- Diseñar situaciones educativas y emplear la computadora para mejorarlas y motivar a los estudiantes.
- Armonizar el empleo de soft-educativo (programas, páginas webs, edublog, etc.) con el uso de medios clásicos (libros, cuadernos, bibliotecas, etc.)
- Completar el uso de webs y programas formativos-instructivos como vídeo-juegos y escenarios digitales lúdicos.

Bibliografía

Actas del XVI Congreso de Tecnologías y Educación. 4,5 y 6 de julio de 2012. Madrid: UNED.

Day, C. y Ongu, G. (2012). La vida de los profesores. Madrid: Narcea

Domínguez, M.C. y García, P. (2012). (eds). Intervención Didáctica para la formación de las competencias. Madrid: Universitas.

Domínguez, M.C. y Medina, A. (2012). Estudio evolutivo de la utilización de los videojuegos por los estudiantes de 12 a 15 años. En prensa.

Medina, A. y Sevillano, M.L. (2010). Diseño, Desarrollo e Innovación del Currículum. Madrid: Universitas.

Medina, A. (coord.) (2009). Formación y Desarrollo de las Competencias Básicas. Madrid: Universitas.

Medina, A. (coord.) (2012). Formación pedagógica y práctica del profesorado. Madrid: Ramón Areces.

Medina, A. (2011). Innovación de la Educación y de la Docencia. Madrid: Ramón Areces.

Medina, A. (1991). La utilización del ordenador en la enseñanza. Madrid. Cincel.

Modelo para la Integración Didáctica de los medios

Antonio Medina Rivilla

Sistemas abiertos de conocimiento: Nuevos escenarios educativos que apoyen el desarrollo de la fuerza democratizadora y transformadora de la educación

Ing. Max Morales Escobar

1. A manera de introducción

A principios del siglo XXI, una conjunción de intenciones y decisión de cambio estaba empujando a la Universidad autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS) de Tarija hacia una modernización efectiva, se estaba transformando integralmente su institución, proyecto educativo y obviamente se hacía necesario también transformar su gestión administrativa; razón por la cual desde la naciente DTIC (Dirección de Tecnologías de la Información y la Comunicación), bajo el impulso del Rector, Lic. Carlos Cabrera, el Lic Roca y la Ing. Sulma Farfán; y un equipo de I+D liderado por Roberto Morales Escobar, articulan un sistema de Gobierno Electrónico administrativo académico que facilita el flujo de información, la participación de Docentes/Estudiantes/Administrativos y genera un mejor control social.

Este sistema de eGob, desarrollado en plataformas de Software Libre y Código Abierto, se lo denomina "COIMATA", en honor a un apacible y hermoso rincón del valle tarijeño, meses mas tarde sería presentado y aprobado para su implementación por el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), de forma multiactoral, pues es financiado y gestionado por la Fundación FAUTAPO, el concurso decisivo de la UAJMS, y del Ministerio de Educación. Actualmente se encuentra en 7 universidades del sistema boliviano, bajo otras tantas denominaciones ("MI" en algunas facultades de la UMSA, "Siringuero" en la UAP, "Moxos virtual" en la U del Beni, etc.). Este primer esfuerzo, de la Fundación FAUTAPO se vincula tanto con una demanda concreta pero sobre todo con una subyacente problemática que le preocupaba atender:

2. La problemática

LA UNESCO en un documento conclusivo denominado "La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción" de fecha 9 de octubre de 1998, ya había señalado las siguientes deficiencias e insuficiencias y estaba alentando su superación en las Universidades, como era el caso de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" de Tarija y la Universidad Autónoma "Tomás Frías" de Potosí:

- La financiación, la igualdad de condiciones de acceso a los estudios.
- La formación basada en las competencias.
- La mejora y conservación de la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios.
- La pertinencia de los planes de estudios.

Sistemas
abiertos de
conocimiento

Ing. Max Morales Escobar

3. El desafío

La industria de las Computadoras ha aprendido de forma dolorosa que los sistemas de software cerrado -basados en un marco estricto de propiedad del conocimiento- no encajaban en el mundo que ella misma había creado. El mundo orgánico del software y los sistemas abiertos es la verdadera ola del futuro. La enseñanza superior ha de tener esto en cuenta. Debemos crear sistemas abiertos de conocimiento como un nuevo marco de enseñanza y conocimiento", afirmaba Charles Vest, Presidente del MIT, en un documento denominado "las Universidades en la era digital, ¿dinosaurios o prometeos?"

3.1. La apuesta por el cambio: La Pertinencia Educativa

En particular hasta el día de hoy, la Fundación FAUTAPO se erige en una de las poquísimas instituciones en Bolivia que ha desarrollado sistemas de clase mundial basados en Software Libre y Código Abierto para fortalecer la sociedad de la información y el buen gobierno de manera integral puesto que explota sus potencialidades en el campo educativo y los vincula pertinentemente con el enfoque de FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS como un medio para mejorar la calidad educativa, entendida como PERTINENCIA en la determinación y el diseño de la oferta educativa, asegurando una doble pertinencia, tanto con la visión país, la necesidad de sociedad a la que se debe la Educación (Castells afirma que "sin Universidad no hay desarrollo"), cuanto con las aspiraciones y vocaciones de la persona/individuo. No podemos desentonar con la demanda del contexto (local, regional nacional), formando desempleados; pero tampoco vamos a violentar la vocación personal e idiosincrática de los estudiantes.

Por lo anterior es que la Fundación FAUTAPO maneja el binomio enriquecido y biunívoco de dos mundos EDUCACION-PRODUCCION, que muchas veces en nuestros países se lo ha manejado de manera divorciada.

En este contexto, la pertinencia a la que nos referimos es integral, porque toma en cuenta en el desarrollo del currículo, una formación EN la producción y una formación CON producción; el espíritu emprendedor; el manejo de las TIC (en especial el Internet) y la productividad. Así como también transversaliza adecuadamente el proceso formativo con GÉNERO, INTERCULTURALIDAD y CAMBIO CLIMÁTICO; con lo que plantea en los hechos la necesidad de CREAR SISTEMAS ABIERTOS DE CONOCIMIENTO por lo que incentiva y apoya porque tanto en la Universidad como en la Educación Técnica se desarrollen desde nuevos principios de investigación, desarrollo e innovación; pasando por éticos y de responsabilidad de la Educación con su tiempo y su medio, cuanto de nuevos entornos de aprendizaje fundamentados en el compartir, colaborar, cooperar para crear conocimiento colectivo y libre.

Sistemas abiertos de conocimiento

Ing. Max Morales Escobar

Estas nuevas formas de hacer, pensar e investigar tienen el mejor estilo de las comunidades colaborativas de *Hackers* y de usuarios del *Software Libre* y de Código Abierto, donde son también principios elementales el compartir y "remixar" el código para no inventar continuamente la pólvora, colaborar entre varios para desarrollar código, pero también para detectar las fallas más rápida y eficientemente; procurando una superación continua de lo ya existente, y donde tiene lugar y cobra sentido el estado "beta" permanente (Web 2.0, Web Social), en la línea de la evolución y mejora continua: el cambio.

3.2. FAUTAPO y las transformaciones en la Educación Superior y la formación técnico-productiva

Uno de los programas de la Fundación FAUTAPO, el de TECNOLOGÍAS ha transferido varios Sistemas Académico administrativos, basados en *Software Libre* y Código Abierto (COIMATA-MI-AURORA-SIF AURELIO)

- Siete de 11 Universidades del Sistema utilizan Coimata - MI
- U. Salesiana
- Vicepresidencia
- Ministerio de Gobierno y otros

El programa de EDUCACION SUPERIOR, conjuntamente el CEUB, utilizando una plataforma educativa virtual, también en *Software Libre* y Código Abierto, ha fortalecido y apoyado la transformación curricular bajo el enfoque de formación basada en competencias FBC, al menos de:

- Seis Universidades en proceso de transformación
- 300 Docentes formados
- 42 Carreras transformadas

3.3. La importancia de las TIC's en la educación

El reconocimiento de la Importancia de la Educación Técnica. La pertinencia tiene también que ver con el perfil de la demanda de profesionales liberales y profesionales técnicos en sus diversos y distintos niveles; ese perfil según instituciones internacionales especializadas como la OIT y la OEI, por citar algunas, tiene que ver con redefinir el papel de la educación técnica y profesional en tiempos de la globalización y una nueva sociedad de la información donde se hace uso intensivo y sustancial de las TIC, tanto es así que se ha articulado nuevos modelos de producción basados en Internet, tal es el caso emblemático de empresas casi virtuales como "Cisco" o "Benetton", entre otras; la flexibilización laboral; la fábrica del mundo en la que se está constituyendo la China y otros factores en el marco de fondo de una crisis económica mundial cuyo empeoramiento se debate en la zona euro.

Por ello también se hace necesario que la sociedad, que por mucho tiempo ha menospreciado la formación técnica, debe reconocerle

en igualdad de condiciones que la educación académica, y además que nuestros gobiernos determinen si necesitamos más técnicos que profesionales liberales y actúen en consecuencia; además de la importancia de fortalecer sus capacidades para apoyar decididamente sus procesos de desarrollo económico-social.

En este sentido es que creemos que la educación técnica puede ser el paso intermedio necesario entre la formación regular y los estudios superiores, iniciando un nuevo proceso educativo, mucho más si tenemos en cuenta que los tiempos que vivimos son de las TICs y las tecnologías, en especial Internet.

4. FAUTAPO y las nuevas formas de enseñar, investigar e innovar en educación:

Buscar, crear, compartir, remixar, e innovar; son los nuevos factores-razones por las cuales es necesaria la elaboración de enfoques frescos en el desarrollo de innovadoras y pertinentes estrategias de formación que respondan a la DEMANDA del contexto (económico, social, cultural), o como dice Alain Touraine: "Hay que pasar de una escuela de la oferta a una escuela de la demanda", que permitan mejorar opciones productivas, empresariales y laborales (spin off's, incubadoras de empresas y el fomento a los emprendimientos

- Mejorar oportunidades de empleabilidad en el Siglo XXI, para superar la pobreza.
- 56% (762.074) de jóvenes de 14-18 y 19-25 años NO están inscritos en ningún nivel del sistema educativo boliviano.
- FORMACIÓN TÉCNICA PERTINENTE, enfoque FBC
- Formación en TICs (Comercio electrónico -email, web, Blog, Vlog, Twitter, B2B, B2C)
- Emprendedurismo en un mercado global de alta competencia y con un cliente cada vez más informado y más exigente.

Énfasis en transversales: Adecuación al cambio climático, interculturalidad y género.

Como un rápido recuento de los impactos logrados por la Fundación FAUTAPO citaremos los siguientes:

4.1. El Programa "Jóvenes Bachilleres"

Dirigido a jóvenes bachilleres con poca o ninguna formación para la vida y el trabajo, otorga procesos formativos integrales e inserta laboralmente a:

- 2.129 Jóvenes formados en 97 Carreras Técnicas (2011)
- 80 % de participantes insertados laboralmente

4.2. Programa Educación Técnica Productiva (ETP)-Nacional

Que conjunciona a los Programas de Educación Técnica Productiva ETP-Tarija, Chaco, Potosí, Amazónica, Procap y también a nuestro ETP-Ejército, algunos de los logros son:

**Sistemas
abiertos de
conocimiento**

Ing. Max Morales Escobar

- 11.839 Jóvenes formados en diferentes Carreras Técnica (al 2011)
- 186 INSTITUCIONES ARTICULADAS
- 494 Carreras técnicas fortalecidas y pertinentes

4.3. Complejo "uva vinos y singani" y de "quinua"

Además de un alto índice de incremento de la productividad y la calidad de las cadenas productivas que dinamizan las economías locales; se hace un uso criterioso e intensivo de Sistemas Información Geográfica SIG (alimentados por cartas de la NASA), mismos que posibilitan un eficiente acompañamiento de acciones y el pago racional y justo de las primeras y exitosas experiencias bolivianas en:

- a. Crédito agropecuario
- b. Seguro agrícola

5. De lo hecho a lo posible: EL QUEHACER en FAUTAPO

FAUTAPO en esta área ha privilegiado dos campos sustanciales de intervención:

- a. Educación EN TICs
 - Inclusión Digital (curricular y a todo nivel)
- b. Educación CON TICs
 - Educación asistida por computadora
 - Software educativo abierto
 - Entornos virtuales de aprendizaje
 - Aula virtual y campus virtual

5.1. La competencia:

"El aprender a aprehender". Aprender a aprender de manera autónoma con los otros para ser una persona de proyecto continuo, el mayor de los cuales es su vida:

- Un aprendizaje para la vida, donde lo único seguro es el cambio mismo.
- La ciencia y la tecnología innovan constantemente.
- Aprendizaje autónomo (nuevo rol esencial del estudiante).
- Aprendizaje se determina siempre con los otros (nuevo rol básico del Facilitador/a).
- Aportar al desarrollo de personas, ciudadanos de proyecto continuo, el mayor de los cuales es su vida.

Éstas competencias se basan en un sustancial componente social que privilegia la comunicación, la colaboración y el intercambio, componentes que son parte inherente al proceso de enseñanza-aprendizaje. Potencian el proceso educativo con las herramientas y medios de la web desarrollando valores de participación, colaboración y construcción colectiva del conocimiento. En un contexto de nuevos actores educativos como estudiantes nativos digitales MULTITAREA, que han nacido y crecido en la era de Internet, y que necesitan desarrollar competencias que la Sociedad de la Información les exige.

a.- Educación en TICs

FAUTAPO apoya multiactoralmente a los Centros de Investigación y Desarrollo del Ejército (CIDES), especialmente formando a las Autoridades educativas y municipales; técnicos municipales; docentes de colegios y escuelas, estudiantes en:

- Formación en Carrera Técnica "Administración de Sistemas Informáticos".
 - Campañas de "Inclusión Digital" (Alfabetización digital).
- También se apoya a Centros de Educación Alternativa (CEAs):
- Insertar TIC's institucional y curricularmente
 - Coadyuva a su operativización a través de los TEC
 - Apoya al proyecto "Un docente una computadora".

b.- Educación CON TICs

Educación asistida por computadora:

- Entornos virtuales de aprendizaje:
- Aula virtual: Escenario educativo asistido por TICs en el Programa Educación Superior de FAUTAPO.
- Campus virtual: Virtualidad real de un proyecto educativo no presencial a través de las TICs. en conjunción multiactoral con el CEUB y Universidades públicas y privadas, recurriendo a *Software* educativo abierto MOODLE por la sostenibilidad técnica y económica (Código disponible y mínimo pago de Licencias") y presupuestos del Constructivismo social.

6. Los nuevos escenarios educativos para la generación de una nueva Inteligencia Colectiva

La computadora es procedimental, participativa, enciclopédica y espacial; y ofrece tres tipos de placer particulares -aunque no exclusivos-: inmersión, actuación y transformación.

La interactividad es la combinación de lo procedimental y de la propiedad participativa, que conllevan el placer de la actuación. Se conectan así tanto la inteligencia artificial como los videojuegos, las películas, la literatura y la televisión. Las Computadoras amplían las posibilidades de expresión narrativa.

(Janeth S. Murray)

6.1. La resistencia al cambio y los nuevos recursos: El Hipertexto, la tecnología de la palabra

Como en todo momento de transición que ha vivido la humanidad, la resistencia al cambio en nuestros países imposibilita una mejor posición nuestra en el mundo globalizado en sus flujos económicos: tal es así que en Bolivia podemos escuchar destempladas voces contrarias, por ejemplo, al lanzamiento el año 2013 del Satélite "Tupac Katari I", cuyo aporte a la articulación definitiva de la sociedad de la información en el país es evidente, obviamente teniendo en cuenta que hay mucho trabajo que hacer aun para articular

**Sistemas
abiertos de
conocimiento**

Ing. Max Morales Escobar

Sistemas abiertos de conocimiento

Ing. Max Morales Escobar

pertinentemente la capacidad del Satélite con los sustanciales CONTENIDOS, las condiciones de conectividad, funcionamiento sostenible de los telecentros, talento humano docente formado en el área, además de sustanciales políticas de Estado que aseguren su implementación y aprovechamiento; resistencia al cambio que en otro contexto se expresó en el siguiente diálogo que hace referencia a la resistencia al cambio cuando se "inventó" la escritura:

"¡Oh rey Tamus! Esta invención hará a los egipcios más sabios y servirá a su memoria; he descubierto un remedio contra la dificultad de aprender y retener.

Ingenioso Teut - Padre de la escritura y entusiasmado con tu invención, le atribuyes todo lo contrario de sus efectos verdaderos. ... Tú no has encontrado un medio de cultivar la memoria, sino de despertar reminiscencias; y das a tus discípulos la sombra de la ciencia y no la ciencia misma. Porque, cuando vean que pueden aprender muchas cosas sin maestros, se tendrán ya por sabios, y no serán más que ignorantes, en su mayor parte, y falsos sabios insoportables en el comercio de la vida."

Este diálogo nos sirve para explicar que también existe una resistencia para los nuevos escenarios y recursos educativos virtuales, cuyo elemento emblemático y el más sustancial en el presente, es la NUEVA ESCRITURA, EL NUEVO TEXTO: EL HIPERTEXTO (hiper vínculos, enlaces), que es mucho más cercano a la manera como funciona el cerebro entre cuyas características se cuentan:

- La posibilidad de realizar en un mismo texto una lectura lineal y otra multilineal, en capas, habilitada por la presencia de enlaces y nodos.
- La oportunidad de crear y efectuar múltiples trayectos de lectura. El lector puede escoger y seguir un hiperenlace sugerido en el texto o buscar conexiones no sugeridas por el autor, fuera del texto, en toda la web.
- La ausencia de límites precisos entre la lectura y la escritura; la lectura de hipertextos implica una reescritura de la obra original por parte del lector. Algunos autores emplean el término *escritolector* (Landow, 2008: 45) para nombrar esta nueva figura discursiva.
- La presencia de elementos multimedia junto con las palabras.

Por lo que entre otras cosas, no podemos "imprimir" un hipertexto, o es la razón también por lo que también recomendamos que el presentador de diapositivas, NO es un karaoke; o mejor dicho por una experta como Janet S. Murray. Al referirse a LA HOLOCUBIERTA (el nuevo libro en Internet): *"En algún momento dejaremos de mirar el medio para mirar a través de el ... estaremos perdidos en la representación y nos preocuparemos de la historia ... en ese momento nos sentiremos tan a gusto en la holocubierta, como si estuviéramos en casa"*

6.2. Otros recursos (sincrónico y asincrónicos):

- Correo electrónico
- Blog, Vlog

- Twitter
- Smartphones (celulares inteligentes) y MP5 (Mp4 con cámara y consola de juegos)
- Video y animaciones
- Mapas mentales y Presentadores de diapositivas

7. Las tareas en el corto y mediano plazo

Los desafíos que se plantea el programa de Educación Técnica con el Ejército" que me honraron en dirigir en la Fundación FAUTAPO, son los de:

- Masificar los procesos de Alfabetización Digital con los CIDEs del Ejército, particularmente con los docentes (vectores).
- Sinergias interinstitucionales, con los Telecentros Municipales y Telecentros Educativos Comunitarios (TEC) del Ministerio de Educación.
- Aprovechar pasantías, opciones de titulación como el "Trabajo dirigido" para aportar al DISEÑO DE CONTENIDOS educativos y de socialización en TICs a todo nivel.
- En la perspectiva del lanzamiento en 2013 del Satélite Tupac Katari I, se hace preciso asegurar:
 - Consenso de acciones interinstitucionales para articular y masificar Telecentros y conectividad en municipios y comunidades.
 - Apoyar la dotación de energías alternativa solar a comunidades que no cuentan con energía eléctrica.
 - Crear centros de reciclado y disposición de material, equipos, dispositivos y baterías de computadoras y celulares.

En este marco, el desafío para el cambio en la Educación está planteado en la necesidad de utilizar Internet y la tecnología, entre otros propósitos, para la mejora de la calidad educativa y la generación de competencias tendientes a la búsqueda constante de soluciones orientadas a la creación de valor y a la competitividad sostenida, tanto personal como grupal, en un entorno en constante cambio.

8. El peligro: Las nuevas Asimetrías Sociales

"Los países en desarrollo y los países pobres, en particular, no podrán acortar la distancia que los separa de los países desarrollados industrializados. El intercambio de conocimientos, la cooperación internacional y las nuevas tecnologías pueden brindar nuevas oportunidades de reducir esta disparidad". UNESCO

Finalmente, el fortalecimiento del talento humano PERTINENTEMENTE, en especial del técnico, basándonos en los nuevos recursos que nos dan las TIC, aseguran los procesos productivos y el desarrollo nacional, de no ser así, estaremos condenados no solo al tercer , sino al peor de los mundos del ostracismo y la pobreza; parafraseando al Gabo (en "Cien años de soledad"): Los pueblos como los nuestros no tienen derecho a una segunda oportunidad sobre la Tierra.

**Sistemas
abiertos de
conocimiento**

Ing. Max Morales Escobar

Pizarras Digitales Interactivas: pizarras para aulas del Siglo XXI

David Múgica
davidmugica@gmail.com

Presentación

Al igual que Betcher y Lee (2009), creemos de veras que la Pizarra Digital Interactiva podría cambiar el modelo de enseñanza de la escuela tradicional, creando un verdadero espacio de enseñanza basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación por los motivos que expondremos a continuación.

Antes de comenzar a exponer los motivos que sustentan nuestra teoría de la revolución de la Pizarra Digital Interactiva (PDI). Realizaremos una breve revisión de las investigaciones existentes relativas a nuestro tema.

Investigaciones relativas a las PDI

Hay varios aspectos que marcan la literatura científica relacionada con la PDI que cabría señalar antes de comenzar a hacer una revisión de la misma.

Dada la juventud del recurso, hay que recordar que las primeras PDI se fabricaron en 1991, es muy difícil encontrar documentos publicados con anterioridad al año 2000.

En el desarrollo de la PDI como herramienta para los procesos de E-A está teniendo un papel fundamental la industria de fabricantes que están innovando y adaptando su producto a las demandas de los profesores. Esta implicación de la industria con los educadores, también ha marcado el carácter de muchas de las investigaciones, que han estado y siguen estando financiadas, auspiciadas y publicadas por los fabricantes.

La introducción de la PDI dentro del ámbito educativo comenzó en los E.E.U.U. pasando de ahí al Reino Unido/Australia y con posterioridad a otros países como España. Esta progresión cronogeográfica también determina, de alguna manera, la aparición y origen de las investigaciones. Encontrando en un primer momento (hasta 2005) investigaciones sólo en lengua inglesa, que provienen de dos organizaciones muy diferentes: el fabricante de PDI *SmartTechnologies* y la BECTA (*British Educational Communications and Technology Agency*) *Agencia Británica para el Uso Educativo de las Tecnologías de la comunicación*. Con posterioridad aparecieron investigaciones promovidas por otros organismos europeos como *Schoolnet* (que también contó con el apoyo de los fabricantes) y por numerosos investigadores de la educación o las TIC.

Pizarras Digitales Interactivas: pizarras para aulas del Siglo XXI

David Múgica

Las primeras investigaciones que se pueden encontrar son las promovidas por la empresa canadiense Smart Technologies, mayor fabricante mundial de PDI que ha impulsado y financiado gran cantidad de estudios en torno al uso e implantación del recursos, los cuales se pueden encontrar en <http://www.smarttech.com/es/Resources/Research+and+data/Research+Library> ordenados por nivel educativos, área de enseñanza y fecha de realización de la investigación.

Estas primeras investigaciones llevadas a cabo en países de lengua inglesa (E.E.U.U. Reino Unido, Australia) durante el primer lustro del Siglo XXI, versan los más variados aspectos: enseñanza de las matemáticas con PDI, la PDI en la enseñanza de una lengua extranjera, la PDI como herramienta de enseñanza, las implicaciones y efectos de las PDI en el aula, etc. Para realizar un acercamiento a estas primeras investigaciones Smart Technologies (2004) tiene un documento que podríamos traducir como el libro blanco de las investigaciones y estudios de casos en la aplicación de PDI, en el que podemos encontrar en detalle un listado pormenorizado de referencias bibliográficas ordenadas por ámbito de la investigación.

De estas primeras investigaciones destacan las conclusiones aportadas por Gerard, F. y Widender J. (1999, p. 5) por la antigüedad de las mismas y su absoluta vigencia:

"La PDI supone un puente que permite utilizar los recursos digitales sin romper la comunicación entre el profesor y alumno, de hecho la refuerza."

- La PDI apoya la interacción y la conversación en el aula.
- La PDI potencia las habilidades organizativas del profesorado.

El segundo foco de las investigaciones en lengua inglesa, son las promovidas y auspiciadas por la BECTA (British Educational Communications and Technology Agency) Agencia Británica para el Uso Educativo de las Tecnologías de la Comunicación. Durante el primer lustro del siglo XXI, el gobierno británico impulsó la instalación de PDI en los Centros Educativos del país generando también una gran corriente investigadora sobre el recursos que coordinaba la BECTA, desafortunadamente esta agencia gubernamental cerró oficialmente el 31 de enero de 2011, no obstante se siguen pudiendo encontrar algunos de sus archivos e informes en <http://web.archive.nationalarchives.gov.uk/20110130111510/http://schools.becta.org.uk/index.php?section=tl>

Algunas conclusiones de estas investigaciones:

BECTA (2007, p.5): *"El uso de las TIC en los Centros, se ha disparado principalmente por el empleo de manera mayoritaria de las PDI."*

Pizarras Digitales Interactivas: pizarras para aulas del Siglo XXI

David Múgica

BECTA (2007,p.9): "Los maestros y los alumnos creen que las TIC, especialmente las PDI pueden mejorar la motivación y el rendimiento". "Las PDI enriquecen y aumentan los procesos E-A". Con esta revisión de la bibliografía se puede constatar como hay conclusiones a las que los investigadores han llegado independientemente de cuándo y dónde se haya realizado la investigación, la PDI y su empleo en los procesos de E-A:

- Mejoran la atención y la motivación del alumno.
- Aumenta la autoestima del profesorado.
- Fomentan la creatividad del alumnado.
- Facilita la integración de las TIC en el currículum además de fomentar el uso de otras Tecnologías en el aula.
- Enriquecen los procesos de E-A.

Esta revisión de la bibliografía existente, refuerza la teoría de que en la actualidad nadie dude ya de los beneficios que pueden aportar las PDI. Investigadores de todos los ámbitos lo afirman. No obstante conviene recordar tal y como refleja el profesor Manuel Area (2010) de la Universidad de La Laguna, "La Tecnología por sí sola, sin un modelo pedagógico, no genera aprendizaje significativo", lo primordial es pues, qué uso se realiza de la PDI, cómo y para qué se emplea.

¿Qué es una PDI?

Un Pizarra Digital Interactiva es un sistema tecnológico compuesto de varios dispositivos que permiten la proyección en una pantalla de gran formato de todo lo que suceda en un ordenador y la interacción de los usuarios con un dedo o un puntero.

Está formada por un ordenador, un videoprojector, una pizarra o superficie lisa de gran tamaño normalmente blanca (algunos sistemas permiten convertir las tradicionales pizarras de tiza verdes o negras en PDI) y un sistema de control del tacto.

Muchos autores hablan de PD (Pizarras Digitales) que son sistemas compuestos por un ordenador un videoprojector y una pantalla no interactiva. Los aspectos negativos de estos sistemas son que no promueven la interactividad y la participación del alumnado. Además el modelo de enseñanza que fomenta está basado en el maestro y sus acciones, y no en los alumnos y sus interacciones con el maestro y las actividades que este propone.

Tipos de PDI

Dada las continuas innovaciones que ofrecen los fabricantes de PDI es difícil ofrecer una catalogación completa, la ofrecida a continuación está actualizada a febrero de 2012 y basada en la elaborada por European Schoolnet (2010): Pizarra de membrana resistiva. Pizarra electromagnética. Pizarra portátil ultrasónica. Pizarra portátil infrarroja.

Pizarras Digitales Interactivas: pizarras para aulas del Siglo XXI

David Múgica

Proyector Interactivo. Pizarra con reconocimiento del movimiento por cámara.

Sistemas de retroproyección. Wiimote.

La importancia del software

La clave del éxito de la PDI como señalan Betcher y Lee (2009) no son las PDI físicamente, que suponen un atractivo elemento tanto para educadores como para alumnos.

La clave según estos autores está en el software y las funcionalidades de que se acompaña el mismo. Independientemente del fabricante de PDI que elijamos, todas las PDI cuentan con un programa de creación de sesiones de trabajo con una gran cantidad de recursos multimedia, imágenes, sonidos y vídeos. Además, el software de control de las pizarras incluye recursos como bolígrafos de distintos colores, herramientas para subrayar, lupas, herramientas para ocultar parte del contenido de la pizarra, además de la posibilidad de grabar todo cuanto suceda en la pizarra. En definitiva un conjunto de aplicaciones diseñadas para mejorar los procesos de E-A.

¿La PDI el eslabón perdido?

Argumentos que sustentan la teoría de la revolución tecnopedagógica de las PDI:

Las PDI pueden ser utilizadas por todos los maestros: las PDI son en realidad pizarras tradicionales con nuevas funciones. Su esencia es la misma que la de las pizarras tradicionales, son un dispositivo de gran tamaño que ayuda al profesor en las tareas de enseñanza. Todo el profesorado, independientemente de su habilidad con las nuevas tecnologías sabe cómo utilizar una pizarra tradicional. Por ello, empezar a utilizar la PDI sin grandes conocimientos informáticos, es posible. Sólo será necesario poner a disposición del profesorado una base de conocimiento tecnológico que permita el uso de la PDI.

Las PDI son la primera herramienta tecnológica creada para su uso en escuelas: al contrario que otras tecnologías que han estado y están presentes en las aulas: la televisión, los ordenadores personales, el video y otras que fueron creados para su uso por el público general. La primera PDI fabricada por Smart Technologies Inc. y Activboard fueron vendidas a sendas Universidades en 1991 y 1990 respectivamente. Este hecho marca la diferencia con respecto a otros dispositivos. Para los fabricantes de PDI, el mercado educativo es su principal destinatario. Es por ello que se realiza un gran esfuerzo para adaptar los productos a las necesidades de los profesores, prestando especial atención no sólo a los dispositivos físicos (*hardware*) que se crean: pizarras digitales, proyectores, sistemas de votación y otros sino también al software.

Pizarras Digitales Interactivas: pizarras para aulas del Siglo XXI

David Múgica

Las PDI fomentan y facilitan el uso de las TIC en los Centros Educativos, tal y como indicaba la BECTA, la inclusión de las PDI en la práctica docente diaria, aumenta el uso que el profesorado realiza de las Tecnologías de la Información y Comunicación, al ser una herramienta que permite aglutinar y fomentar el uso de estas.

A través de la interactividad que nos brinda la PDI, se puede incluir video, texto, audio, de manera rápida y sencilla, además el *software* nos permite reutilizar y compartir el material creado. Es lo que los Betcher y Lee (2009) llaman efecto caballo de Troya, una vez que la tecnología está dentro del aula, fomenta el uso de la misma y otras asociadas.

Las PDI pueden adaptarse a todos los estilos de enseñanza y de aprendizaje. La PDI puede ayudar a un maestro a impartir clase desde un modelo pedagógico basado en el maestro, pero igualmente puede servir para apoyar una sesión en la que el centro sea el alumno y su respuesta a las actividades planteadas por el maestro. De la misma manera son aptas y adecuadas para su uso en pequeño o gran grupo.

La PDI permite utilizar y reutilizar todo el material que se prepare para una clase cuantas veces se deseen. Existe una posibilidad añadida a la de reutilizar los materiales propios, la de reutilizar los materiales elaborados por otros educadores. La reutilización de materiales para el aula elaborados por otros educadores, pueden significar un ahorro de tiempo, además de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. La idea de compartir recursos para el aula no es nueva, pero ha tomando una nueva dimensión con el boom de las redes sociales y el expansivo uso de internet.

Las PDI son un recurso más asequible que otras soluciones, y no sólo económicamente hablando: una vez pasado el período de obsolescencia tecnológica, el gasto de reposición del equipamiento es muy inferior en las aulas dotadas con PDI, al tener que reemplazar una sola dotación informática.

La PDI permiten la alfabetización digital y el desarrollo de la competencia informática, puede además ayudar a salvar la brecha digital: el uso de la PDI en el aula permite a los alumnos desarrollar estrategias relacionadas con la manipulación de la información, y su transformación. Permite la alfabetización digital. La existencia de soluciones para la instalación de PDI a bajo coste como las wilboard puede propiciar el acceso a esta tecnología de los alumnos provenientes de entornos más desfavorecidos, y ayudar a la escuela a saltar el obstáculo de la brecha digital que se está generando en algunos entornos.

Pizarras Digitales Interactivas: pizarras para aulas del Siglo XXI

David Múgica

Ideas para empezar a trabajar

Es conveniente practicar con la PDI antes de realizar una actividad con tus alumnos. Aunque es una herramienta sencilla y fácil de usar, requiere que controlemos las posibles variables que influyen.

No hay que olvidar que un PDI es al fin y al cabo un ordenador con una pantalla táctil de gran tamaño, así que cada vez que aparezcan dificultades técnicas, en un alto porcentaje, los problemas se solucionan cerrando el programa y volviendo a entrar. Es conveniente también calibrar la pizarra frecuentemente.

Para empezar recomendamos emplear herramientas conocidas por el maestro: visitar sitios web donde los alumnos puedan interactuar, y aprender. Permitir a los alumnos jugar, pintar, escribir en la PDI.

La creación de un blog de aula, puede ordenar los recursos empleados, y facilitar el trabajo con los alumnos.

Basándonos en las propuestas de Raúl Diego (2011), ofrecemos a continuación una serie de posibles actividades para desarrollar las competencias básicas a través de actividades de la PDI.

Para desarrollar la competencia lingüística. Descripciones colectivas de un paisaje, una imagen proyecta, lectura y escucha de textos. Escritura de texto colaborativo. Trabajar el vocabulario, utilizando las posibilidades de Internet. Videoconferencias. Debates.

Para desarrollar la competencia matemática. Resolución de problemas de lógica, trabajo de formas geométricas con el tangram virtual. Trabajar trigonometría con imágenes de internet, estudio de gráficos. Geometría con las posibilidades de la Realidad Aumentada.

Para desarrollar la competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico. Presentar cualquier tema de ciencias con los vídeos disponibles en youtube, google maps.

Para desarrollar la competencia digital. Realización de mapas conceptuales, trabajar herramientas de la web 2.0.

Para desarrollar la competencia social y ciudadana. Lectura de prensa online, visita a los sitios web de organismos e instituciones nacionales e internacionales, así como asociaciones, ONGs de interés social.

Para desarrollar la competencia cultural y artística. Visitar museos, fundaciones, contemplar cuadros, escultura, edificios en Internet. Componer música empleando editores de partituras, tocar instrumentos virtuales visitando sitios web específicos. Pintar empleando software de dibujo.

Pizarras Digitales Interactivas: pizarras para aulas del Siglo XXI

David Múgica

Para desarrollar la competencia para aprender a aprender: exposición de trabajos y presentaciones en la PDI. Interactuar con los recursos disponibles en la red.

Recursos empleables para la PDI

Cualquier tipo de software válido para el ordenador, se puede emplear con la PDI(editores de texto, editores de imagen)

Cualquier tipo de recurso (vídeos, imágenes, presentaciones, cualquier contenido disponible en Internet es empleable en la PDI)

Para ello recomendamos visitar los sitios webs de editoriales, organismos nacionales dedicados a la educación, comunidades de profesores independientes y de los fabricantes de PDI, blogs de profesores que emplean la PDI.

En resumen

Para que se produzca en cambio sustancial, ayudado en parte por la PDI y el resto de TIC que disponemos en la actualidad son necesarias tres condiciones:

1º No olvidar que la mera presencia de tecnología en el aula no supone innovación, innovar supone hacer las cosas de maneras distintas, buscando una mejora sustancial de los procesos de E-A.

2º En esos procesos de innovación, inevitablemente vamos a equivocarnos, no hay que tener miedo al fracaso, el aula debe ser un laboratorio en el que probar nuevos métodos, desechar lo que fallen y depurar los que funcionen.

Por último una vez encontrados avances, creados materiales, es necesario compartir para generar riqueza intelectual que permita a nuestros alumnos construir un mundo mejor y en mejores condiciones para todos.

Fuentes

Area, Manuel(2010). ¿Qué es la tecnología Educativa? [Video] En http://mediateca.educa.madrid.org/reproducir.php?id_video=wge7rzv431hyhx92 consultado el 30 de diciembre de 2011.

BECTA (2007)Harnessing technology review 2007: Progress and impact of technology in education: Summary report. En <http://www.teachfind.com/becta/fe-and-skills-research-report-harnessing-technology-review-2007-progress-and-impact-technolog> Consultado el 10 de enero de 2012.

Betcher, C. Y Lee, M.(2009). The Interactive whiteboard revolution. Victoria: Acer Press.

Pizarras Digitales Interactivas: pizarras para aulas del Siglo XXI

David Múgica

Diego, Raúl(2011): Ideas para cambiar la forma de usar las nuevas pizarras[Presentación de diapositivas]. Consultada en <http://www.slideshare.net/rauldiego/ideas-para-cambiar-la-forma-de-usar-la-pizarra-modo-de-compatibilidad-7222768> el 22 de julio de 2012

European Schoolnet(2010). IWB Procurement Guideleines Report. En http://moe.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=daf59604-5e41-475d-ac75-ad44105c2ff5&groupId=10620 Consultado en 10 de enero de 2012.

Gerard, F. Y Widender, J.(1999). A SMARTer Way to Teach Foreign Language: The SMART Board Interactive Whiteboard as a Language Learning Tool. En <http://www.smarttech.com/es/Resources/Research+and+data/Research+Library> Consultado el 26 de diciembre de 2011.

SMART TECHNOLOGIES INC(2004):Interactive whiteboards and Learning: A Review of Classroom Case Studies and Research Literature. En <http://www.smarttech.com/es/Resources/Research+and+data/Research+Library> Consultado el 26 de diciembre de 2011.

Pizarras Digitales Interactivas: pizarras para aulas del Siglo XXI

David Múgica

Plataforma Educativa de Contenidos Locales Bibliotecas Digitales

Eje Temático: Web2.0 y Educación

Norman Mario Paredes Díaz

norman@ayni.nl

Introducción

Hoy en día, en el campo de la educación como varios otros, está muy integrado el uso de la tecnología, Lamentablemente, aun no se le da el uso correcto, por eso es que en este documento se plantean nuevas estrategias de innovación para motivar al uso correcto de estos recursos en el aula.

Una de las innovaciones que se viene realizando es la introducción de recursos multimedia a través del uso de la Web 2.0. Otra innovación aun más utilizada en muchas partes del mundo es el uso de bibliotecas digitales. Ayni Bolivia viene desarrollando e impulsando el uso de estas bibliotecas digitales en los últimos años.

Desarrollo

Ayni Bolivia como creador e impulsor del Programa Ch@ski en Bolivia ha logrado implementar alrededor de 60 telecentros a nivel nacional desarrollando estrategias para promover y fortalecer la alfabetización digital en las diferentes Unidades Educativas que participan del programa.

En los primeros años de implementación del programa y viendo las necesidades de los educandos de poder tener mayores beneficios con el uso de las TIC se crea e implementa, de manera exitosa, el Proyecto Aprender Creando que trata del desarrollo de software educativo con la participación de profesores de aula. De forma complementaria al programa, cabe resaltar que el gobierno boliviano viene entregando computadoras portátiles a todos los docentes de aula, lo que viene a ser una gran ayuda tanto para ellos como para organizaciones que trabajan con los mismos. Paralelamente, el gobierno dio acceso a Internet en algunas unidades educativas, pero esto aun es insuficiente en, especial en el área rural.

Dada la realidad de Bolivia, el tener acceso a internet en todas las Unidades Educativas es una aspiración muy lejana por el alto costo comercial, tomando en cuenta que muchas Unidades Educativas no tienen los recursos necesarios y en algunos casos ni un laboratorio de computación o bien no hay acceso a internet en el lugar. Por ello es que aun el uso de recursos como una biblioteca digital en las unidades educativas viene siendo un gran problema. Es aquí donde Ayni Bolivia trabaja desde hace más de una década,

Plataforma Educativa de Contenidos Locales Bibliotecas Digitales

Norman Mario Paredes
Díaz

tratando de resolver en un 100 % esta falencia con la implementación de bibliotecas digitales *off-line*. Esta iniciativa ya se la venía realizando desde el 2008, pero la misma inicialmente se la diseñó bajo la plataforma *Linux* y montada en servidores *Linux* lo cual hacía más efectivo el uso del mismo. La debilidad fue el factor humano que constantemente viene cambiando en las Unidades Educativas, esto generaba que se debía capacitar nuevamente a los responsables de los telecentros.

Dada la gran inquietud de los docentes por mostrar todo el material que ya venían generando en el Proyecto Aprender Creando y con la facilidad de contar con más recursos Web se replanteó el formato y alcance de la nueva Plataforma de contenidos locales, teniendo como objetivos primordiales los siguientes:

- Crear un espacio de intercambio y difusión de experiencias al servicio de la comunidad educativa, con recursos contextualizados y regionalizados.
- Incentivar el uso de recursos web 2.0 dentro el aula.
- Promover el acceso a la información y el buen uso del internet, en estudiantes y profesores.
- Desarrollar capacidades Web2.0 en actores educativos.

Esto no fue suficiente y aprovechando los nuevos recursos tecnológicos como la WEB 2.0 Ayni Bolivia logró desarrollar la nueva plataforma de contenidos educativos locales:
www.aprendercreando.bo

Esta plataforma se encuentra on-line desde mediados del 2012 y funcionando; tomando en cuenta que está en proceso de crecimiento y validación por los actores principales como ser profesores de aula y estudiantes.

La plataforma [aprendercreando.bo](http://www.aprendercreando.bo) es el resultado de todos estos años de trabajo a favor de la educación boliviana; es útil tanto para los telecentros con los que viene trabajando Ayni, pero también para todas las Unidades Educativas de Bolivia como extranjeras y tal vez también para diversas instituciones que trabajan en el mismo campo.

Paralelamente, la misma plataforma que se encuentra *on-line* está implementada en todos los telecentros con los que trabaja Ayni de manera *off-line*, para que las mismas sean beneficiadas con el uso de la plataforma sin necesidad de acceder a internet.

Este proceso se lo realiza de manera normal en la presente gestión esperando lograr el objetivo de facilitar las herramientas necesarias hasta fin de año a la gran mayoría de las unidades educativas.

Plataforma Educativa de Contenidos Locales Bibliotecas Digitales

Norman Mario Paredes
Díaz

Beneficios

Los recursos web2.0 que son facilitados dentro del programa y en la plataforma, conllevan grandes beneficios dentro de la sociedad y dentro de la comunidad educativa como ser:

- Fácil y rápido acceso a documentos online.
- Interacción con usuarios en cualquier parte del mundo que estén enmarcados en el mismo tema.
- Actualización de conocimientos con documentación actual disponible en línea.
- Integración de las TIC dentro del aula con mayor facilidad.
- Difusión de materiales y recursos de manera instantánea.
- Oportunidades de capacitación.
- Material de reforzamiento escolar

Resultados

Con 12 años al servicio de la comunidad educativa y como Organización, Ayni logró la instalación de 60 Telecentros educativos en seis departamentos de Bolivia (Oruro, Potosí, Tarija, La Paz, Cochabamba, Beni), logrando un aproximado de 26.244 beneficiarios que cuentan con nuevas capacidades en conocimientos TIC entre los docentes participantes del programa Ch@ski.

Reconocimientos nacionales a la labor desempeñada como institución y convenios con entidades y/o autoridades educativas a nivel nacional e internacional, además de la participación en eventos nacionales e internacionales donde se socializa la labor desarrollada por los docentes bolivianos y Ayni Bolivia son una prueba de su aporte .

Además podemos mencionar la participación en redes colaborativas a nivel internacional como ser el Circulo de Aprendizaje internacional *Global Teenager* (sigla en inglés GTP), Aulas Hermanas, foro plataforma para el Proyecto Jóvenes pro Desarrollo de la Comunidad Europea, etc.

por otra parte el esoaci portal educativo colaborativo y didáctico para los docentes de toda Bolivia permite encontrar material hecho en Bolivia y por bolivianos para la enseñanza y aprendizaje dentro del aula, que está en constante crecimiento.

Referencias

- **Niños demostraron aptitudes en feria de tecnología e información**
<http://www.enbolivia.com/countrygateway/nuevo/index.php?mc=146&d=Noticias%20TICBolivia&i=Espa%F1ol&cat=2&subcat=&cod=11193>
Periódico la Patria, fecha 9 de Octubre de 2009
- **Estudiantes de Potosí recibirán computadoras dotadas por Ayni Bolivia**

http://www.videobolivia.com/potosi/index.php?option=com_content&task=view&id=67&Itemid=39. Periódico la Patria, fecha 26 de Junio de 2010

- **Estudiantes de Eucaliptus demuestran habilidad en el manejo de la tecnología**
<http://lapatriaenlinea.com/index.php?nota=32455>
Periódico la Patria, fecha 8 de Agosto de 2010
- **Tecnología en el aula permite aprender jugando**
<http://www.lapatriaenlinea.com/index.php?nota=36980>
Pagina Web Telecentre.org
- **Feria TIC en Educación, fecha 23 de septiembre de 2010**
<http://comunidad.telecentre.org/events/viii-feria-tics-en-educacion>
Periódico la Patria, fecha 8 de Octubre de 2010
- **Mostraran experiencias en uso de computadora como herramienta de aula**
<http://lapatriaenlinea.com/index.php?fecha=2010-10-08&Imp=1&pag=6>
Pagina Web Telecentre.org
- **Feria TIC en Educación, fecha 9 de octubre de 2010**
<http://comunidad.telecentre.org/events/fin-de-la-viii-feria-tic-en>
Periódico la Patria, fecha 11 de Octubre de 2010
- **Interesante muestra de trabajos en VIII Feria TIC's en educación**
Feria TIC en Educación, (fecha evento 9 de octubre)
<http://lapatriaenlinea.com/?nota=44387>

Conclusiones

La plataforma aprendercreando.bo está siendo validada por diversos actores de la educación boliviana. Esta plataforma ha demostrado su utilidad para los telecentros de Ayni, para otras Unidades Educativas y tal vez también para diversas instituciones que vienen trabajando en el mismo campo. Este es el nuevo logro de Ayni Bolivia, que añade así una experiencia exitosa más a su línea de resultados tangibles:

- Se logró insertar herramientas tecnológicas en Unidades Educativas de bajos recursos a nivel rural y periurbano.
- Se logró la sostenibilidad económica de más del 60% de los telecentros equipados en zonas rurales y marginadas en seis departamentos.
- Motivar a todo el plantel docente y estudiantes de las unidades educativas beneficiadas quienes participan de manera voluntaria en la etapa de elaboración del material y posteriormente en su validación.
- Capacitar a docentes no sólo de convenio sino también a docentes de toda unidad educativa que lo requiera.
- Capacitar a autoridades educativas en TIC's
- Capacitar a autoridades municipales, dentro el programa de Unesco
- Desarrollar *software* educativo contextualizado y regionalizado de acuerdo al contexto de cada lugar.
- Premiar a docentes meritorios en esta labor.
- Se logra de sobremanera reducir la brecha digital existente en nuestro país, quizás no en un 100 % pero si con avances significativos.
- Se logra desarrollar habilidades en el uso de Internet y el buen uso del mismo dentro del aula. Fuera del aula, los docentes pueden acceder desde su domicilio a portales educativos tanto nacionales como internacionales en busca de información relevante para cada uno.

Plataforma Educativa de Contenidos Locales Bibliotecas Digitales

Norman Mario Paredes
Díaz

Redes Sociales abiertas en el ámbito educativo

José Julio Real García, Óscar Costa Román
julio.real@uam.es , ocostar@gmail.com

Universidad Autónoma de Madrid
Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación

Resumen

Al igual que han evolucionado el resto de las ciencias, podemos comprobar como en el último siglo la pedagogía también ha sufrido avances realmente importantes. Avances como el paidocentrismo o la clasificación de los estilos de aprendizaje. Cada vez las investigaciones hacen más aportaciones que nos ayudan en el proceso pedagógico, investigaciones que, en muchos casos, vienen dados por los cambios que sufre la propia sociedad, buena muestra de ello es el uso de las TIC, las cuales han sido adoptadas como una herramienta casi de vital importancia en pocos años. En este sentido, nos encontramos con las redes sociales, las cuales permiten a la comunidad educativa estar en mayor contacto y desarrollar el uso de multitud de herramientas que favorecen el aprendizaje de los alumnos. De esta forma encontramos la unión entre los estilos de aprendizaje y las redes sociales, lo cual favorece una metodología mucho más paidocéntrica, que combina las herramientas que el docente actual tiene a su servicio y que puede usar para adecuar la forma en la que muestra los conceptos que llegan al alumno. A continuación se expondrá una experiencia en la cual se estudió la relación entre Google+, como red social abierta, su uso en el ámbito educativo y la relación que existe entre las redes sociales y los estilos de aprendizaje.

Palabras clave: Google+, redes sociales, estilos de Aprendizaje, currículum bimodal.

1. Introducción

Es una verdad innegable que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se han asentado de una forma notoria en la vida cotidiana de nuestra sociedad. Como cualquier otro cambio que sufre la sociedad, este también ha afectado a la educación, otorgando a profesores y alumnos una gran cantidad de recursos que favorecen el proceso pedagógico.

Las diferentes herramientas y sus aplicaciones pedagógicas, conllevan que en la educación se potencie el uso de las TIC independientemente el ámbito educativo del que se trate, ya que los numerosos estudios que hay al respecto, demuestran que facilitan en gran medida el proceso de enseñanza aprendizaje. En este sentido es visible como

Redes Sociales abiertas en el ambito educativo

José Julio Real García
Óscar Costa Román

las Web 2.0 han generado una auténtica tela de araña en nuestra sociedad, poniéndonos en contacto con un gran número de personas con las que cada día se comparten información, gustos musicales, vídeos o la ubicación en la que el usuario se encuentra en ese momento. Tomando estos hechos como punto de partida, podemos pensar que el uso de las redes sociales en educación es necesaria.

Hay muchas experiencias realizadas con redes sociales educativas como *Ning* o *Bligoo*, pero este tipo de redes presentan un grave problema que es la participación de los usuarios, éstos dedican mucho más tiempo a redes abiertas tipo *Facebook*, *Twitter*. Es por ello que, al pensar en el uso de las redes sociales con fines educativos, debemos trabajar para conseguir la total inserción de las redes sociales abiertas en el mundo educativo.

Durante el curso 2011/12, se ha utilizado Google+ con el fin de complementar las sesiones presenciales con un grupo de alumnos del Máster en Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación y Formación de la Universidad Autónoma de Madrid y a continuación se explicará la experiencia, en la cual se han tratado de resolver las siguientes incógnitas:

¿El uso de las redes sociales potencia el aprendizaje cooperativo entre los alumnos? Siguiendo los estilos de aprendizaje establecidos por el test CHAEA, ¿cuál es el que predomina entre los alumnos de dicho grupo? Por último, y en el ámbito educativo, ¿qué aporta Google+ frente a otras redes sociales?

2. Antecedentes

2.1. Redes sociales

Hay infinidad de redes sociales y diferentes formas de clasificarlas. En este caso las clasificaremos por la forma de acceso para lo cual seguiremos a Real y Costa (2012), quienes dicen que las redes sociales abiertas son "*todas aquellas en las que no es necesario que el administrador de la misma de acceso a la red, este es el caso de Facebook, Twitter, Google+,...*" mientras que las redes cerradas "*son todas aquellas en las que no se puede acceder libremente y que se necesita la autorización de un administrador, este es el caso de Ning, Bligoo,...*"

2.2. Google+: los círculos de la privacidad

Tras los intentos fallidos por parte de Google para crear una red social, en el 2011 aparece Google +, red cuya columna vertebral está caracterizada por la privacidad, ésta se consigue mediante los "círculos", que es el nombre que reciben los grupos que se crean con los contactos de cada usuario. Esta agrupación permiten tener a un mismo contacto en varios círculos de forma simultánea.

Redes Sociales abiertas en el ámbito educativo

José Julio Real García
Óscar Costa Román

decir, si tenemos un compañero de trabajo, le podríamos etiquetar en el círculo de "trabajo", pero si además ese compañero es amigo, le podríamos incluir en el círculo de "amigos", de forma que cuando compartamos información podamos elegir las personas que la recibirán. De esta forma, la seguridad es un importante eje sobre el que gira toda la red. Además, Google+ cuenta con todas las herramientas de Google (docs, youtube, play, etc.) así como los "Hangouts", los cuales son de gran importancia, por lo cual hablaremos de ellos a continuación.

2.3. Hangouts: la evolución del chat

Al igual que cualquier otra herramienta informática, los chats o servicios de mensajería instantánea han evolucionado en los últimos años. Claro ejemplo son los *Hangouts* de *Google*, los cuales van varios pasos más allá de los típicos chats ya que nos ofrecen la posibilidad de establecer video conferencias con hasta diez personas de forma simultánea, retransmisiones en *Youtube* en tiempo real y la importante posibilidad de usar un escritorio compartido, que permite dar soporte técnico desde nuestro PC o, más orientado al mundo de la educación, realizar tutoriales.

2.4. El grupo

Según Real y Costa (2012) en un trabajo anterior sobre el mismo grupo de alumnos: *"podemos afirmar que nos encontramos ante un universo formado por 25 alumnos, cuyo perfil medio es el de una mujer de entre 25 y 29 años que imparte clase en Educación Primaria y trabaja en la docencia desde hace menos de 3 años y utiliza las TIC e Internet desde hace al menos cinco años. (...) Plantea la inclusión de las Tecnologías Educativas en el currículo como un instrumento que permita plantearse nuevos objetivos educativos y nuevas formas de abordar la información y el conocimiento"*.

2.5. Fundamentación teórica

a. El currículum bimodal

Es todo un hecho que los más jóvenes cada vez utilizan más una parte de su cerebro para el mundo de las TIC, en este sentido Marqués (2012) dice que "el acceso (casi) permanente a Internet, además de proporcionarnos un mundo paralelo alternativo en el que tenemos la opción de realizar casi todas nuestras actividades, supone como si nuestro cerebro se hubiera ampliado con un nuevo lóbulo (el lóbulo Internet) que SIEMPRE accede a cualquier información que nos interese". Partiendo de esta base, podemos definir el currículum bimodal como el sistema pedagógico en el que el alumno solo memoriza los conceptos más importantes, almacenando en su "nube" virtual todos los conocimientos que le puedan resultar útiles."

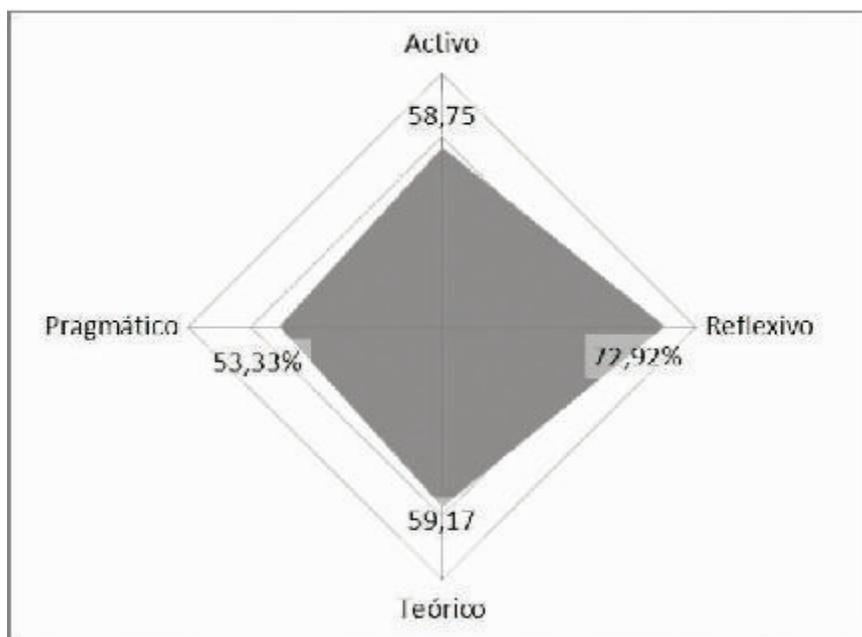
b. Estilos de aprendizaje

Son numerosas las clasificaciones y definiciones que se han realizado sobre los estilos de aprendizaje, en este caso nos quedaremos con las aportaciones de Alonso, Gallego y Honey (1994), los cuales creen que la mejor definición sobre estilos de aprendizaje es la que describe Keefe (1988) como la suma de "los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos con los que las personas perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje". Estos estilos se pueden agrupar en cuatro categorías: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Tras haber pedido a los alumnos que realizasen el test CHAEA, podemos afirmar que no había un estilo predominante sobre los demás tal y como muestra la gráfica 1 tomada de Real y Costa (2012).

c. Aprendizaje basado en proyectos

En esta experiencia se utilizó el aprendizaje basado en las propias experiencias que se iban desarrollando, es por tanto que se puede hablar de un aprendizaje basado en problemas (ABP), el cual es definido por Real y Costa (2012) como "la pedagogía en la cual a partir de un problema, el alumno desarrolla sus propias estructuras para resolverlo, fomentándose de esta forma un aprendizaje significativo."

Gráfica 1



3. La experiencia

Partiendo del grupo de alumnos del postgrado que ya se ha mencionado anteriormente y de una forma más concreta, en la

Redes Sociales abiertas en el ámbito educativo

José Julio Real García
Óscar Costa Román

asignatura de "Gestión de Proyectos TIC", se pedía a los alumnos que realizasen trabajos en pequeños grupos, con su correspondiente exposición en clase, comentario de los diferentes temas que el profesor colgaba en su blog y un trabajo final entre todos los miembros del grupo. Gracias a *Google+* y el círculo que se creó de forma explícita para esta asignatura, los alumnos compartían de forma simultánea las presentaciones o recursos que utilizaban en sus exposiciones con el resto de sus compañeros; comentaban los diferentes temas propuestos y al poder ver las publicaciones de los demás, se fomentaba el debate; usaban *Google Docs*, los *Hangouts* para comunicarse entre ellos y *Youtube* para compartir vídeos que mejorasen su visión sobre el proyecto a desarrollar.

4. Conclusiones y futuras líneas de investigación

Durante todo el artículo, se ha tratado de demostrar que las redes sociales potencian el aprendizaje cooperativo, ya que por medio de las mismas se puede compartir, de una forma muy simple, los avances que cada uno realiza sobre una materia. Así mismo cabe destacar que se acercan a un modelo más *paidocéntrico* ya que el profesor abandona su rol tradicional en favor de otorgarle a los alumnos un mayor protagonismo.

Google+, a diferencia de otras redes sociales, propicia la inclusión de una gran variedad de recursos y herramientas que facilitan tanto el aprendizaje como la interactividad entre el resto de usuarios, independientemente de la relación que tengan con ellos. No obstante, cabe decir que el poco uso que aún tiene *Google+* frente a otras redes sociales supone un *handicap* importante.

Como crítica a este trabajo, debemos decir que la muestra es bastante pequeña (25 alumnos) y por lo tanto los datos son poco concluyentes. Como línea futura de investigación se propone seguir con el camino abierto en este artículo y fomentar la utilización de los *Hangouts* en educación, ya que permite una comunicación en tiempo real independientemente del lugar en el que se encuentren las diferentes personas que trabajan en conjunto.

5. Bibliografía

Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1994). *Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao, España: Mensajero.

Marqués Graells, P. (2012). ¿Qué es el currículum bimodal? Recuperado mayo 1, 2012 de <http://peremarques.blogspot.com.es/2011/09/que-es-el-curriculum-bimodal-i.html>

Real García, J. J. y Costa Román, O. (2012). *El aprendizaje a partir*

de redes sociales abiertas: una experiencia con Google Plus. Actas del V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje. Cantabria, España: Universidad de Cantabria.

Real García, J. J. y Costa Román, O. (2012). Utilización de Google + en el ámbito universitario. Actas del XVII Congreso Internacional de Tecnologías Emergentes para la Educación y el Conocimiento. Madrid, España: UNED.

Redes Sociales abiertas en el ámbito educativo

José Julio Real García
Óscar Costa Román

Uso educativo de las TIC para los docentes de Educación Física y Deportes

Lic. Roberto Carlos Sandoval Gonzales
sandoval72@hotmail.com
Educación Física y Deportes

Introducción

Hoy en día después de tantos años en Bolivia los docentes ya cuentan con sus respectivas computadoras ya que en los siglos XX y XXI los medios de comunicación han adquirido un papel preponderante en la vida de cada uno de nosotros. Sin dejar atrás los libros, la difusión de la prensa, el cine, la radio y sobre todo, la progresiva universalización de la televisión y el teléfono a partir de las décadas de los años 1960 y 1970, influyeron intrínsecamente en la organización de la vida social y doméstica y se han convertido en poderosos agentes educativos de transmisión y homogeneización de la cultura.

Además, la comunicación es reconocida como un proceso de intercambio de información, de ideas cuyo resultado es el acopio de ideas nuevas o el reforzamiento de las ideas preconcebida, razón por la cual en la historia del mundo, las revoluciones de la humanidad han estado asignadas por los grandes avances que se han dado, por el desarrollo de la capacidad de comunicación del hombre.

En nuestra actualidad, las discusiones que se dan en diferentes ámbitos como las académicas, los negocios, las relaciones internacionales, las actividades humanas mas cotidianas, están centradas en una revolución por demás significativa, porque tiene como base a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), innovaciones que favorecen enormemente el flujo de información y que por supuesto, mejoran las posibilidades de comunicación humana. Hoy en día se plantea la necesidad de formación del docente, desde el enfoque del necesario uso crítico, reflexivo y didáctico de las TIC, que lleven a contemplarlas como herramientas de comunicación y formación aplicables en el ejercicio educativo.

Presentación

Asumir el uso de nuevas tecnologías en el aula, es un desafío, ser agente de cambio, adquirir conocimientos y experiencias para aplicar la tecnología en proyectos de aprendizaje en el aula, es un reto sin duda muy emocionante.

Esta propuesta tiene como finalidad involucrar a los profesores de Educación Física y Deportes en el uso educativo del Internet y gestionar, junto a ellos, la actualización constante de la tecnología

Uso educativo de las TIC para los docentes de Educación Física y Deportes

Lic. Roberto Carlos
Sandoval Gonzales

educativa y de esa forma hacer que el docente asuma con éxito el uso de las nuevas tecnologías. Es importante ser conscientes de que la denominada brecha digital no es otra cosa que una desigualdad de oportunidades para nuestras instituciones educativas.

El objetivo del presente programa es promover el uso educativo del Internet como apoyo al proceso educativo que se llevan a cabo en Educación Física y Deportes. El programa de capacitación docente brinda el conocimiento de las herramientas tecnológicas básicas (Herramientas de Ofimática) pero con un fuerte enfoque en informática educativa. Consta de una serie de módulos que serán diseñados y presentados a los docentes en una plataforma virtual.

Es así como se propone todo un currículo tecnológico orientado a la capacitación de docentes basado en informática educativa. Un currículo con un fuerte enfoque en proyectos de aprendizaje en el aula donde se incluyen nuevos recursos que revolucionan la enseñanza.

Beneficios

A continuación se describen algunos de los beneficios que se esperan.

- El montaje de una red de intercambio sobre este tema, de manera que los profesores estén en constante actualización en todo lo referente a la informática educativa y el uso educativo del Internet.
- Concientización de docentes y equipo involucrado sobre la importancia de las TIC's. Sus ventajas y los riesgos.
- Docentes conscientes de sus potencialidades y de la realidad que los rodea con las nuevas y diferentes formas de relacionamiento que se pueden constituir en una gran oportunidad de generar desarrollo en la comunidad.
- TIC's como instrumento que nos ayuda a aprender de otras experiencias.
- Instrumentos que mejoran la motivación en la clase, que nos permite acceder a la información, a nuevos contenidos educativos, al conocimiento con sus innumerables medios y recursos que aportan a la enseñanza. TIC's como medio de comunicación que nos conecta, nos integra y nos hermana en la inserción social creando motivación en los profesores para que ellos incorporen los recursos informáticos a sus actividades docentes.
- Desarrollo de habilidades y competencias tecnológicas que

Uso educativo de las TIC para los docentes de Educación Física y Deportes

Lic. Roberto Carlos
Sandoval Gonzales

permitan dotar al docente de ventajas competitivas que le permitan estar preparado para ingresar a la denominada sociedad de la información.

Contenido de la capacitación docente

Es importante considerar el enfoque de esta capacitación, se busca incorporar la informática y el uso educativo del Internet como un recurso al servicio de la formación de los docentes y alumnos. Es importante recalcar que no se está refiriendo a la formación de un profesor de computación sino de un docente que incluye nuevos elementos y estrategias tecnológicas en sus proyectos educativos. El cual aplicando estas estrategias consiga reforzar los conocimientos adquiridos por los estudiantes en el aula de clases.

Modelo de la capacitación docente

Orientada al uso educativo de Internet

La capacitación que se proporciona a los docentes en Informática Educativa reúne en general las siguientes características:

- La actualización: los conocimientos de los docentes será integral y enmarcada por lo los siguientes aspectos:
 - Analizar y entender el fenómeno de la incorporación de las tecnologías en las actividades educativas.
 - Estudiar las distintas herramientas tecnológicas que la red pone a la disposición para ser uso educativo de la Internet.
 - Asimilar los conocimientos necesarios para abarcar todos los usos y posibilidades que la informática brinda en las distintas áreas de enseñanza.
- La enseñanza se aplicará en un taller, a fin de que permita alcanzar los objetivos y se vaya integrando a la formación tecnológica y la aplicación de la informática educativa en la clase.
- Se trabajará con temas actuales y acordes a la realidad nacional, orientando la capacitación a la aplicación de las tecnologías en la formación de proyectos que cubran las necesidades de las diferentes áreas docentes.
- Se busca un efecto de preparación y motivación para formar a los docentes con capacidades idóneas en la aplicación de la informática en la educación.

Características de los docentes postulantes

Se debe observar en general que el docente que postule a la capacitación tecnológica debe presentar como mínimo las siguientes características:

- a) Contar con buen nivel pedagógico y tener interés de aprender y progresar.

Uso educativo de las TIC para los docentes de Educación Física y Deportes

Lic. Roberto Carlos Sandoval Gonzales

- b) Poseer una actitud innovadora en la enseñanza escolar haciendo uso de las herramientas tecnológicas.
- c) Deseos de liderar en las escuelas proyectos relacionados con las nuevas tecnologías.
- d) Ser docente de Educación Física y Deportes.

Desarrollo metodológico

La metodología está orientada al desarrollo de Proyectos de Aprendizaje donde los docentes sientan la necesidad de compartir, nutrirse y desarrollar conocimiento, habilidades, estrategias, tanto del ámbito educativo, como de otros. La metodología, por tanto, se basa en:

- Un entrenamiento de las habilidades, capacidades y actitudes a desarrollar.
- La utilización y manejo de las herramientas y recursos educativos.
- La aplicación de los programas de Productividad Personal para desarrollar experiencias y conocimientos de común interés.
- La promoción del aprendizaje colaborativo basado en Proyectos de Aprendizaje en el Aula.
- El contenido del Currículo Básico Nacional de Educación Boliviana.

Al clausurar el taller de capacitación, el docente estará preparado para:

- Planificar y tener la capacidad de conducir y evaluar aprendizajes que incluyen la utilización didáctica de la computadora.
- Poseer idoneidad para instrumentar proyectos de Informática Educativa, actuando como interlocutor entre los estudiantes, los docentes de aula y las diferentes áreas temáticas.
- Domino del uso educativo de la Internet.
- Capacidad para diseñar materiales educativos computarizados
- Disponer de competencias para encarar su permanente perfeccionamiento en informática educativa y una visión de constante renovación.
- Aplicar modelos pedagógicos en el uso de tecnología utilizando la informática como recurso transversal en la enseñanza.

Uso educativo de las TIC para los docentes de Educación Física y Deportes

Lic. Roberto Carlos
Sandoval Gonzales

Adolescentes y pantallas

Hábitos de consumo de medios tecnológicos en adolescentes de secundaria en Tarija - Bolivia

TEENAGERS AND SCREENS: Media consumption habits of adolescents in high technology in Tarija, Bolivia

Eulogia A. Torrez Mullicundo
Carmelo Branimir España Villegas

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo, determinar los hábitos de consumo de pantallas -ordenador e internet, videojuegos, teléfono móvil, televisión- de los adolescentes de secundaria en Tarija (Bolivia), con características socioeconómicas diferentes, y de qué manera éstas, influyen en ellos (escuela, familia y pares).

El análisis de resultados, demuestra que las condiciones económicas, no limitan el acceso a tecnologías en los adolescentes: el 95% tienen ordenador, el 90% televisión, el 72% dispone de Internet, el 93% posee un celular, el 69% videojuegos. El 42% de adolescentes no tiene conflictos por el uso de pantallas, con sus padres. Datos importantes para compartir con todos los agentes implicados: padres, docentes, académicos, investigadores, y sociedad en general.

Palabras claves: *Adolescentes, pantallas, consumo digital, ocio digital, brecha digital*

Introducción

Benjamín, es un adolescente de 15 años que cursa el nivel secundario. En un día normal, no es raro verlo en el sillón del salón, o en su habitación -su lugar favorito- frente al televisor, y es que él, no solo ve televisión, sino también, simultáneamente, navega en internet, un su tan preferido "Facebook", "Twitter"; actualizándose de las últimas novedades de sus amigos y chateando con algunos de ellos. Al mismo tiempo, está creando la ciudad de sus sueños, en el "CityVille", cuidando a su mascota en su "Pet Society", comentando los videos de sus suscriptores en "Youtube", sin mencionar que tiene puesto un auricular en uno de sus oídos. Como si esto fuera poco, muy cerca de él, esta su móvil, siempre dispuesto a recibir los tan esperados SMS de sus amigos o para responder a los mismos. Y me pregunto, ¿es que realmente se puede hacer todas esas cosas al mismo tiempo: ver televisión, navegar en internet, chatear, jugar, escuchar música, responder SMS? Cuando, en mi afán de poner un poco de "orden" o "secuencialidad" a la situación; le sugiero apagar la televisión, Benjamín responde: ¡mamá, estoy viendo la tele!, entonces siento que mi perplejidad aumenta.

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

Esta situación, como muchas otras, tal vez un poco anecdóticas pero reales, son comunes en muchos hogares donde hay adolescentes, además pone en evidencia que estos adolescentes tienen una capacidad intrínseca para usar cada tecnología o dicho de otro modo, cada pantalla que aparece y no solo para usarlas, sino hacerlo al mismo tiempo y durante largas horas.

Y, es que no hay que olvidar que vivimos en una época de la historia de la humanidad donde el "boom" de la tecnología se ha infiltrado de un modo sorprendente en cada aspecto de nuestras vidas; desde el más íntimo y privado hasta el más público, y en todos los sectores de la sociedad; desde niños con apenas unos escasos añitos hasta los mayores y centenarios. Obviamente estos últimos a tientas y con mayor dificultad recorren el camino que les permite la tecnología como "inmigrantes digitales", con razón podría decirse que vivimos en una sociedad "tecnócrata" por decirlo de alguna forma, donde claramente podemos diferenciar una "generación interactiva" ó como también se los conoce, los "nativos digitales", los "Screenagers!" , la "generación del pulgar", que son los mayores consumidores de medios de comunicación, de tecnologías, de pantallas.

Marco contextual de la realidad juvenil en Bolivia y Tarija

1. Realidad demográfica de la juventud

En Bolivia, según el Código del Niño, Niña y Adolescente, en el artículo 2º, se consideran adolescentes a todo ser humano desde los doce a los dieciocho años de edad cumplidos (LEY N° 2026, 1999).

La distribución de la población por tramo etario de 15 a 18 años en el año 2009, es de 881.703 adolescentes, siendo el 9% del total de la población boliviana.

2. Bolivia y la pobreza

A partir del año 2007, se observan avances importantes en la reducción de la pobreza extrema en Bolivia como resultado de diferentes factores, entre los cuales se pueden señalar el incremento de los ingresos de los hogares que provienen de fuentes laborales², el bajo incremento de precios de alimentos en el área rural y la política de transferencia de recursos a la población vulnerable a través de la creación de programas sociales como el bono Juancito Pinto³, la Renta Dignidad⁴ y el bono Juana Azurduy⁵ (UDAPE, 2010).

Bolivia ocupa el número 111 (de 179 países) dentro del índice de desarrollo humano siendo considerado el país más pobre de América del Sur. Sin embargo, Bolivia toma el primer lugar en el combate a la pobreza con una reducción del 16,6%, entre los años 1996 y 2009.

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

Según últimos datos de Unicef de 2010, actualmente el 44,4% de niños y adolescentes en Bolivia sufre pobreza o están en situación de riesgo y lo más alarmante se muestra en el área rural, donde el 90% de menores enfrenta la miseria. Los niños y adolescentes de Bolivia son cerca de 4,5 millones, un 47% de los casi 10 millones de habitantes del país, según el estudio de la UNICEF concluido a fines del 2009.

3. La educación en Bolivia: Población escolarizada

La evolución de la población escolarizada (de 4 a 18 años) en Bolivia del año 2000 al 2006 tuvo un incremento de 12,7%; la población escolarizada pasó de 2.477.525 a 2.792.633. Hubo mejoras, pero todavía no se cubrió la totalidad de la población, habiendo un total de 609.995 personas sin cobertura escolar para el año 2006, eso significa que un 17,9% de la población no es atendida (Aguilar, Reynaga, & Yupanqui, 2008).

De acuerdo a la Ley de Reforma Educativa, el nivel secundario es de carácter no obligatorio, está destinada a la población escolar que, a partir de los 14 años de edad, acredite haber desarrollado las competencias establecidas para el nivel primario. Actualmente, la educación secundaria está organizada en dos ciclos de dos años de duración: el ciclo de aprendizajes tecnológicos y el ciclo de aprendizajes diferenciados (Ley No. 1565, 1994).

Sin embargo, datos recientes muestran que, de acuerdo con información del Instituto de Estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura respecto a los países de la región, Bolivia ocupa una segunda posición luego de Cuba en relación con la tasa de alfabetismo de la población de 15 a 24 años. La tasa en Bolivia está, inclusive, por encima de países como Chile y Argentina. La tasa de alfabetismo de la población de 15 a 24 años en el 2009 es de 99,4%, valor bastante cercano al 100%, lo que sugiere que prácticamente se habría alcanzado la meta ODM (Naciones Unidas, 2010).

¹Término, que significa Pantalleros en español.

²De acuerdo con los estudios de la Unidad de Política Económica, dependiente del Ministerio de Planificación, Bolivia tiene 6,83 por ciento de personas desempleadas, en 2010 (UDAPE, 2010).

³Incentivo a la matriculación, permanencia y culminación del año escolar de los niños y niñas en los primeros cinco años de primaria, de escuelas fiscales, creado por el Decreto Supremo N°28899 en 2006.

⁴Una prestación vitalicia de Renta Universal de Vejez, para mayores de 60 años, bono creado en 2008.

⁵Medida social que busca mejorar la salud y nutrición de las mujeres embarazadas y de niños y niñas menores de dos años, establecida por Decreto Supremo 066 del 3 de abril de 2009.

4. Bolivia y las TIC

Bolivia ocupa actualmente, el último lugar de Latinoamérica, en acceso a la red, es decir solo un 8% de los bolivianos tiene acceso a internet, según datos de la Autoridad de Transportes y Telecomunicaciones (ATT), y el acceso a la telefonía fija es limitado.

En 2008, sólo el 20% de la población contaba con este servicio. En el periodo 2005 al 2008 se han evidenciado fluctuaciones pequeñas en torno al acceso a este servicio, ya sea por debajo o por encima del 20%; pero la tendencia no ha cambiado. No obstante, la telefonía celular se está incrementando considerablemente, como en casi todos los países en desarrollo, y se constituye en una alternativa que está ampliando las comunicaciones. Así, el 2005 el 41% de la población boliviana contaba con un celular y el 2008 esta cobertura se incrementó hasta alcanzar al 69% de la población. En el 2008, el 31,2% de los hogares bolivianos tuvo acceso a Internet, mayor en 6,7 puntos porcentuales respecto al año 2006 (24,6%) (UDAPE, 2010). Estos datos incluyen a las familias que acceden a este servicio dentro y fuera de su vivienda. Cabe mencionar que el mayor acceso a Internet en Bolivia se debe fundamentalmente a la gran cantidad de locales públicos que ofrecen el servicio a un precio accesible⁶, esto se debe a que sólo el 3,3% de las familias que tienen acceso a Internet cuenta con conexiones domiciliarias.

Diferentes conceptualizaciones de un mismo fenómeno

A lo largo de los años se ha hecho bastante común identificar a los adolescentes por su relación con las tecnologías digitales, lo que ha derivado en diferentes conceptualizaciones tales como:

"Generación Net o Generación N". Don Tapscott fue uno de los pioneros en el estudio de la generación que ha crecido rodeada de medios digitales, a la que ha denominado Generación Net o Generación-N haciendo referencia al papel que tiene Internet como elemento socializador. Tapscott señala que está emergiendo una nueva cultura juvenil, que tiene sus raíces en la experiencia de ser joven y que emerge del uso que la Generación-N hace de los medios digitales interactivos. (Tapscott, 1998).

"Nativos Digitales". Marc Prensky propuso esta denominación. Prensky fue uno de los primeros pensadores en proponer una denominación para el estudio de la actual generación de niños y jóvenes que han crecido rodeados de medios electrónicos. Según Prensky, los estudiantes de hoy en día han pasado sus vidas rodeados de y utilizando ordenadores, videojuegos, móviles y otros juguetes y herramientas de la era digital. Han pasado menos de 5.000 horas

⁶En los cafés Internet, el costo promedio de acceso al servicio es de Bs1 por una hora.

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

de su vida leyendo y más de 10.000 horas jugando a videojuegos; han enviado y recibido más de 200.000 emails y sms; han pasado 10.000 horas hablando por móvil y 20.000 horas viendo la televisión (Prensky, 2001a).

"Generación SMS". (Lenhart, Rainie, & Lewis, 2001), por su preferencia en comunicarse vía SMS.

"Generación @". El antropólogo de la juventud Carles Feixa propone el concepto Generación @. Partiendo de que los niños de hoy son la primera generación que llegará a la mayoría de edad en la era digital, el autor entiende que no sólo se trata del grupo social con el mayor acceso a los ordenadores, a Internet y a las nuevas tecnologías en general, sino que lo esencial es el impacto cultural de éstas. Desde que esta generación tienen uso de razón ha estado rodeada de instrumentos electrónicos que han configurado su visión de la vida y del mundo (Feixa, 2003).

"Generación Nintendo". (Howard, 2003) en referencia a esta conocida multinacional del videojuego que tanto éxito tiene entre ellos. "Screenagers": Douglas Rushkoff, por su parte, ha propuesto el concepto "screenagers" (pantalleros) para referirse a la actual generación de jóvenes. El término surge de la combinación de dos elementos: jóvenes que están online y que interactúan con pantallas. Es decir, se trata de jóvenes con una alta exposición a la tecnología que se relacionan con la misma a través de pantallas (Rushkoff, 2005).

"Generación Gamer". (Carstens & Beck, 2005) por la obvia referencia a los juegos de ordenador.

"Homo zappiens". (Veen & Vrakking, 2006) por su capacidad para controlar simultáneamente diferentes fuentes de información digital.

"New Millenium Learners". El término NML (New Millenium Learners) (Pedró, 2006) fue utilizado por primera vez por los sociólogos e historiadores generacionales Howe y Strauss en un ensayo titulado "*Millennials Rising: the next great generation*", para describir lo que ellos consideraban una generación totalmente distinta de la previa. La generación digital apuntaba a que las generaciones del nuevo milenio son aquellas que por primera vez han crecido envueltas por medios digitales, de modo que la mayor parte de sus actividades relacionadas con la comunicación entre iguales y la gestión del conocimiento, en el sentido más amplio, están mediatizadas por estas tecnologías. Se considera que esta generación es adepta a los ordenadores, extremadamente creativa con la tecnología y muy acostumbrada a las multitareas.

Adolescentes y Pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

"Bedroom culture". (Livingstone, 2007) concepto muy ligado a aquella generación de niños y adolescentes que tienen tantas comodidades en su habitación, que no necesitan salir de ellas para socializar. El adolescente tiene su tele, su pc, sus dvds, su equipo de música, sus consolas, sus juegos, su cama, por tanto crea su espacio. Al cerrar la puerta se aparta de la vida familiar para hacer lo que quiera puertas adentro y marcan la diferencia casa - habitación.

Hay otros autores que hablan del síndrome de Blade Runner o Síndrome del replicante (Feixa, 2008) como modelo de metamorfosis de la adolescencia en la era digital; sus teóricos son los ideólogos del ciberespacio que preconizan la fusión entre inteligencia artificial y experimentación social e intentan exportar al mundo adolescente sus sueños de expansión mental, tecnologías humanizadas y auto aprendizaje. Entienden que los adolescentes son seres artificiales divididos entre la obediencia a los adultos que los han engendrado y la voluntad de emanciparse; están programados para utilizar todas las nuevas potencialidades de las nuevas tecnologías, por lo que son los mejor capacitados para adaptarse a los cambios, para afrontar el futuro sin los prejuicios de sus progenitores. Pero su rebelión puede estar avocada al fracaso: tienen todo el mundo a su alcance pero no son dueños de sus destinos. El resultado es un modelo híbrido y ambivalente de adolescencia, entre una creciente infantilización social (dependencia económica y falta de espacios de responsabilización) y creciente madurez intelectual. Es un modelo de inserción virtual en la realidad.

"Generación Interactiva". (Bingué & Sádaba, 2008) término que refleja, que los adolescentes tienen una gran facilidad para procesar información rápidamente, que experimentan un acceso no lineal a las fuentes de aprendizaje, que están creciendo en un mundo conectado tanto sincrónica como asincrónicamente, también hace referencia a la intensidad de uso de las tecnologías, a las habilidades y destrezas a la hora de manejarlas, así como al grado de exposición a las mismas.

"Generación G". De Google (Rowlands, 2008), por la popularidad que ha adquirido dicho buscador de contenidos en Internet.

"Cultura Digital". Que define el contexto social cotidiano atravesado por las tecnologías. Y Aunque, el concepto de cultura tiene múltiples definiciones. En general se entiende que la cultura es el modo de vida de una sociedad, es decir, el conjunto de simbolizaciones, significados, valoraciones, normas y comportamientos propios de una comunidad social, dado en un espacio y en un tiempo.

Desde una perspectiva teórica, interesa más una aproximación antropológica al concepto de cultura. En antropología se entiende

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

que la cultura es el modo de vida de una sociedad, de forma que, desde un punto de vista antropológico podemos concebir la cultura como el espacio-tiempo social vivencial, en el que las prácticas humanas constituyen su objeto de atención. "La cultura en este sentido puede concebirse como el proceso y la estructura a través de las cuales se construyen y regulan los usos de los espacios y los tiempos públicos y privados, colectivos, físicos y también imaginarios" (Vizer, 2007).

Así, se entiende por Cultura Digital, la cultura propia de la sociedad en la que las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) configura decisivamente numerosas prácticas sociales, formas de producción y reproducción de lo social, como la comunicación, la interacción, la producción, la información, la investigación y la organización.

Existen también otras denominaciones, como:

"Generación IM", o los "IMers". Los adolescentes del "instant messaging", del mensaje instantáneo. Jóvenes que dejan de estar solos ante las pantallas y comienzan a estar constantemente acompañados, aunque sea de forma virtual; para los que el e-mail (el correo electrónico) es una aplicación del pasado.

"Generación Navegante o Generación Yo-Yo". (you're on your own).

"Generación Click". Los adolescentes actuales acostumbrados a tomar decisiones vía un click en sus recursos tecnológicos.

"Conectados" o "Desconectados". Según su capacidad tecnológica y económica para acceder a recursos digitales.

"Generación Milenio". Por ser los nacidos en torno al comienzo del tercer milenio de nuestra era.

"Generación del Pulgar". Que ilustra el uso frenético de este dedo para accionar el teclado de los teléfonos móviles.

"Generación M". De movilidad, multimedia, multitarea y multicanal.

Cada uno de estas conceptualizaciones buscan crear una "etiqueta" original para identificarlos, y en cada uno de estas conceptualizaciones hay referentes tecnológicos. En nuestro caso, no haremos discriminación entre los usos, significados o limitaciones de cada una, ni criticaremos su concepción, ya que no es el objetivo de esta investigación. Lo que queremos destacar es el hecho que desde el resto de la sociedad, la juventud se percibe como un grupo social

estrechamente ligado a la digitalización, a la tecnología y a las redes.

En este sentido, dentro de su grupo generacional no todos los adolescentes ejercen fehacientemente un protagonismo ligado al uso de tal o cual tecnología. Algunos están muy ligados a la tecnología, pero otros no tienen ni los recursos ni la infraestructura para acceder a los nuevos medios; por ejemplo, los jóvenes que habitan en entornos rurales o los que viven en condiciones de pobreza extrema, entre otros.

Metodología

El objetivo metodológico principal que nos planteamos en nuestro trabajo de campo ha sido determinar los hábitos de consumo de pantallas que los adolescentes hacen en su cotidianidad, así como también el tiempo dedicado al ocio digital y la significancia que atribuyen a sus prácticas tecnológicas; se ha visto por conveniente realizar una investigación de tipo descriptiva, de corte cuantitativo, lo que nos permitirá, brindar una descripción de cómo utilizan las pantallas los adolescentes de secundaria en Tarija, con el fin de establecer su comportamiento frente a las tecnologías.

1. Características de la población

El universo de estudio de la presente investigación es la población escolarizada del nivel secundario de la ciudad de Tarija. Los alumnos inscritos en el nivel secundario⁷ para el año lectivo 2010, de la ciudad de Tarija⁸, suman 13.113 adolescentes. La distribución de alumnos por colegios es como sigue: 8.654 alumnos inscritos en colegios públicos, 2.789 en colegios de convenio y 1.670 en colegios privados. En tanto, que las unidades escolares son 111; siendo 72 unidades educativas públicas, 18 privadas, 21 de convenio. Del total de unidades educativas, 50 unidades, son las que son de nivel secundario o cuentan con nivel secundario; 30 colegios públicos, 12 privados y 8 de convenio.

Para seleccionar la muestra, se hizo una invitación a todos los alumnos de secundaria, que quisieran participar en la investigación, con previa autorización y colaboración de los directores de escuelas. En este proceso, fueron 223 adolescentes (13 a 18 años) voluntarios, los que componen la muestra.

2. Métodos y procedimientos

El instrumento usado para recolectar los datos fue el cuestionario.

⁷Nivel secundario, comprende de 1º medio a 4º medio (4 años).

⁸El foco de nuestra investigación, se centra en los colegios de la zona urbana de la ciudad de Tarija.

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

del Foro Generaciones Interactivas⁹, este instrumento fue aplicado en países de América del sur tales como Argentina, Ecuador, Chile y Colombia entre otros; poblaciones con características similares a la población de este estudio.

Conclusiones

Las tecnologías de información y comunicación, como ya lo decían Crespo y Zambrana, (2001) son un nuevo factor de desigualdad social debido a que las mismas están empezando a provocar una mayor separación y distancia cultural entre aquellos sectores de la población que tienen acceso a las mismas y quiénes no. El acceso a la cultura vehiculada por estas tecnologías sólo será una realidad para aquellos cuyo nivel económico les permitan comprarlas y que posean el conocimiento adecuado para comprenderlas y usarlas. Siguiendo esta teoría de exclusión digital mediada por la pobreza, pasamos a describir el grado de utilización de las pantallas, entre adolescentes que tienen características socioeconómicas desfavorecidas.

En primer lugar veremos cómo es el equipamiento tecnológico en sus hogares; el 85,71% de las casas tiene televisión; el 83% de los hogares posee una computadora, además el 67% dispone de una impresora, un 17% de un escáner; el 67% de las familias dispone de televisión por cable; el 83% ha adquirido aparatos como MP3, MP4; el 67% tiene un equipo de sonido; el 50 % posee una video consola tipo PlayStation y sólo un 17% una consola portátil. Si se trata de internet; el 79% tiene conexión a internet en casa, el 50% de estos adolescentes pasan más de dos horas diarias conectados (entre semana), el 25% no sabe el tiempo que navega y el otro 25% está conectado diariamente entre una y dos horas; el fin de semana el 50% está conectado más de dos horas diarias y el 50% se conecta entre una y dos horas diarias. En cuanto al lugar de conexión, el 44% frecuenta los cibercentros, el 33% desde su casa, un 22% lo hace en el colegio.

Como creadores de contenido, el 67% no hizo ni un blog ni una página web, aunque, el 33% tiene deseos de crearlas. Estos chicos navegan solos en la red (63%) o con sus amigos (37%). Todos (100%) poseen un celular, aunque el 33%, dice haberlo obtenido a sus 14 años, un 67% consume "muy poco" crédito y el 33% no sabe cuánto gasta en crédito. A la hora de comunicarse, un 31% de estos adolescentes se comunica más con sus amigos, que con sus progenitores sus hermanos u otros familiares (13%), la comunicación con sus novio(a) está en segundo lugar con 19%.

⁹Previa autorización vía e-mail de la directora del proyecto "Generaciones Interactivas en Iberoamérica: Niños y adolescentes ante las pantallas", la Dra. Charo Sádaba Chalezquer de la Facultad de Comunicación, Universidad de Navarra, España.

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

Además el 67% usa el móvil muy tarde por las noches. Para estos adolescentes el móvil es más que hacer y recibir llamadas, un 85% se comunica con mensajes, el 54% le gusta escuchar música, un 46% lo usa como reloj, un 31% le gusta hacer fotos y videos, un 23% le gusta jugar con su móvil. Un 64% de éstos adolescentes, siempre mantiene su celular encendido para comunicarse con sus amigos.

El 71% de estos adolescentes juega con videojuegos, solo un 29% dice no jugar con videojuegos. De estos chicos que juegan, en una semana normal, el 50% juega menos de una hora diaria, el 25 % juega entre una a dos horas diarias y un 25% juega más de dos horas diarias. En un fin de semana, el 50% juega entre una y dos horas diarias, el 25% juega menos de una hora y 25% juega más de dos horas diarias. Les gusta jugar con sus amigos (43%) o solos (29%). El 64% juega en un ordenador.

Son poseedores de televisión en su propia habitación (27%), y no tienen en cuenta el tiempo que la ven (50%), el 33% ve más de dos horas diarias, y el 17% entre una y dos horas diarias, en una semana normal. Los fines de semanas consumen más televisión, ya que el 67% ve más de dos horas diarias y el 33% no sabe cuánto tiempo dedica a ver televisión. En cuanto a compañía el 50% ve solo la tv, el 33% ve con su hermano y un 17% con algún familiar.

La mayor participación en este estudio, fueron los adolescentes de colegios privados y de familias cuyas características socioeconómicas son de media (62%) a alta (25%). A continuación pasamos a describir como es el equipamiento tecnológico en los hogares de estos adolescentes: el 99% tiene ordenador y algunos accesorios como impresora (76%), escáner (33%), dispositivos usb (71%); el 96% poseen celulares; el 99% tiene por lo menos un televisor y equipo de sonido, además el 79% cuenta con televisión por cable; el 60% tiene una video consola tipo PlayStation y un 24% videoconsola portátiles. Junto a todo esto, el 76% de las familias poseen cámara de fotos digitales y cámaras de video digital (52%) y el 72% ha adquiridos aparatos como mp3 y mp4.

El 73% de estas familias tiene internet en casa. El tiempo que estos adolescentes dedican a navegar en la red es de 1 a más de 2 horas diarias (78%), en una semana normal. El fin de semana el comportamiento es similar (74%). En cuanto al lugar de conexión el 66% se conecta de su casa, el 23% del colegio, el 54% de un cibercentro y el 71% además, se conecta desde la casa de un amigo o familiar. El 93% de ellos navega solo o con sus amigos (67%).

A la hora de crear contenidos, el 24% ha hecho un blog, una página web o ambas cosas. El 58% no hizo ninguna de las dos cosas, pero están interesados en hacerlo (18%).

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

El 96% de los adolescentes de este estrato socioeconómico tiene un celular, el 50% declara haber obtenido su móvil a menos de 9 o 10 años. El 25% realiza un gasto medio de crédito, y el 31% no sabe cuánto gasta. Por otro lado, el 95% se comunican con sus amigos, el 71% también se comunica habitualmente con su madre y padre (56%). En cuanto al uso nocturno el 86% lo hace frecuentemente o a veces.

Entre los diferentes usos que hacen de este aparato, el 97% lo usa para SMS, el 91% para llamar y recibir llamadas, el 77% como reloj y el 78 para escuchar música. El 71% de ellos declara mantener siempre encendido su móvil para comunicarse con sus amigos. Los videojuegos mantienen un lugar considerable (74%), entre los medios que usan para el ocio digital esta la computadora (84%), videoconsola tipo PlayStation (76%), celular (68%) y la red (47%) entre otros. A ellos les gusta jugar con sus amigos (72%), con sus hermanos (49%) o solos (50%). El tiempo que le dedican al ocio digital entre semana es de menos de una a dos horas diarias (50%), más de dos horas el (21%). El fin de semana, juegan más de dos horas diarias (34%) y el 50% entre menos de una a dos horas.

La televisión esta en casi todos los hogares (99%), y el 65% lo tiene en su habitación. El 68% de estos jóvenes dedican a ver televisión entre una a más de dos horas diarias, en una semana normal. El fin de semana aumenta considerablemente este tiempo, el 56% ve más de dos horas diarias y el 13% no controla el tiempo que pasa frente a la pantalla de televisión. Al 63% les gusta ver la TV en su habitación. Por esta razón el 57% ve solo la tv o con su hermano (22%). Y ellos mismos son los que deciden que ver (47%).

En relación a la mediación familiar y causas de conflictos entre los padres y adolescentes por el uso de las pantallas, podemos destacar que si existen discusiones en la familia por el uso de las pantallas, principalmente es por el tiempo que los adolescentes los usan (internet: el 78% usa entre 1 a más de 2 horas diarias, además el 58% le quita tiempo a los estudios o lectura para navegar en la red; videojuegos: 43% juega entre 1 a más de 2 horas diarias; televisión: 62% ve televisión de una a más de dos horas diarias), seguido por el momento del día que deciden usarlas (por ejemplo el 86% de los adolescentes reconoce que usa el móvil, muy tarde por las noches). Algunos padres conceden premios o castigos a sus hijos, con estas pantallas, por ejemplo a un 8% de los adolescentes se les ha castigado, prohibiéndoles navegar por internet, o ver la tele (6%) a un 5% se les ha premiado con internet o televisión (2%). En relación al móvil el 18% de los adolescentes tiene discusiones por el consumo de crédito, que, como se vio anteriormente el 33% de ellos no tiene un gasto controlado y al 73% de ellos, sus padres les pagan el consumo.

Otros datos que nos ayudan a ver como es la mediación de los padres entre las pantallas y los adolescentes es la actitud de los progenitores al momento de la navegación en internet de sus hijos: el 49% de los adolescentes nos dice que sus padres le "preguntan lo que hacen", otros "echan un vistazo" (40%) y otros no hacen nada (40%), confiando en lo que sus hijos hacen en la red. Quizás esta confianza se deba a las reglas que ellos imponen a sus hijos en el uso de internet, al 53% de los adolescentes se les prohíbe "dar información personal", el 44% no tiene autorización para hacer compras en la red. Otras prohibiciones tienen que ver con bajar archivos, música o películas, completar encuestas (13%), chatear, ver videos y jugar (11%). Solo a un 24% de adolescentes no se les prohíbe nada.

Según los datos obtenidos, el 59% de los docentes usan internet para explicar su materia, o recomiendan a sus alumnos páginas de internet. Este aspecto es positivo, ya que con su ejemplo o con recomendaciones directas, colaboran al aprovechamiento de la Red como fuente importante para resolver problemas de estudio o tareas escolares. Dentro de este grupo, se sitúa en vanguardia, un 9% de casos en los que se reconoce que todos o casi todos los profesores son usuarios y prescriptores del buen uso de Internet. Como decíamos anteriormente, uno de los pilares de la educación y del aprendizaje es la observación de modelos a seguir, siguiendo estos modelos, un 29% de los adolescentes busca contenido en la red referente a educación y cultura y un 21% navega en la escuela.

Ya se ha visto como el ocio mediado por la tecnología, el ocio interactivo, es preferido mayoritariamente por los adolescentes de hoy. Y teniendo en cuenta que su nivel de posesión de distintos dispositivos es notable, será interesante conocer cuáles son sus preferencias entre las pantallas que les rodean a la hora del ocio y entretenimiento digital. Se ha podido apreciar también que el ordenador es la pantalla que más presencia y notoriedad tiene entre esta generación: no sólo está presente en casi la totalidad de los hogares (95%), sino que además, un 22% de los adolescentes lo tiene en su habitación. En lo que se refiere a la televisión, en el 92% de los hogares hay por lo menos un televisor, la penetración de los servicios de televisión por cable también es relevante (78%). El celular también es la pantalla casi obligada en todos los hogares (93%). Menor penetración tiene las consolas de videojuegos ya sean consolas de tipo PlayStation (57%) o portátiles (24%).

Estamos ante una generación equipada con numerosas pantallas a su disposición, pantallas al servicio del ocio y entretenimiento digital. Cuando estos chicos navegan en la red, ellos visitan contenidos de música (82%), de juegos (55%), deportes y humor (35%), buscan lecturas variadas para leer (25%). El celular no sólo es para la

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

comunicación también les sirve para escuchar música (74%), para jugar (58%), para hacer o ver fotos/videos (57%), chatear (34%) y navegar en internet (25%).

Si ellos juegan con videojuegos, prefieren los juegos de aventura (67%), de deportes y estrategias (56%), de acción y luchas (49%). Pero también les gusta jugar en red (72%), porque "hay más gente jugando" (42%), porque les permite "hacer cosas que en la vida real no pueden hacer" (21%), y les permite "hacer amigos" (26%). Justamente esta es la razón por la que muchos de ellos prefieren los juegos sociales (47%) y de comunidad virtual (39%).

Ahora bien, ¿qué prefieren los adolescentes, entre todas estas pantallas?, el 92% dijeron que prefieren el ordenador, esta preferencia se debe a que por medio del ordenador, pueden ingresar a internet (86%) que es la pantalla que les trae el mundo al instante, que les lleva a un mundo de juegos inimaginables (83% prefiere el ordenador para jugar, el 38% prefiere jugar en la red), que pueden comunicarse con sus amigos vía messenger (79%), o redes sociales (82%).

El 83% de ellos prefiere también, el celular, por que por medio de él, pueden comunicarse con sus amigos al instante o vía SMS (93%). Los videojuegos todavía mantienen su seducción entre ellos, ya que el 69% de adolescentes juega. El 60% todavía prefiere ver la televisión, como muestra estos datos, la televisión está quedando relegada ante las nuevas pantallas.

En definitiva, los adolescentes como quiera que se los etiquete, "nativos digitales", "generaciones interactivas" o "screenagers", experimentan con las pantallas para servir a dos aspectos esenciales de su vida: el ocio digital y la relación social.

Referencias

Aguilar, R., Reynaga, R., & Yupanqui, F. (2008). La Educación en Bolivia: Indicadores y Estadísticas Municipales. La Paz: Ministerio de Educación y Culturas- Unidad de Planificación.

Bringué, X., & Sádaba, C. (2008). La Generación Interactiva en Iberoamérica. Niños y adolescentes ante las pantallas. Barcelona: Editorial Ariel, SA.

Carstens, A., & Beck, J. (2005). Get Ready for the Gamer Generation. TechTrends, 49(3), 22-25.

Crespo, C., & Zambrana, H. (2001). Tecnología de Información en Bolivia. La Paz: Instituto de Investigaciones Socio Económicas.
Feixa, C. (2003). Generación @. La adolescencia en la era digital. Cuadernos de pedagogía N° 320, 52-55.

Feixa, C. (2008). De jóvenes, bandas y tribus. Reino Unido: Ariel.

Howard, S. (2003). *Wired-Up. Young People and the electronic media*. London: Routledge.

Lenhart, A., Rainie, L., & Lewis, O. (2001). *Teenage Life Online: The Rise of Instant-Message Generation and the Internet's Impact on Friendship and Family Relationships*. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project.

LEY N° 2026. (1999). *Código del niño, niña y adolescente*. La Paz: Sesiones del Honorable Congreso Nacional.

Ley No. 1565. (1994). *Ley de la Reforma Educativa*. La Paz: Honorable Congreso Nacional.

Livingstone, S. (2007). *From family television to bedroom culture: Young people's media at home*. En E. Devereux, *Media Studies: Key issues and Debates* (págs. 302-321). London: Sage.

Naciones Unidas. (2010). *Crear Empleo Productivo y Trabajo Decente para todos: objetivo fundamental del desarrollo*. En N. Unidas, *Objetivos de Desarrollo del Milenio. El progreso de América Latina y el Caribe hacia los objetivos de desarrollo del milenio. Desafíos para lograrlos con igualdad* (págs. 73-114, Capítulo III). Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Pedró, F. (mayo de 2006). *Aprender en el Nuevo milenio: un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza*. Recuperado el 06 de marzo de 2011, de Web IDBdocs: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=848274>

Prensky, M. (2001a). *Digital game bases learning*. New York: McGrawHill Press.

Prensky, M. (2001b). *Digital Natives, Digital Immigrants*. Horizon MCB University Press. Vol. 9 No. 5 .

Rowlands, I. y. (2008). *The Google generation: the information behaviour of the researcher of the future*. *Aslib Proceedings*, Vol. 60, N°. 4 , 290 - 310.

Rushkoff, D. (2005). *Get back in the box. Innovation from inside out*. New York: Collins.

Tapscoot, D. (1998). *Growing Up Digital: The Rise of the Net*. New York: MacGraw-Hill.

UDAPE. (2010). *Sexto informe de progreso de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Bolivia*. La Paz: PGD Impresiones.

Veen, W., & Vrakking, B. (2006). *Homo Zappiens: growing up in a digital age*. London: Continuum International Publishing Group.

Vizer, E. (2007). *Procesos sociotécnicos y mediación en la cultura tecnológica*. En D. De Moraes, *Sociedad mediatizada* (págs. 39-67). Barcelona: Gedisa.

Adolescentes y pantallas

Eulogia A. Torrez
Carmelo Branimir
España

Integración de las TICs. en Matemáticas para contabilidad

Lic. Gustavo Tola

Instituto Comercial Superior INCOS Potosi

Características del Instituto

El Instituto Comercial Superior INCOS Potosí, cuenta con un plantel de docentes idóneo, así mismo cuenta con una estructura organizacional definida, manual de funciones, reglamentos propios y una dirección que ejerce una democracia participativa, aspectos que permiten desarrollar las actividades con eficiencia, sin embargo una de las debilidades más significativas es la carencia de ambientes apropiados para el desarrollo de sus actividades, razón por la cual las actividades académicas tiene limitaciones.

En sus aulas alberga a jóvenes y señoritas en su mayoría con empleo laboral, con restricciones en la investigación debido a la falta de una adecuada biblioteca especializada, laboratorios de computación y acceso a Internet.

Características de la asignatura

El área de Matemática Aplicada de la carrera de Contabilidad en el INCOS FISCAL Potosí, tiene como objetivo coadyuvar a la formación de profesionales Contadores íntegros, con características enmarcadas en habilidades que le permitan enfrentar satisfactoriamente problemas de su realidad regional y nacional, que los estudiantes alcancen las competencias matemáticas necesarias para comprender, utilizar, aplicar y comunicar conceptos y procedimientos matemáticos.

Actualmente el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática, muestra las siguientes debilidades: el 64% de los estudiantes considera que su aprendizaje no es significativo; el 46% de los estudiantes algunas veces relaciona sus conocimientos previos con los adquiridos, y el 34% no lo realiza en ninguna ocasión. El 64% no le halla relación alguna con la realidad. Estos resultados muestran las insuficiencias existentes en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura Matemática Aplicada de la carrera de Contabilidad del INCOS FISCAL Potosí.

Complementando estos resultados, el estudiante siempre repite la información del texto base, realiza las prácticas. Algunas veces o ninguna accede a Internet, no utiliza correo electrónico para complementar sus conocimientos.

Respecto a la utilización de un Software especializado, el 73% no utiliza ninguno, el 27% utiliza algún Software.

Integración de las TICs. en matemáticas para contabilidad

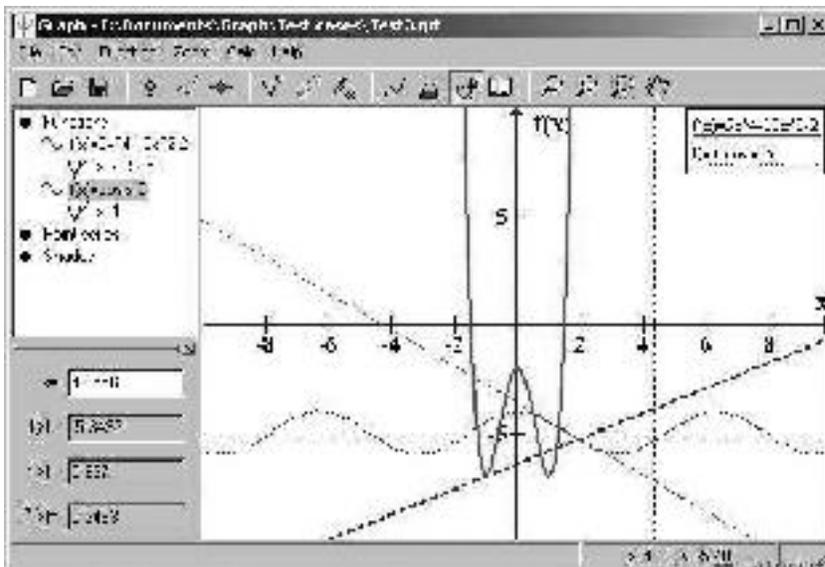
Lic. Gustavo Tola

Por todo lo mencionado para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Matemática para Contabilidad se planificó la implementación de la propuesta de Integración de las TICs en la asignatura de Matemática para contabilidad en la gestión 2011, en base a los siguientes recursos de las TICs.:

- En la primera fase se capacitó a los estudiantes de primer año en el manejo de correo electrónico para el acceso a la plataforma virtual de aprendizaje actualmente residente en la dirección:

<http://campus.claroline.net>

- En una segunda fase se desarrolló los contenidos de la asignatura Matemática Aplicada, pero en su desarrollo paralelamente se integra el manejo de software especializado como: MATEMÁTICAS MICROSOFT (Resolución de Ecuaciones Lineales, Cuadráticas y de orden superior, Sistemas de Ecuaciones) GRAPH 4.2 (Graficador de Funciones Matemáticas).



- WEB QUEST (Generador de Cuestionarios Interactivos para la fase de evaluación).

Resultados obtenidos

Para el análisis de los resultados logrados esta se valoró desde dos ámbitos:

- El hecho de la matemática como ciencia fundamental en la formación del futuro profesional debe fortalecer los niveles de razonamiento y abstracción en los estudiantes.

**Integración de
las TICs. en
matemáticas
para
contabilidad**

Lic. Gustavo Tola

- Desde el punto de vista de las TICs que los estudiantes perciban que el utilizar las nuevas tecnologías no hacen más fácil la matemática pero son una herramienta ideal que facilitan su comprensión.

Por lo anteriormente citado se puede concluir que al utilizar las TICs. Como recursos didácticos que apoyaron el proceso de enseñanza en la asignatura de Matemática para Contabilidad, se observó en un gran porcentaje bastante motivación por aprender, el rendimiento mejoró en la asignatura de manera progresiva desde el primer trimestre, segundo trimestre y hasta la finalización de la gestión 2011.

Por otra parte en lo referente al manejo de las TICs en un gran porcentaje los estudiantes no disponían de una cuenta de correo electrónico, se capacitó a los mismos para crearlo, pero tuvieron muchas dificultades por que los estudiantes no están habituados a utilizar el correo electrónico de manera habitual, el acceso a Internet principalmente a la plataforma virtual de aprendizaje se hizo un tanto complicado por lo que se le asigno un nombre de usuario y contraseña. El manejo efectivo se logró en el tiempo se pudo observar que las personas que tenían experiencia en manejo de Sistemas Operativos y Ofimática no tuvieron dificultad pero si las personas que manejaban muy poco estos tipo de software que hoy son indispensables. En lo que se refiere a la utilización de software especializado como el GRAPH 4.2, MATEMÁTICAS MICROSOFT también se les capacitó para el manejo adecuado y se logró que un gran porcentaje, alrededor del 70%, manejar adecuadamente las herramientas.

En lo que se refiere a la creación de cuestionarios interactivos con el software WEB QUEST, tan solo alrededor del 30% pudo aprender el manejo y la utilización, principalmente por el factor tiempo.

Finalmente se puede afirmar que la integración de la TICs, al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, tuvo resultados importantes, pero que es un desafío que debe continuar para lograr una educación de calidad. Como menciona José Martí: La educación debe responder a los retos de su sociedad actual.

Integración de las TICs. en matemáticas para contabilidad

Lic. Gustavo Tola

Contenidos digitales para la educación Generación de contenidos locales

Judith Amurrio Soliz
judith@educatic.com
EDUCATIC Bolivia

1. Resumen

EDUCATIC Bolivia a través del proyecto "Las TIC en la Educación: Formando generaciones del Siglo XXI", se sitúa en la realidad boliviana y dirige su objetivo a desarrollar capacidades y habilidades en los docentes, que les permita innovar metodologías de enseñanza con el uso de las TIC, incentivando la generación de contenidos locales. Promueve que los profesores no sean simplemente reproductores de contenidos existentes, sino productores de sus propios contenidos.

Aplicando la metodología del "aprender a aprender" y "aprender haciendo" buscamos que los profesores desarrollen habilidades para la generación de contenidos locales - software educativo "Hecho en Bolivia". Las características del software que desarrolla EDUCATIC consiste en juegos adaptados a la currícula del sistema educativo boliviano en diferentes áreas como Matemáticas, Lenguaje, Ciencias de la Vida, Ciencias Sociales entre otras, cuyas características son la interactividad, la motivación, transversalidad y la contextualización, rescatando juegos ancestrales, conocimientos económico-productivos de cada zona. En la metodología utilizada el recurso lúdico es muy importante, pero más importante es el rol del profesor en todo el proceso, que va desde la identificación de la situación de la currícula que se quiere abordar en el aula con las TIC.

La experiencia se desarrolla en un inicio en el área dispersa del Departamento de Oruro y posteriormente se amplía a Yapacaní-Santa Cruz, Muyupampa-Chuquisaca y La Paz.

2. Antecedentes

EDUCATIC Bolivia, es una institución de apoyo al bienestar social, legalmente establecida en Bolivia con sede en Oruro. Con una amplia y exitosa experiencia local, hace más de 10 años trabaja en la integración efectiva de las TIC en procesos educativos, permitiendo que comunidades educativas bolivianas accedan a una educación de calidad haciendo uso de las TIC en el aula.

A través de su proyecto "Las TIC en la Educación: Formando generaciones del Siglo XXI", se sitúa en la realidad boliviana y dirige su objetivo a desarrollar capacidades y habilidades en los docentes, que les permita innovar metodologías de enseñanza con el uso de las TIC, democratizando la educación de tal forma que los estudiantes

**Contenidos
digitales para
la educación.
Generación de
contenidos
locales**

Judith Amurrio Soliz

se conviertan en protagonistas de su aprendizaje y puedan mejorar el rendimiento escolar. Optimizamos el uso de los recursos tecnológicos a través de diferentes metodologías aplicadas estratégicamente, promoviendo la utilización de las TIC como un recurso pedagógico *on line* y *off line* que incentivan la generación de contenidos locales.

3. Trabajos previos

Se ha desarrollado varios tipos de Software Educativo dirigido a un público diverso. Entre ellos podemos citar el:

Software Educativo Oruro 2010 y Software Educativo Matemáticas 2011; producto de un trabajo coordinado con profesores del área dispersa y urbana del departamento de Oruro. Las características son: el contenido contextualizado está basado en conocimientos ancestrales, culturales, económico-productivos, pero además conjuncionado creativamente con juegos tradicionales populares propios de cada Municipio, articulados a las asignaturas de la malla curricular y enmarcados en la Ley de educación Avelino Siñani - Elizardo Pérez. Trabajado el 2010 -2011 este último se encuentra en proceso de validación.

Software educativo Informativo sobre Medio Ambiente. Material elaborado para sensibilizar y concientizar a estudiantes del nivel secundario, sobre la importancia de cuidar el medio ambiente que trabajado por profesores del área dispersa del departamento de Oruro en la gestión 2011

Software Educativo Seguridad Alimentaria. De forma divertida enseña a estudiantes de primaria temas de Agrícola y Pecuaria. Trabajado junto a profesores del área dispersa de Oruro e la gestión 2009.

Software Educativo para las áreas de Matemática y Lenguaje. Dirigido a estudiantes de los primeros cursos de primaria, producto de un trabajo coordinado con el centro de Promoción Agropecuaria Campesina (CEPAC) en el Municipio de Yapacaní-Santa Cruz durante la gestión 2009.

Software Educativo Yapita I. Refuerza la lectoescritura del área de lenguaje, orientado a estudiantes del nivel inicial y primer año de primaria. Material trabajado en coordinación con el Centro de Promoción Agropecuaria Campesina (CEPAC) en el Municipio de Yapacaní- Santa Cruz durante la gestión 2009.

Software Educativo Muyupampa. Fortalece la lectoescritura del área de lenguaje. Material orientado a estudiantes del primer año de primaria, trabajado en coordinación con CEPAC en el Municipio de Muyupampa -Sucre en la gestión 2009

Contenidos digitales para la educación. Generación de contenidos locales

Judith Amurriño Soliz

Software Educativo en Construcción de la ciudadanía. Material que cuenta con dos módulos

Registro Civil. De una manera divertida aprendemos los pasos para sacar los documentos de identidad (un certificado de nacimiento y el carnet de Identidad) y para que nos sirve estos documentos. Material trabajado en coordinación con Visión Mundial en el Departamento de Oruro en la gestión 2009

Software Educativo Informativo. Dirigido a estudiantes de los Centros de Educación Alternativa (CEA), en el área técnica productiva desarrollado en cuatro módulos trabajados bajo el contexto de la producción en:

- Lechería
- Camélidos Bovinos
- Producción de papa
- Turismo

Material trabajado en coordinación con la Comisión Episcopal de Educación, del departamento de La Paz en la gestión 2010.

Software Educativo en Matemáticas y Ciencias de la Vida. Orientado a estudiantes de sexto de primaria, primero y segundo de secundaria. Material trabajado en coordinación con el GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ en la gestión 2011

Software Educativo Informativo "*Basura electrónica*". De forma divertida enseña que es la basura electrónica y su manejo, dirigido a estudiantes de todos los niveles. Material trabajado en coordinación con el GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ en la gestión 2011.

Plataforma Educativa. Contiene material con contenidos contextualizados con enfoque intercultural hecho en Bolivia: www.educando.edu.bo

4. Problema

Actualmente el Gobierno Nacional está dotando una laptop por docente en Bolivia, lo cual está provocando un cambio de mentalidad en docentes e instituciones que demandan el uso de contenidos para aprovechar al máximo el uso de las herramientas. Hoy en día existen muchos materiales educativos digitales multimedia (software educativo), extranjeros que no se adecuan a nuestra realidad educativa boliviana.

5. Respuesta al problema

El potencial de EDUCATIC se encuentra en desarrollo de software educativo contextualizado, adaptados a la currícula del sistema educativo Boliviano, interactivo, motivacional y transversalidad.

Contenidos
digitales para
la educación.
Generación de
contenidos
locales

Judith Amurrio Soliz

6. Desarrollo

El desarrollo de Software educativo "a medida", se realiza combinando pedagogía educativa y métodos de ingeniería de software, lo que permite obtener un producto de calidad que pueden ser aplicados en entornos *on-line* y *off-line*

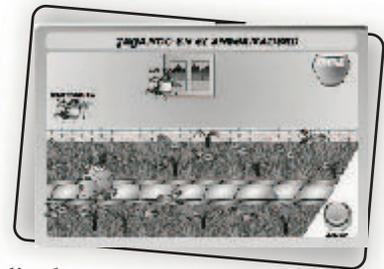
Tomando en cuenta las siguientes características

- Contextualización
- Transversalidad
- Interactividad
- Relevancia curricular
- Adaptados a la currícula del sistema educativo boliviano
- Capacidad de motivación
- Incide en el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas a través de la ejercitación

Durante el desarrollo del material, el rol del profesor en todo el proceso es muy importante, pues va desde la identificación de la situación de la currícula que se quiere abordar hasta la validación del producto en el aula con las TIC.



Profesores trabajando en generación de contenidos locales
Digitalización del contenido



Contenidos digitalizados

7. Resultados

- EDUCATIC Bolivia, ha desarrollado una metodología de trabajo para construir material educativo multimedia, que ha permitido a más de un centenar de profesores promover habilidades y conocimientos para producir software educativo con contenido local, "Hecho en Bolivia".
- Se ha iniciado un cambio significativo en las aulas tradicionales, logrando que los maestros pasen a ser de reproductores a productores de sus propios materiales digitales transversalizando

**Contenidos
digitales para
la educación.
Generación de
contenidos
locales**

Judith Amurrio Soliz

a temas que están en boga como medio ambiente, equidad de género, educación vial y otros.

- Los maestros y maestras están replanteando las actividades tradicionales de enseñanza.

De la introducción de este material en la aulas se ha obtenido los siguientes resultados.



Una maestra utilizando el material con sus estudiantes
Estudiantes de la Unidad Educativa "Oruro", reforzando sus aprendizajes con el material educativo desarrollado

- Profesores son capaces de integrar en el proceso educativo y en sus actividades diarias las computadoras que reciben del ministerio de Educación (1 laptop por maestro).
- El sistema educativo boliviano accede a contenidos educativos multimedia y los estudiantes aprenden jugando.
- Unidades educativas tienen acceso a materiales y contenidos existentes, enmarcados en la malla curricular del sistema educativo de Bolivia.
- Estudiantes del nivel primario utilizan material educativo digital producido para diferentes áreas enmarcados en la nueva malla curricular con enfoque de género, seguridad alimentaria y medio ambiente.

8. Conclusiones

Los juegos educativos son un recurso que por sí mismos llaman la atención de los estudiantes, actitud que ha sido demostrada a través de la experiencia de EDUCATIC Bolivia, en el diseño y desarrollo de material educativo digital multimedia (Software educativo), basándose en el concepto de "aprender a aprender", "aprender jugando". Es así que se viene trabajando junto a maestras y maestros (quienes conforman los equipos de innovación tecnológica) en el desarrollo de contenidos contextualizados, adheridos a la malla curricular.

9. Referencias

Memoria Institucional -EDUCATIC Bolivia. Año 2009-2011. Páginas (1-10). Oruro - Bolivia.

www.educatic.org.bo

**Contenidos
digitales para
la educación.
Generación de
contenidos
locales**

Judith Amurrio Solíz

Aplicación de las NTICs en la educación

Marisabel Bellido Teran

Antecedentes

La enseñanza en Bolivia sigue siendo la misma que hace 30 años y a pesar de que se ha tratado de cambiar en busca de mejoras que no han dado buenos resultados, en especial para la gente más necesitada, que muchas veces por no recibir una buena preparación apenas llegan a terminar el nivel secundario y no se atreven a seguir estudios superiores y si lo hacen no logran terminar dejando a medias su instrucción, que podría posibilitarles a acceder a mejorar su calidad de vida.

Lamentablemente en Bolivia, la enseñanza sigue siendo tradicional, los temas avanzados en diferentes áreas tienen que ser aprendidos de memoria, sin darle un uso productivo al avance curricular. No se respeta la identidad, ni se promueve la reflexión y la formación de criterios, menos aún se hace uso de la nueva tecnología quedando muy atrasados respecto a otros países que ya han incorporado las NTICs en el proceso de formación de sus estudiantes.

La educación en nuestro país todavía es deficiente, como se puede apreciar, en especial en el área rural y las áreas periurbanas de las ciudades, donde principalmente viven niños que llegan del campo. Estos no reciben la formación adecuada, la enseñanza llega a ser muchas veces insuficiente, pues no toman en cuenta lo que realmente necesitan.

Todos estos problemas eran evidentes en el colegio Gastón Vilar Casso, Unidad Educativa que se encuentra ubicada en la zona periurbana de la ciudad de Sucre, donde muchos de los niños que asisten son provenientes del área rural.

Viendo la necesidad de mejorar el aprendizaje en estos niños, se pensó en técnicas que puedan ser capaces de optimizar el desempeño de estos estudiantes dentro y fuera del aula; es por este motivo que se buscaron diferentes estrategias que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y conseguir resultados positivos.

El periódico virtual en la educación

La primera estrategia que se aplicó fue la producción de un periódico, pues este es un medio de comunicación que ayuda a mejorar la producción oral y escrita, que es lo que se buscaba, de esta manera se pensó que una excelente forma de mejorar la enseñanza sería mediante la producción de un periódico.

Aplicación de las NTICs en la educación

Marisabel Bellido Teran

Con el fin de mejorar la enseñanza en el área de lenguaje, se trabajo creando una página web, www.unionescolar.org es un periódico por internet, donde los alumnos de octavo, ahora segundo de secundaria, elaboran todas sus notas periodísticas, es decir: noticias entrevistas, reportajes, crónicas, artículos de opinión, etc. incluso incluimos trabajos realizados por los niños de séptimo como comics y avisos desclasificados, el periódico de la fantasía y capsulas para la radio (cápsula grabada en el estudio de la universidad), que se logró grabar gracias a la ayuda de la universidad U.M.S.X.CH. y pronto se incluirán otros trabajos como ser dioramas, donde se esta viendo la forma que sean interactivos con la grabación de voces y la ayuda del internet.

Se aprendió a utilizar cámaras y reporteras digitales, los estudiantes a partir de este año cargan y editan los diferentes trabajos realizados, como noticias, entrevistas, reportajes, etc. Al finalizar este trabajo se subirá a Internet, para que todos puedan leer nuestro periódico.

Grados donde se aplicó la estrategia. Esta experiencia se aplicó en los dos cursos de primero y segundo de secundaria del establecimiento Gastón Vilar Casso B.

Áreas de trabajo. Se trabajo en especial en el área de lenguaje; pero se logro integrar con otras áreas dependiendo de los reportajes que se realizaron como matemáticas, ciencias de la vida, psicología, sociales y computación.

Como ejemplo cuando se elaboró el reportaje sobre el consumo de alcohol en el colegio.

En primer lugar se eligió un tema, viendo que existía un problema dentro del colegio, el consumo del alcohol, por este motivo se decidió elaborar un reportaje en base a este tema; para lo cual se elaboraron encuestas para saber cuántos estudiantes en el colegio ya habían consumido bebidas, aplicaron las encuestas, obtuvieron los resultados, y utilizaron la regla de tres para conseguir los porcentajes.

Para complementar estos datos se investigó, a través del Internet y entrevistas a un doctor y a la profesora de ciencias de la vida, sobre las consecuencias del alcohol.

Finalmente al tener todos los datos se redactó el reportaje, buscaron imágenes relacionadas con el tema, al tener el trabajo terminado se subió a la página y a Internet

Actividades realizadas

1. Se elaboro la planificación con actividades teniendo en cuenta los contenidos en el programa del área de lenguaje, considerando como objetivo principal utilizar las NTICs, para mejorar la enseñanza en el área de lenguaje, para que los alumnos de

Aplicación de las NTICs en la educación

Marisabel Bellido Teran

octavo y séptimo puedan producir sus propios textos de manera correcta.

2. Se complementó el aprendizaje de los niños con talleres apoyados con periodistas destacados de nuestra ciudad como el Lic. Willy Padilla, catedrático de la Universidad San Francisco Xavier.
3. Se dictaron los distintos temas que ayudarían a mejorar la producción de los diferentes textos, los que durante el proceso fueron de gran ayuda para mejorar la elaboración de sus notas periodísticas.
4. Aprendieron a buscar información en la web, estos datos fueron analizados y sintetizados.
5. Se enseñó a cada estudiante a utilizar de manera correcta la cámara fotográfica y las reporteras digitales.
6. Aprendieron a utilizar diferentes medios de investigación para complementar sus notas periodísticas, entre las que se puede mencionar: Entrevistas, encuestas, internet, libros, investigación de campo, etc.
7. Se trabajó para que cada niño pudiera hablar y presentarse con las distintas personas a las que realizaron las entrevistas, lo que ayudo a que perdieran la timidez.
8. Organizados en grupos aprendieron a pasar las noticias, reportajes, entrevistas, etc. A Word y a editar cada texto, buscar en la computadora las fotos adecuadas, para luego subir estos trabajos al programa que se utiliza para cargar la página, ayudándolos a reforzar lo que aprendieron en el área de computación.

Cabe recalcar que los niños que trabajaron con el periódico se sintieron como unos verdaderos periodistas, cada uno cuenta con su identificación, que le permite muchas veces acceder a algunos lugares sin dificultad. Tuvieron la fortuna de entrevistar a Ministro de Educación Roberto Aguilar Gómez, al monseñor Jesús Pérez, a Cayetano Llobet, a sus jugadores favoritos de Universitario, etc., aprendieron a usar las cámaras fotográficas, las reporteras, el Internet y las computadoras.

Al experimentar esta actividad se sintieron muy importantes y mucho más al ver sus trabajos publicados en el Internet. Hay que tener en cuenta que estos niños son del área dispersa, muchos de ellos vienen del campo y son tímidos por lo general.

El entusiasmo en cada actividad fue el factor que más evidencio que

Aplicación de las NTICs en la educación

Marisabel Bellido Teran

les gustaba trabajar con el periódico.

Resultados

Se pudo evidenciar que el cambio fue grande. Hoy trabajan con entusiasmo y mayor seguridad, sienten orgullo cuando terminan de hacer sus entrevistas o cuando ven publicados sus noticias en la página, tienen en cuenta que su trabajo es observado por miles de personas, muchos preguntan cuando harán otras entrevistas o donde iremos ahora.

Claramente se ve que para ellos es más fácil producir textos y lo mejor fue que se utilizó los contenidos aprendidos en el área de lenguaje, obteniendo resultados muy buenos en la redacción de cada nota.

Se logró un mejor aprendizaje no sólo en el área de lenguaje, también en diversas áreas.

Se integro las diversas áreas cuando produjeron sus textos. Los niños pudieran aplicar todo lo aprendido dentro del aula a través de a una experiencia verdadera.

Los estudiantes son capaces de investigar y utilizar diversos recursos para escribir sus propios textos.

Los educandos pueden producir sus propios textos, de manera coherente utilizando todos los contenidos en el área de lenguaje.

Niños(as) que puedan desenvolverse en cualquier situación, perdiendo el miedo de hablar con la gente.

Son críticos de su realidad, conscientes del trabajo que realizan y que pueden generar un cambio

Incentiva la creatividad en los niños y niñas.

Mejora la producción oral y escrita en los niños(as).

Niños(as) son capaces de producir diversos tipos de textos.

Los estudiantes pueden utilizar las NTICS y aplicarla en su aprendizaje.

La radio como estrategia en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje

Con el fin de mejorar la producción oral, una de las estrategias que se aplicó fue la producción de un programa de radio. Esta actividad ya se viene realizando desde el año pasado, hoy se cuenta con dos cápsulas editadas y siete en proceso de edición.

Cada cápsula se refiere a diferentes conflictos que los niños(as) y jóvenes de estos sectores pasan cada día, entre los que podemos mencionar: Pandillas, deserción escolar, maltrato a niños trabajadores, basura, etc. La finalidad de estos programas es de que la gente conozca todos los problemas que viven; pero sin olvidarnos de aplicar y mejorar la enseñanza dentro del área de lenguaje, aplicando los contenidos de esta materia, para lograr un aprendizaje significativo.

Aplicación de las NTICs en la educación

Marisabel Bellido Teran

Grados donde se aplicó la estrategia. Esta experiencia se aplicó en los dos cursos de primero y segundo de secundaria del establecimiento Gastón Vilar Casso B.

Áreas de trabajo. El trabajo realizado se llevó a cabo en el área de lenguaje; pero se logró integrar con otras áreas, dependiendo de las cápsulas que se elaboraron, entre las que podemos mencionar ciencias de la vida y psicología.

Como ejemplo cuando se elaboró la cápsula sobre la bulimia y anorexia en los colegios, primero investigaron sobre que era la bulimia y anorexia, con la ayuda de las profesoras de ciencias y psicología, para conocer las consecuencias de estas enfermedades, etc.

Luego teniendo el conocimiento de esta enfermedad, se realizó un debate, donde expusieron todo lo que pensaban los educandos. Al finalizar sacaron sus conclusiones y elaboraron sus guiones, practicaron la lectura y finalmente grabaron en la radio.

Actividades realizadas

1. Se planificaron actividades tomando en cuenta los contenidos en el programa del área de lenguaje, considerando como objetivo principal utilizar la radio para mejorar la enseñanza en el área de lenguaje, que ayude a los alumnos de octavo y séptimo a mejorar su expresión oral y escrita.
2. Se dictaron los distintos temas que ayudarían a mejorar la producción de los diferentes guiones, los que durante el proceso fueron de gran ayuda para mejorar sus textos.
3. Aprendieron a buscar información en la web y los conocimientos adquiridos en ciencias de la vida, las cuales leyeron y analizaron, esta estrategia ayudó a que cada estudiante pueda manifestar sus propias opiniones durante los debates.
4. Se realizaron debates de los diferentes temas, donde cada alumno participó, sin distinción y respetando el criterio de cada uno.
5. Cada estudiante de acuerdo a lo que ha escuchado elaborará un texto, aplicando los contenidos que se avanzaron en el área de lenguaje, para mejorar su redacción.
6. Se realizó un solo guión unificando todos los trabajos, ayudando al análisis y síntesis de todos estos trabajos, mejorando nuevamente la redacción.
7. Se practicó la vocalización de los diferentes guiones, aprendiendo

a leer de manera correcta, utilizando las reporteras para escuchar los problemas en su lectura, que les ayudo a analizar dónde hacia falta los signos de puntuación y los problemas de vocalización.

8. Se grabó en la radio, donde se dieron cuenta al escuchar el producto, la importancia de leer correctamente y de usar sobre todos los signos de puntuación de manera apropiada, además que les realizaron entrevistas en la radio, lo que les ayudo a perder la timidez y a hablar de manera mas desenvuelta.

Es importante decir que los niños que trabajaron en la radio, lograron diferentes aptitudes, entre ellas aprendieron a hablar de mejor manera vocalizando las palabras. Se sintieron orgullosos e importantes al escuchar los resultados.

Resultados

Se pudo apreciar que el producto obtenido fué muy bueno, los niños lograron varios objetivos con esta actividad, como ser: Claramente se ve que ahora les es más fácil producir textos y hablar, ademas que se utilizó los contenidos aprendidos en el área de lenguaje, obteniendo resultados muy buenos en la redacción de cada guion.

Los educandos son capaces de analizar y sintetizar textos. Pueden debatir en grupo, exponer sus ideas y respetar el juicio de sus compañeros.

Niños(as) con un mejor aprendizaje no sólo en el área de lenguaje, también en las diversas áreas.

Los niños(as) lograron integrar las diversas áreas al momento de producir sus textos orales y escritos.

Los alumnos pueden aplicar todo lo aprendido dentro del aula, a través de una experiencia verdadera.

Los estudiantes son capaces de investigar y utilizar diversos recursos. Pueden producir sus propios textos, de manera coherente.

Los educandos se desenvuelven en cualquier situación, perdiendo el miedo de hablar con la gente o ante los medios de comunicación.

Son conscientes del trabajo que realizan y que pueden generar un cambio.

Producen sus propios textos orales y escritos.

Son capaces de producir diversos tipos de textos.

Los estudiantes pueden utilizar las NTICS y aplicarla en su aprendizaje.

Los cortometrajes para mejorar el aprendizaje en la educación

Para conseguir mejores resultados en el aprendizaje de los niños del colegio Gastón Vilar Casso se viene aplicando desde este año

Aplicación de las NTICs en la educación

Marisabel Bellido Teran

la elaboración de cortometrajes animados, con la ayuda de las nuevas tecnologías, este trabajo está en proceso de elaboración y aun no se tienen resultados finales, pero ya se encuentra en la conclusión de las últimas actividades.

Grados donde se aplicó la estrategia. Esta experiencia se aplicó en el 2do. de secundaria del establecimiento Gastón Vilar Casso B.

Áreas de trabajo. Se trabajó en el área de lenguaje para la elaboración de los guiones, pero se complementaron con otras áreas como, expresión y creatividad y computación.

Como ejemplo se tiene la elaboración de un guion, donde primero se realizó un libreto tomando en cuenta los contenidos en el área de lenguaje, luego se procedió a diseñar las diferentes escenas y personajes que actuarán en el cortometraje, utilizando todos los conocimientos adquiridos en Expresión y Creatividad, se tomaron las fotos teniendo en cuenta los guiones y los movimientos que se dará a los personajes. Hoy se realiza la producción para darle movimiento a los personajes utilizando el programa *Gif movie Gear*.

Actividades realizadas

1. Se planificó las actividades apoyándose en los contenidos en el programa del área de lenguaje, considerando como objetivo principal utilizar las NTICs para mejorar la enseñanza en el área de lenguaje.
2. Se avanzaron los temas que ayudarían a mejorar la producción de los guiones y durante el proceso de elaboración fueron de gran ayuda los contenidos del área de lenguaje para mejorar la redacción de sus cortometrajes.
3. Organizados en grupos eligieron temas de impacto en su contexto para elaborar sus guiones y aplicaron los conocimientos adquiridos en el área de lenguaje para mejorar la redacción.
4. Junto a la elaboración de los guiones dibujaron los bosquejos de las diferentes escenas del cortometraje.
5. Se elaboraron los personajes y los escenarios utilizando plastilina y diferentes materiales reciclados y se tomo en cuenta los conocimientos de expresión y creatividad.
6. Se procedió a tomar las fotos dando movimiento a los personajes y a todas las escenas propuestas en los cortometrajes.
7. Hoy se realiza la última etapa donde se utiliza el programa *Gif Movie Gear*, utilizando la experiencia adquirida en computación.

Aplicación de las NTICs en la educación

Marisabel Bellido Teran

Es indudable el entusiasmo de los estudiantes durante todo el trabajo; pues al pensar que podrían lograr dar vida a algo inanimado, resultó emocionante y divertido; además de utilizar materiales de bajo costo, exploraron su creatividad y reciclaron materiales que ya no usan.

Resultados

El trabajo fue sumamente divertido porque se logró coordinar el trabajo de grupo y pensar en el tema central para elaborar los guiones.

Se integraron a diferentes áreas para realizar un trabajo común, como Lenguaje, Expresión y Creatividad y Computación. Los niños logran aplicar todo lo aprendido dentro del aula a través de una experiencia verdadera.

Los educandos pueden producir sus propios textos, de manera coherente utilizando todos los contenidos del área de lenguaje.

Utilizan la creatividad para obtener un resultado final. Son críticos de su realidad, conscientes del trabajo que realiza y pueden generar un cambio.

Los estudiantes pueden aplicar un programa junto a las NTICs, logrando un aprendizaje significativo.

Aplicación de las NTICs en la educación

Marisabel Bellido Teran

Las Redes Sociales en la educación

Carmelo Branimir España Villegas
Eulogia Torrez Mullicundo
Université de Poitiers
Faculdade de Motricidade Humana de Lisboa
Universidad Nacional de Educación a Distancia de Madrid

Resumen

No hay duda que desde hace mucho las tecnologías de la información y comunicación, así como internet, tienen un crecimiento exponencial sin límites en todo el mundo, por las múltiples aplicaciones, y aporte en todos los ámbitos profesionales, lo mismo ocurre con el fenómeno de las redes sociales.

En Bolivia y, específicamente en la ciudad de Tarija, siguen esta tendencia; en este sentido es necesario conocer qué conocen de las redes sociales y la tecnología Internet, y como esa globalización de la tecnología se la siente en países de América. Este trabajo de investigación tiene como objetivo efectuar un diagnóstico de la situación actual sobre el uso y los conocimientos que los padres, profesores y alumnos tienen de las redes sociales en el Colegio Felipe Palazón de la ciudad de Tarija - Bolivia. Este mundo tecnológico está ingresando en la escuela con diversas aplicaciones disponibles en Internet, tanto educativas, como redes de conocimiento, banco de datos, y que los niños requieren estas herramientas para reducir la brecha digital; sin embargo, existen peligros para los niños, cual es la, pornografía, los contactos mediante mensajería instantánea, los fraudes, y varios delitos cibernéticos que en mi país no están regulados, y que requieren una atención especial desde la escuela y, el hogar por parte de los padres de familia y los profesores, mas allá de las normativas legales que debe emitir también el gobierno.

A través del análisis de resultados se pretende identificar los elementos tecnológicos que requieren fortalecer los padres de familia, los profesores y alumnos en el Colegio Felipe Palazón, en base a ello preparar futuras líneas de investigación que permitan la preparación de documentos para aprender, y orientar, y que los niños tengan un uso sin peligro de internet en su aprendizaje en la escuela y en su casa, y se realice una explotación eficiente de este recurso como son las redes sociales.

Palabras claves : Educación, redes sociales, internet, tecnología, seguridad en internet, tic en la escuela

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España Villegas

Eulogia Torrez Mullicundo

Abstract

No doubt long time information and communication technologies, internet, have unlimited exponential growth worldwide by multiple applications, and provide professionals in all areas, so does the phenomenon of networks social.

In Bolivia and specifically in the city of Tarija, follow this trend, in this sense is necessary to know what you know about social networking and internet technology, and as the globalization of technology is felt in countries of America.

This research aims to make a diagnosis of the current situation regarding the use and knowledge of parents, teachers and students have about social networks in the Felipe Palazón School of the city of Tarija - Bolivia.

The technological world is inflowing in the school with a variety of applications available on the Internet, both educational and knowledge networks, databases, and that children need these tools to reduce the digital divide, but there are dangers for children, which is, pornography, contacts through instant messaging, fraud, and various cyber crimes that are not regulated in in Bolivia, and require special attention from school and home by parents and teachers beyond the legal regulations should also issue the government. The analysis through of results wish identify the technological elements required to strengthen parents, teachers and students in the College Felipe Palazón, based on that prepare future research on the preparedness of documents for learning, and guide and that children have a safe use of internet in their learning at school and at home, and make an efficient exploitation of this resource such as social networks.

Keywords: Education, social networking, internet, technology, internet safety, ICT in Education

Descriptores y Áreas de conocimiento con los que se relaciona el tema: Redes Sociales

1. Introducción

El 17 de Mayo de 2007, Día Mundial de la Sociedad de la Información, el Secretario General de las Naciones Unidas anunció que las acciones del año girarían en torno al tema "Conectar a la Juventud". Es decir, hacer llegar los beneficios de la revolución digital a los jóvenes de todo el mundo.

En esa línea Hamadoun Touré, Secretario General de la OIT, el 17 de Mayo de 2007, en su discurso de conmeración del Día Mundial de la Sociedad de la Información dijo: "En un mundo cada vez más

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España
Villegas

Eulogia Torrez
Muffcundo

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España
Villegas

Eulogia Torrez
Mullicundò

conectado, los jóvenes no sólo son los beneficiarios, sino a menudo también el motor de las últimas innovaciones y prácticas. La clave para alcanzar las aspiraciones de desarrollo de todos los habitantes del mundo reside en invertir en las generaciones futuras, sobre todo facilitando el acceso de los niños de hoy en día a las comunicaciones y mejorando sus capacidades"

Hoy es imposible no sentirse afectado por el Internet, y el ingreso inminente de las redes sociales, pero aún con sus grandes beneficios, hay riesgos que afectan a toda la sociedad pero existe un sector más vulnerable, los niños quienes por su inocencia están más expuestos a su influencia. Un niño de hoy convive con las tecnologías desde muy pequeño, de modo que logran constituirse en una parte natural y muy atractiva.

Los niños de edades cada vez más tempranas se acercan a la pantalla del ordenador con la misma curiosidad con que se asoman al mundo real, ya sea para jugar, navegar, descargar música o utilizar programas como *messenger* o redes sociales como *facebook*.

Los padres y profesores ven con desconfianza que los niños estén con la tecnología e internet desde muy pequeños, pues consideran que puede apartarlos y evitar el desarrollo en las relaciones sociales. Para muchos, los mayores problemas llegan con la conexión a Internet, una extraordinaria herramienta de información y comunicación que puede contener riesgos si los menores la utilizan sin supervisión.

Esta desconfianza en la tecnología viene también debido a que los padres y profesores, en cierta manera, desconocen la tecnología y herramientas de protección existentes, y son superados en ocasiones en el manejo y la manera rápida de asimilación que tienen los niños. Como indican varios especialistas: "los niños aprenden construyendo su propio conocimiento y descubriendo continuamente cosas nuevas". Con base en este concepto, es correcto facilitar el uso de las tecnologías, porque enfrentan al niño para que desarrolle su propio proceso de aprendizaje. (Teoría constructivista) ¹

Sin embargo, los aspectos que preocupan se originan de la amplia variedad de ofertas para el mercado infantil, el cual lo convierte en un objetivo valioso para las empresas de juegos y publicidad. No hay duda de que los niños (y también los adultos) están recibiendo de manera desmedida contenidos de diferente índole, en muchos casos, peligrosos para la formación moral de los niños y la juventud. Lo beneficioso o malo, dependiendo como lo enfoquemos, es que toda esa cantidad de información se recibe en el hogar y muchas veces la reciben completamente solos y sin control de los adultos.

¹PIAGET, J. (1981), McMahon (1997), Lev Vygotsky (1978:166)

Por lo tanto, la escuela es nuevamente un factor importante en la sociedad y debe tomar una labor preponderante con políticas que incluyan a todos los actores (Padres, profesores, estudiantes) Con esta investigación se pretende conocer y establecer parámetros eficientes para el uso de internet por los profesores, padres de familia y estudiantes, y que los últimos utilicen la tecnología para un aprendizaje que le permita una mejor asimilación, adquisición y retención de los conocimientos.

Sin duda ahora más que nunca, padres de familia, profesores y estudiantes, conforman un esquema importante en el uso de las TIC en la escuela, por lo tanto es imprescindible que exista la capacitación y la inclusión en las mallas curriculares de materias formativas en tecnología, que no sólo enseñen el uso de procesadores u herramientas, sino también que desarrollen competencias de uso eficiente de los recursos. En este aspecto la seguridad en Internet es muy importante, más aún considerando las múltiples herramientas existentes en el mercado y de principalmente las redes sociales.

2. Problemática

Si bien jóvenes y niños parecen desenvolverse en muchas ocasiones como usuarios natos de las tecnologías, son al mismo tiempo los grandes beneficiarios de sus posibilidades y el grupo de mayor vulnerabilidad ante sus riesgos. Es necesario entonces entender, cómo jóvenes y niños acceden y usan la red para conocer los caminos orientados a su protección, especialmente en temas como la privacidad de los datos, impactos en la identidad y socialización, formas indeseables de contacto y la exposición a pornografía y material violento o inapropiado para su edad.

Es cada vez más cotidiano que Internet y las redes sociales se conviertan en la principal herramienta de información, investigación y aprendizaje, sin embargo no tenemos en cuenta que no todo lo que hay ahí es cierto y seguro para los niños y jóvenes, y las redes sociales son un peligro eminente y presente en Internet.

2.1 Formulación del problema

Esta investigación nace a raíz de una lectura generalizada de información sobre uso de la tecnología en la educación, internet, seguridad en la red, y sobre todo por las constantes y alarmantes noticias sobre diferentes peligros, daños, estafas, que se muestran en diferentes reportajes, historias casi irreales que permiten una reflexión profunda al respecto, y la mayoría realizada a través de redes sociales como *Facebook*.

La falta de orientación de los profesores, padres de familia, es en muchos casos por el poco conocimiento que existe sobre el uso de estas herramientas, hay un mejor manejo de los niños por lo que sin conocer, ni capacitar es difícil orientar como padres o educadores.

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España
Villegas

Eulogia Torres
Mufficundo

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España
Villegas

Eulogia Torrez
Mulligundó

2.2 Justificación

Según Paulo Pinheiro, experto independiente para estudiar la violencia contra la infancia, designado por el secretario general de la ONU, Kofi Annan: *"Ahora el ciberespacio hospeda más de un millón de imágenes de decenas de miles de niñas y niños sujetos a abusos sexuales y explotación"* (NotiInfancia, 2005).

Los países aún no toman medidas contra este problema, ya sea a través de leyes o fortaleciendo a instituciones para perseguir a quienes violan los derechos infantiles a través de Internet.

Los padres y profesores deben conocer los peligros para proteger a los niños, ya que ahora es común encontrar noticias de violación, robos, que han sido efectuados a través de contactos por internet, e incluso los ladrones estudian a sus víctimas mediante las redes sociales donde habitualmente los niños dan detalles diferentes que son aprovechados por los malhechores.

Constantes noticias en las que niños son citados mediante contactos de redes sociales, y que incluso derivan en asesinatos, o son acosados, son algunos de los problemas que justifican esta investigación.

La red de redes según datos estadísticos ha sido una de las causas en el aumento de menores abusados sexualmente. Los menores con variadas técnicas de engaño terminan por encontrarse con adultos que se hacen pasar por chicos, lo que resulta en violaciones, secuestros e incluso muertes. Muchas de dichas víctimas son niños preadolescentes, que ingenuamente dan sus teléfonos y direcciones a pederastas, con consecuencias devastadoras, la gran mayoría desde las redes sociales.

Los niños son los más vulnerables, y los padres y profesores deben recibir capacitación sobre herramientas y guías claras para entender mejor la situación y ayudar a prevenir una epidemia de violencia sexual contra los menores.

Los adolescentes que se sitúan en estas situaciones son vulnerables, curiosos e ingenuos. Los adultos manipulan esas características, utilizando el anonimato del internet para desarrollar una relación con los menores.

Los fraudes mediante Internet, son espacios donde niños y adolescentes incluso han sido víctimas de estafas o simplemente por el desconocimiento han utilizado tarjetas de los padres con resultados funestos.

3 Objetivo General

Efectuar un diagnóstico de la situación actual sobre el uso y los conocimientos que los padres, profesores y alumnos tienen de las

tecnologías de la información y específicamente que uso tiene internet y las redes sociales en el Colegio Felipe Palazón de la ciudad de Tarija - Bolivia.

4. Diseño Metodológico

4.1 Metodología de la investigación descriptiva y estudio de caso

Considerando el análisis previo realizado sobre la incursión de las TIC y la teoría sobre seguridad, Internet y su utilización en el ámbito de la educación, se plantea una investigación descriptiva de corte cuantitativo - cualitativo, representada por el Gráfico 1 Metodología utilizada (Fuente: Dr. Juan de Pablos).

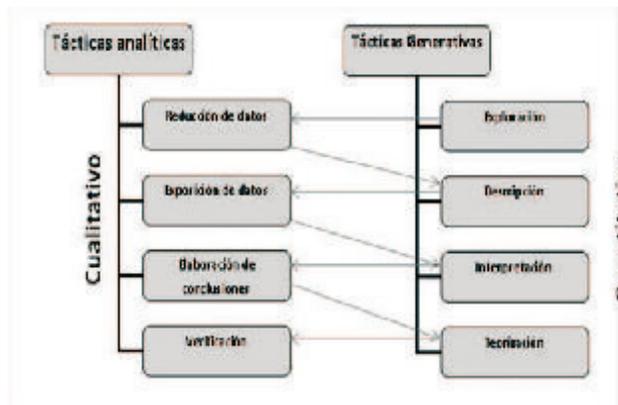


Gráfico 1 Metodología utilizada (Fuente: Dr. Juan de Pablos)

Se utilizaron técnicas e instrumentos de investigación, realizadas de forma secuencial en las siguientes fases de trabajo:

- Población muestral: alumnos entre 8 a 19 años de edad, padres de familia y profesores del Colegio Felipe Palazón de la ciudad de Tarija.
- Búsqueda y análisis documental (Bibliográfica, webgrafía) de informes y estudios que, por su contenido, metodología o enfoque, enriquecen el proyecto y contribuyen a la consecución de los objetivos perseguidos
- Cuestionarios On Line sobre aspectos generales del uso de internet, conectividad, percepción familiar del uso de internet, riesgos y reglas en el uso de internet ya sea en la escuela como también en los hogares. Las encuestas utilizadas son de un proyecto similar en Madrid - España, denominado Proyecto Centinela ², quienes autorizaron su uso para esta investigación.
- Utilización del método estadístico para la recopilación y análisis de datos y la preparación de resultados.
- Las conclusiones se exponen en el marco de los objetivos establecidos en esta investigación.

4.2 Colegio Felipe Palazón

Actualmente el Colegio cuenta con un total de 69 profesores, su infraestructura es cómoda, tiene 28 aulas debidamente equipadas,

² "Proyecto Centinela," n.d., <http://www.proyectocentinela.com/>.

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España Villegas

Eulogia Torrez Mullicundo

campos deportivos, parque y las comodidades necesarias para una formación integral. Tiene tres niveles educativos: Inicial con 260 alumnos. Primario con 350 alumnos, Secundario con 250 alumnos.

5. Investigación de campo

Profesores: Se realizó la invitación a los 69 profesores del colegio, con prioridad de participación a profesores de ciclo primario y secundario.

Padres de familia: En virtud a que sería difícil llegar a los padres de familia, se tomará como población a los componentes de las directivas del colegio que son 65 padres de familia.

Estudiantes: A los estudiantes entre 8 y 19 años, que son los niveles primario y secundario, el total de alumnos en estos niveles es de 600.

En el presente trabajo, el tamaño de la muestra se determinó mediante la siguiente fórmula que se aplica cuando se trata de poblaciones finitas (menos de 100.000 individuos) y se conoce el número de elementos que la conforman.

$$n = \frac{\phi^2 * N * P * Q}{e^2 (N-1) + \phi^2 * P * Q}$$

Donde: n = número de elementos que debería tener la muestra, ϕ = nivel de confianza (con un valor tabular sobre la base de la confiabilidad del 95% que es igual a 1.96), P = % estimado, Q = 1 - P, e = error permitido, N = número de elementos de la población.

El nivel de confianza establecido es el 95%, el margen de error en el caso de los estudiantes es de 5% y en el caso de profesores y padres de familia del 10%, y una estimación de la proporción de la característica estudiada P de 50%. Porcentaje que se utiliza cuando se desea maximizar el tamaño de la muestra y no se conoce el porcentaje de la población de la característica a estudiar (Núñez, 2004).

Sustituyendo la fórmula tenemos los siguientes resultados: Estudiantes: Tamaño de la muestra determinada es de 234 estudiantes, Profesores: Tamaño de la muestra determinada es de 40 estudiantes, Padres de familia: Tamaño de la muestra determinada es de 39 estudiantes.

Estudiantes: Se logró reunir 236 respuestas, de varios niveles.

Profesores: En este caso, de los 69 profesores de todo el colegio, se ha realizado la solicitud a los profesores de básico e intermedio, que suman 41 profesores, de los cuales respondieron 24 personas

Niños(as)/Adolescentes	236
Profesores	24
Padres	28

Tabla 1 Participación general en la investigación

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España Villegas

Eulogia Torrez Mullicundo

todo el cuestionario, las restantes no tiene competencias tecnologicas y no realizaron el cuestionario según reporta el Ing. Hugo Aranibar, responsable de la recolección de datos en Tarija.

Padres de familia: En este caso se conversó con la asociación de padres para que participen de la investigación, que son en total 65 padres, de los cuales 28 respondieron todo el cuestionario, las personas restantes indicaron que no tenían computadoras en algun caso y en otros manifestaban que no conocen el manejo en lo absoluto.

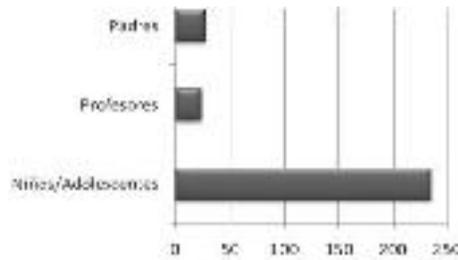


Gráfico 2 Participación general en la investigación

De la etapa de recolección de datos se obtuvieron los siguientes resultados generales con respecto a la población en estudio: 236 cuestionarios pertenecen a los niños y adolescentes; 24 cuestionarios corresponden a los profesores y 28 cuestionarios fueron respondidos por padres de familia.

Actividades realizadas en Internet y el tiempo que le dedican

Valor		Porcentaje
No conozco ninguna	21	9%
Las conozco pero no me interesan y no participo en ninguna	32	14%
Me interesan, pero aun no me animo a participar	24	10%
Participo en una, pero no muy activamente	72	31%
Participo de forma activa en una o más de una red social	84	36%
Total	233	100%

Tabla 2 Estudiantes: Conocen las redes sociales?

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España
Villegas

Eulogia Torrez
Mullicundo

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España Villegas

Eulogia Torrez Mufficundò

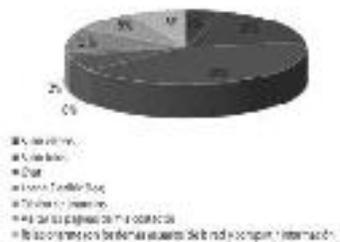


Gráfico 4 Estudiantes :
¿Qué hacen en la redes sociales?

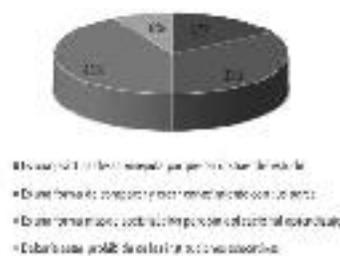


Gráfico 5 Profesores:
¿Qué opinan del uso de las redes sociales de sus estudiantes?



Gráfico 3 Profesor:
¿Pide ayuda a sus alumnos?

Entre las actividades que más realizan los chicos cuando se conectan a internet esta: escuchar música, el 65,25% de los chicos lo hace diariamente o fin de semana mientras que el 0,42% afirma no hacerlo; buscar información, en esta actividad el 68,86% lo hace semanalmente o diariamente mientras que el 0,42% no busca información; y si es búsqueda de información para el colegio, el 70,76% lo realiza diariamente o semanalmente, contra el 0,42% afirma no hacerlo; hablar con amigos en el chat, ya sea vía MSN, Skype, ICQ, etc, en esta actividad el 63,56% declara hacerlo todos los días y semanalmente y el 2,54% no conoce esta actividad; enviar y recibir correos electrónicos, el 66,95% envía o recibe correos electrónicos diariamente o semanalmente contra el 2,12% que no tiene correo electrónico. Entrar a redes sociales, llamase Facebook, Tuenti, Hi5, etc, el 55,93% realiza esta actividad diariamente o semanalmente y el 3,39% afirma no conocerlas; navegar por diversión, aquí el 61,86% de los chicos navega diariamente y semanalmente mientras que el 1,27% declara no hacerlo; Descargar videos, películas o música, el 55,08% realiza estas descargas todos los días o los fines de semanas mientras que el 0,42% no suele hacerlo; Ver películas o videos, esta actividad lo realiza el 50% todos los días o los fines de semana contra el 0,42% no realiza esta actividad; jugar en línea, el 54,66% afirma hacerlo los fines de semana o no hacerlo nunca, mientras que 2,12% no conoce esta actividad; salas de chat abiertas, el 66,10% afirma que lo hace los fines de semana o no entra nunca a dichos sitios, mientras que el 3,81% no conoce estas salas de chat.

6. Conclusiones

La educación en valores y la buena relación entre padres, madres e hijos es la clave para la prevención de posibles riesgos en el uso inadecuado de las TIC y la redes sociales.

Existen pocos estudios y bibliografía que agrupen a todos los actores educativos y la familia en el proceso de enseñanza, y el uso de la tecnología. En Europa se han desarrollado diferentes proyectos de integración de Internet en la educación escolar, y los mismos reconocen un fracaso hasta el momento, y la misma educación esta siendo objeto de múltiples críticas.

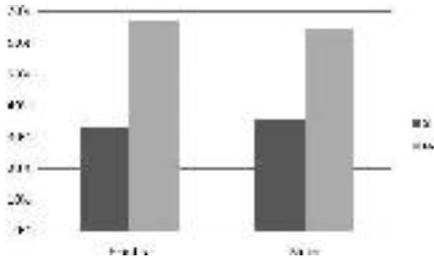


Gráfico 6
¿Padres: Piden ayuda para el uso de internet a sus hijos?



Gráfico 8
¿Conoce el uso de software de Control Parental?

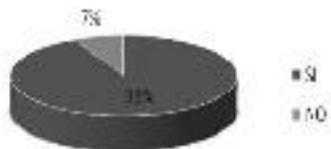


Gráfico 7
¿Padres: Considera que sus hijos requieren mayor control en internet?

Paulo Freire en la web educar para proteger³ dice: "Nadie educa a nadie, nadie se educa solo, los padres, madres, hijos e hijas se educan entre sí mediatizados por el mundo analógico y digital".

Nuestro objetivo principal - Efectuar un diagnóstico de la situación actual sobre el uso y los conocimientos que los padres, profesores y alumnos tienen de las tecnologías de la información y específicamente que uso tiene Internet y las redes sociales en el Colegio Felipe Palazón de la ciudad de Tarija - Bolivia. El cuestionario nos ha brindado abundante información, su aplicación y análisis de resultados, nos permiten validar la hipótesis y generar futuras líneas específicas de investigación.

Asimimos podemos indicar que nuestra hipótesis se comprueba concluyendo que padres de familia, profesores y alumnos del Colegio Felipe Palazón, requieren una mayor capacitación en el uso de las TIC y las redes sociales, de manera que conozcan los riesgos.

A manera de conclusión, consideramos necesario mostrar los principales aspectos que permitan cumplir los objetivos planteados. Los riesgos existentes en el uso de Internet afectan en todos los niveles. Las noticias alertan sobre la incidencia de virus, múltiples problemas de seguridad, incluso asesinatos planificados, en el que la solución no esta en prohibir el uso de las diferentes herramientas, sino en informar, capacitar y que todos los actores de la sociedad

³ "Educar para Proteger," n.d., <http://www.kiddia.org/guia/index.html>.

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España Villegas

Eulogia Torrez Mullicundo

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España
Villegas

Eulogia Torrez
Muñicundo

puedan definir estrategias para un uso eficiente de las redes sociales. En este aspecto la escuela es fundamental, por que incluye planes de estudio y capacitaciones necesarias.

Los cuestionarios nos han permitido ver que padres de familia, profesores y alumnos del "Colegio Felipe Palazón", realizan un uso cada vez mas amplio de Internet, sin embargo desconocen la mayoría de los peligros existentes. Educadores aceptan que requieren capacitación, los profesores indican en un 54% que son principiantes en el uso de Internet, y un 67% reconoce que pide ayuda a sus alumnos en el uso de Internet. Los padres de familia igualmente indican en un 93% que se debe aumentar la supervision del uso de Internet en sus hijos, lo cual establece claramente que la educación no esta considerando aspectos fundamentales en la educación en la actualidad, como es que los profesores puedan capacitarse y apoyar a los estudiantes en temas de tecnología.

Existen herramientas tecnológicas disponibles en el mercado para el uso seguro y control de contenidos, es necesario que los padres, profesores y estudiantes conozcan como implementarlos, un 82% de los padres desconoce o no aplica estas herramientas, es preocupante, porque el 68% de los estudiantes aprende solo Internet, reconocen los estudiantes en un más de un 64% que han visitado paginas pornográficas, el mayor uso de la red se da en los domicilios 61%, y un 33% utiliza internet en cibercentros.

El 61% de los padres no usa reglas de netetiquette, y un 35% pide ayuda a los hijos en el uso de Internet. En la escuela los profesores en un 67% reconocen que piden ayuda a los estudiantes, por lo cual consideramos como una futura linea de investigación las propuestas pedagógicas en los centros educativos, en las que se considere algunos aspectos como son : los derechos del niño en Internet, sus responsabilidades, información sobre las categorias de ciberdelitos, consejos para el uso seguro de las redes sociales en Internet, los mismos que requieren un esfuerzo importante ya que es fundamental que esto se haga llegar a todos los actores de la sociedad de manera que nuestros niños gocen del beneficio de la tecnología, y puedan conocer los retos a los que se enfrentan.

Los resultados han sido claros, los estudiantes en mas del 65% realizan varias cosas en Internet (al mismo tiempo), escuchan música, buscan información, hacen tareas para el colegio, utilizan mensajes instantaneos (chat), correo electrónico, redes sociales, descargan videos, peliculas, música, juegan en red, usan salas de chat abierto; pero, se podria decir, que están navegando en aguas peligrosas y sin brújula.

Para la mayoría de la gente, tal como dice el Dr. Juan V. Oltra en el libro de Mar Monsoriu flor (2008), "... todo lo que aqui se cuenta

puede ser sustituido por dos palabras : " sentido común " y no podría estar más de acuerdo, pero un sentido común precisa para ser aplicado mucho tiempo al lado de los niños, auténticos perdedores de esta sociedad de consumo que les roba la inocencia de la infancia, conjuntamente al tiempo de sus padres. Un sentido común que se refuerza con la observación diaria, directa y atenta, de todos los movimientos de los niños. Y esto queridos amigos, es muy difícil de conseguir hoy por hoy... "

El mensaje es claro, la solución, esta en los adultos, en los profesionales que guían nuestra sociedad, nuestros centros educativos, no solo es dotar acceso, hablar de desarrollo, planes, metodologías, sino incluimos en ella el factor más importante, las personas, y en especial a un recurso inagotable, materia prima de nuestra sociedad " los niños ".

Bibliografía

A.C. Corchea 69 Producciones, V. (2006). Violencia desenfocada. Segunda edición de las jornadas de estudio, reflexión y opinión sobre violencia.

(Universidad de Sevilla.). Sevilla: Editorial Padilla Libros. Adam, O. (2001). Seguridad en Internet. Barcelona: Marcombo.

Alcocer, M. L. (2002). Nuevas tecnologías para futuros docentes (2º ed.). Cuenca: Univ de Castilla La Mancha.

Antúnez, C. C. (2008). Aplicaciones a la red de Internet. Málaga - España: Publicaciones Vértice.

Avellanosa, I. (2008). En clase me pegan. Madrid - España: EDAF. Cliche, G., Bonilla, M., & (Canada), I. D. R. C. (2004). Internet and society in Latin America and the Caribbean. Ottawa, Ontario, Canada: IDRC (Internacional Development Research Centre).

Committee, N. R. C. (. N. (1994). Realizing the information future. Washington, DC: National Academies Press.

Hafner, K., & Lyon, M. (1996). WHERE WIZARDS STAY UP LATE: The Origins Of The Internet (1º ed.). Michigan, Estados Unidos: Simon & Schuster.

Hannoun, H. (1973). Ivan Illich ou l'ecole sans société (835º ed.). Paris France: Les Editions ESF.

Keefe, R. J. (1998). Firewalls, Web and Internet Security, 1997. California: DIANE Publishing.

Kovaldichick, A., & Dawson, K. (1995). Education & Technology. Santa Barbara, California: DIANE Publishing.

McDonald, B. (1987). Evaluation and Control of Education. The Deaking University.

Pouts-Lajus, S., & Riché-Magnier, M. A Escola na era da internet (1998º ed.). LISBOA.

Sala, B. X., & Sádaba Chalezquer, F. (2008). La generación interactiva en Iberoamerica, Niños y adolescentes ante las pantallas (primera.). Madrid: Ariel, SA, 2009.

Sigales, C., & Mominó, J. (2009). La integración de Internet en la educación escolar española (Primera.). Madrid: Ariel, SA, 2009.

Las Redes Sociales en la educación

C. Branimir España
Villegas

Eulogia Torro
Mullicundo

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar de la ciudad de Cochabamba

William Franco Garcia Meneses Ph.D.
william240576@hotmail.com
Universidad Mayor de San Simón
Universidad Militar de las Fuerzas Armadas

Resumen

Se ha llevado a cabo una investigación que buscaba determinar la relación existente entre los videojuegos y el desarrollo cognitivo en niños del nivel preescolar de la ciudad de Cochabamba. Siguiendo la Hipótesis de que los niños del nivel preescolar que juegan con videojuegos, desarrollan estructuras cognitivas específicas, mucho más rápido que las que desarrollan los niños que no juegan con videojuegos, el procedimiento de la investigación incluyó cinco fases:

Fase 1, cuestionarios de información personal y familiar.

Fase 2, pruebas operatorias para determinar el desarrollo de ciertas nociones del pensamiento.

Fase 3, selección de sujetos de estudio.

Fase 4, identificación de los videojuegos que usan.

Fase 5, aplicación del videojuego PACMAN.

Los resultados obtenidos mostraron que los videojuegos no tiene un impacto definitivo en la inteligencia, pero son útiles para estimularlos cognitivamente. Los niños de nivel inicial aún no saben leer, pero los que juegan videojuegos conocen bien cómo se enciende y usa un objeto tecnológico. Los niños de nivel preescolar desarrollan, a través de los videojuegos, habilidades cognitivas relacionadas con el uso y aplicación de las tecnologías de Información y Comunicación.

Competencias TIC

Antecedentes

Al inicio del siglo XXI, la sociedad contemporánea tiende a profundizarse con sus virtudes y defectos, con sus atributos y contradicciones. Una de sus características principales es el cambio permanente, la transformación de la sociedad y las instituciones que la sostenían: la familia, la religión, la política y por supuesto, la educación. Esto hace que una sociedad activa exija de la educación el mismo ritmo, la misma innovación y creatividad, y la misma energía para acompañar los cambios que se dan de forma vertiginosa. Parte de las realidades de este nuevo siglo, es el de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que abarcan una serie de instrumentos que la hacen posible. Entre ellas queremos destacar el de los juegos de video, cuya masificación es rápida comparada con la historia de otras TIC's y cautiva a generaciones cada vez más jóvenes derivando en fenómenos de la realidad como el de los niños

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Meneses

de preescolar que sin saber leer ni escribir saben cómo usarlos y jugarlos. La razón de esta masificación se debe probablemente a su mayor virtud: la interactividad.

Varios autores han concentrado sus esfuerzos por tratar de comprender la relación que existe entre los videojuegos y la adquisición de habilidades específicas o la relación que existe entre educación y videojuegos.

Para Marc Prensky¹, por ejemplo, algunas de las ventajas que tienen los videojuegos con respecto al libro, es que éste último presenta los contenidos de forma lineal e involucran la vista y el tacto, en cambio los videojuegos y la web presentan los contenidos de forma discontinua, a través de imágenes y sonido.

En este mismo sentido para Prensky otras características de los videojuegos con respecto a la educación es que estos últimos presentan un desafío a ser asumido por los jugadores, propone objetivos claros, proporciona una respuesta inmediata, está relacionada a una motivación intrínseca (jugar), permite la participación en nuevos entornos, involucra la toma de roles, la colaboración y el holismo. El aprendizaje está muy relacionado a los videojuegos, incluso es considerada otra forma de aprender. Para Kurt Squire², los videojuegos presentan muchas ventajas frente a la escuela a la hora de presentar formas de aprender:

Por ejemplo, los videojuegos presentan muchas rutas de aprendizaje, mientras que la escuela presenta una sola forma de aprender.

En un videojuego, el aprendizaje se realiza por ensayo y error, mientras que en la escuela, el aprendizaje se realiza aplicando los conocimientos aprendidos, en los que se castiga o sancionan los errores y casi no se permite el ensayo.

El jugador aprende utilizando la técnica de hipótesis-resultado, mientras que el estudiante aprende repitiendo los conocimientos que se le imparten.

Para James Paul Gee³, un buen videojuego comercial está diseñado con base a una buena teoría de aprendizaje, por tanto, los videojuegos van más allá y no son sólo un competidor para la escuela, sino que son más bien una forma de aprender.

Este autor recomienda que la mejor forma de sacar ventaja a esta realidad es que el profesor debe alinear las prácticas y procesos con el contexto actual y que la educación actual no debe realizar una transformación radical para alcanzar el ideal de la educación unida a las Tecnologías de Información y Comunicación; sino más bien que la educación actual debe alcanzar ese ideal a través de la evolución o cambio gradual de las formas de hacer de los profesores. Gee propone que los profesores, para alcanzar el ideal de utilizar los videojuegos en sus prácticas educativas, deberían identificar

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Meneses

contenidos del juego, es decir explorar los videojuegos; las experiencias del profesor con los videojuegos deberían ser sistematizadas; elegir un subconjunto de actividades que se deben ejecutar dentro la planificación de aula.

Estas virtudes permiten desarrollar otro tipo de habilidades cognitivas, que aún no conocemos con certeza, pero que nos llaman la atención, pues la sociedad del siglo XXI tiene un conjunto de características que la escuela no ha podido asumir hasta ahora.

Problema

Los niños de etapa preescolar se desenvuelven en entornos cada vez más interactivos, ¿qué pasará cuando ellos lleguen a la escuela donde se encontrarán con minimedios educativos como el texto escrito y el pizarrón que no ofrecen esa característica? En el ámbito de la educación se ha desatado un debate interesante acerca de que si los videojuegos pueden ser utilizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los detractores de los videojuegos señalan que las imágenes crudas que muestran, así como la violencia manifiesta y una serie de antivalores involucrados en el juego mismo limitan su utilidad como herramienta didáctica. Los educadores que están a favor de los videojuegos, señalan que éstos desarrollan habilidades cognitivas y promueven la ejercitación de ciertas habilidades útiles en el aula y fuera de ella.

Gran parte de este debate se ha iniciado y desarrollado en países dependientes de la tecnología. ¿Qué sucede al respecto en Bolivia? El debate recién se ha iniciado y la manera en que se determine la utilidad de los videojuegos o no en la educación pasará necesariamente por un estudio y análisis de las características de nuestra sociedad.

Como parte de este estudio y análisis, se ha llevado a cabo una investigación que buscaba determinar la relación existente entre los videojuegos y el desarrollo cognitivo en niños y niñas del nivel preescolar de la ciudad de Cochabamba. La misma fue desarrollada como parte de una tesis doctoral en la Universidad Militar de las Fuerzas Armadas en 2011 y mostró resultados interesantes en cuanto al uso de los videojuegos y otros objetos tecnológicos por parte de niños y niñas del nivel preescolar.

Los niños de etapa preescolar se desenvuelven en entornos cada vez más interactivos, ¿qué pasará cuando ellos lleguen a la escuela donde se encontrarán con minimedios educativos como el texto escrito y el pizarrón que no ofrecen esa característica?, ¿la escuela estará preparada para atraer a niños y niñas que llegan con otro tipo de motivaciones y habilidades cognitivas que aquellas que se les

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Meneses

exigirán?

A partir de estas preocupaciones nació la necesidad de investigar la influencia que tienen los videojuegos en el desarrollo de estructuras cognitivas en niños y niñas del nivel preescolar. Para ello, se aplicaron pruebas operatorias para determinar el nivel de pensamiento en el que se encontraban niños y niñas de pre-kínder, kínder y escuela de los ámbitos privados y de convenio.

Desarrollo

Siguiendo la hipótesis de que los niños y niñas del nivel preescolar de la ciudad de Cochabamba que juegan con videojuegos, desarrollan estructuras cognitivas específicas, mucho más rápido que aquellas que desarrollan los niños y niñas que no juegan con videojuegos. El procedimiento de la investigación incluyó cinco fases:

Fase 1, cuestionarios de información personal y familiar. Se aplicaron cuestionarios para recabar datos personales y familiares a 5 grupos de niños y niñas de alrededor de la misma edad de 4, 5 y 6 años (2 grupos de pre-kínder y kínder privado, 2 grupos de pre-kínder y kínder de convenio y un grupo de primero de primaria), los mismos que ayudaron a obtener los datos que sirvieron de perfil básico de los sujetos de la investigación.

Fase 2, pruebas operatorias para determinar el desarrollo de ciertas nociones del pensamiento. En esta, se aplicaron pruebas operatorias de seriación, conservación, cuantificadores no numéricos, inclusión y previsión. Los resultados obtenidos mostraron que los niveles de pensamiento de los niños/as correspondían a los estadios planteados por Jean Piaget⁴: Nivel de pensamiento pre-operatorio, nivel de pensamiento intermedio y nivel de pensamiento operatorio.

Fase 3, selección de sujetos de estudio. En base a los resultados de las pruebas operatorias de nivel de pensamiento de los niños y niñas, se realizó la selección de sujetos de estudio, subdividiéndolos en un grupo de niños/as que juega regularmente videojuegos y otro grupo que no juega regularmente o nunca jugó.

Posteriormente, se compararon los resultados obtenidos por los niños y niñas en cuanto a nivel de pensamiento y el uso de videojuegos, ya sea en frecuencia de uso como en cantidad de videojuegos y características de los mismos, dando como resultado que no existe una relación directa entre jugar videojuegos y desarrollar un nivel de pensamiento óptimo en el nivel preescolar; es decir, jugar videojuegos no te hace más inteligente en esta edad.

Fase 4, identificación de los videojuegos que usan. Se logró identificar los videojuegos que usan y se comprobó que la frecuencia de uso es variable y las características de uso en cuanto a género (tanto niños como niñas jugaban videojuegos similares) no era muy diferente. Se compararon estos resultados con los obtenidos en las pruebas operatorias y se pudo comprobar que el uso de videojuegos no muestra una relación directa con el nivel de pensamiento que poseen ni con el desarrollo de estructuras cognitivas.

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Meneses

Fase 5, aplicación del videojuego PACMAN. En esta se realizó la aplicación del videojuego, misma que mostró que los niños(as) comprendían sus reglas y normas de manera parcial, comprendían la narrativa y argumento del juego, aunque no desarrollaban estrategias cognitivas muy complejas. Sin embargo, se comprobó que reconocen e identifican algunos elementos del videojuego y conocen muy bien los objetos tecnológicos en los que se juegan.

Propuesta

Proceso de formación de los Nativos/as Digitales

Desde la aparición del computador y percibiendo las múltiples aplicaciones que podría tener, se fueron desarrollando propuestas en las cuales se podría aplicar a la educación.

Una de las primeras propuestas tiene que ver con la Enseñanza Asistida por Ordenador (E.A.O.), nacida en los años 60 en los Estados Unidos, heredando directamente los métodos de trabajo de la Enseñanza Programada, propuesta y desarrollados por el psicólogo norteamericano Skinner. Este planteamiento inicial, basado en el neoconductismo, consistía en usar máquinas de enseñar de encadenamiento lineal pregunta-respuesta-estímulo. Sin embargo, esta concepción fue superada pronto, debido a que se considera que es el sujeto quien realiza el procesamiento de la información, por tanto es un sujeto activo y no pasivo como se le consideraba al principio.

De esta manera de la E.A.O. se ha pasado a elaborar muchas otras propuestas interesantes, especialmente aquellas en las que se relaciona el mundo real con este mundo virtual que se está construyendo.

a) Aprendizaje inmersivo

El traslado de este tipo de enseñanzas desde el mundo real al ordenador consiste en añadir entornos virtuales de aprendizaje a los sistemas, creando lo que se conoce como aprendizaje inmersivo. "las tecnologías multimedia, más en concreto, entrelazando el componente analítico de la imprenta con el inmersivo de lo audiovisual, y en fin, con el interactivo y operativo del videojuego y de los programas de simulación, comparten una dilatación y diversificación cognoscitiva y comunicativa nunca antes experimentada.⁶ Este tipo de aprendizaje se caracteriza⁷, no sólo por que es aquel que aprovecha los soportes digitales para desarrollar este tipo de aprendizaje, sino también por la motivación, ya sea intrínseca y extrínseca, mismas que permiten que prefiera los medios interactivos, especialmente los videojuegos, pero también que se sienta motivado a permanecer en ellos. También se destacan por la resolución de problemas en situación, que le permiten resolver problemas y recibir la retroalimentación necesaria para controlar su propio desarrollo.

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Meneses

Finalmente, la inmersión con un papel particular, que le permite al estudiante no sólo participar sino también comprometerse, pues al describir una realidad específica y al participar de ella con una identidad definida, motiva al estudiante a involucrarse y participar.

Desde el punto de vista del contenido, en los juegos tradicionales éste toma dos formas distintas: multimedia y jugabilidad. Cuando añadimos la capacidad educativa a uno de estos juegos, debemos sumar a estos dos tipos de contenidos el del dominio que se pretende enseñar.

b) Factores del desarrollo mental a través del uso de videojuegos

Los videojuegos, como narración argumentada y como acción, proponen situaciones críticas que deben ser resueltas para superar los objetivos y avanzar. Estas situaciones críticas involucran la construcción de estructuras mentales más flexibles. Piaget y sus colaboradores, identificaron cuatro factores que incidirían en el desarrollo mental del niño: crecimiento orgánico y maduración, interacciones y transmisiones sociales, el ejercicio y la experiencia, y finalmente la equilibración.

El crecimiento orgánico y la maduración, se constituyen en un factor importante, pues los seres humanos maduran orgánicamente, pero ésta debe ir acompañada del ejercicio funcional y de múltiples experiencias que estimulen esta maduración.

Si bien se ha establecido que los videojuegos no producen un insight en los procesos del pensamiento del niño, es claro que su utilización se constituye en un ejercicio funcional cuya experiencia, combinada con otras, aportará a la maduración de los factores cognitivos.

Las interacciones y transmisiones sociales, promovidas a través de la actividad de asimilación, misma que se desarrolla gracias a las interacciones Sujeto-Objeto, Sujeto-Sujeto u Objeto-Sujeto. Si hubo aprendizaje es porque medió en ella una actividad de asimilación y con los videojuegos, las transmisiones sociales se dan entre pares o compañeros de juego, y las interacciones se dan también entre los personajes del mismo, el tutor virtual y el avatar que representa al jugador. Jugar no es una actividad solitaria y en un videojuego mucho menos, pues dentro el juego el niño interactúa con otros personajes. Producto de estas interacciones los niños logran aprendizajes de contenidos y habilidades utilizadas en los juegos. El ejercicio y la experiencia, involucra esta interacción ya antes mencionada, en la que el sujeto entra en acción con el objeto de conocimiento, siendo el tercer factor. Los videojuegos se constituyen en objetos de conocimiento activos, que al ser utilizados por sujetos activos hacen que este se enriquezca del proceso de interacción.

La interacción constante con los videojuegos, permiten a los niños(as),

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Meneses

ejercitar una serie de habilidades (cognitivas y físicas) que se constituyen en la experiencia del uso de las TIC's. Ésta experiencia estimula el desarrollo mental de los niños y niñas, que en este caso estarán adquiriendo habilidades sociales propias de los nativos(as) digitales.

El factor de la equilibración, involucra el mecanismo interno basado en una serie de compensaciones activas del sujeto como respuesta a perturbaciones exteriores. La acción que el sujeto realiza en contacto con los videojuegos, le permite producir equilibrios progresivos de acomodación y asimilación de cada situación nueva presentada en el juego, de cada juego con argumento y narrativa, de cada lógica de juego presente en el videojuego, así como de cada objeto tecnológico que contiene un videojuego.

Todos los conocimientos respecto al uso de TIC's son susceptibles de ser organizados. La equilibración como mecanismo de funcionamiento de la construcción del conocimiento, hace que ante cada situación crítica que se le presenta al niño, logra el equilibrio al buscar la solución al mismo: de esta manera los nativos(as) digitales están entrenados en la búsqueda del equilibrio ante situaciones críticas, porque saben tomar decisiones.

c) Evolución mental

Los conocimientos se construyen, pues el sujeto y el objeto son indisolubles y se constituyen mutuamente a través de la acción. La acción es de tipo material (producto de una actividad motora) y mental (relacionada con la percepción, relación entre conceptos, etc.) La inteligencia comienza en la interacción entre el sujeto y el objeto y le sirve a este para organizar su conocimiento acerca del mundo, a partir de los esquemas de acción.

El proceso se inicia con las acciones que desarrolla el sujeto, estas acciones se coordinan y articuladas entre sí, forman un conjunto denominado sistemas. Cada uno de estos sistemas se denomina esquema de acción, mismos que son la base de la evolución mental. Por tanto, la acción material y mental del niño(a) sobre un videojuego, le permite coordinarlas para formar esquemas de acción que contribuyan a la evolución mental.

La formación de estos esquemas ha de lograrse a través de la interacción de mecanismos internos como la adaptación, la asimilación y la acomodación.

La asimilación, permite la incorporación de elementos externos al organismo para modificarlos en función de las estructuras orgánicas y mentales que posee para tal fin, y a continuación, el conocimiento se estructura en el interior del sujeto; se da en los niños(as) que usan videojuegos, pues las acciones materiales y mentales les permite estructurar todos los datos y la información que involucra

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

**William Franco García
Meneses**

su uso. Este el proceso en la construcción de esquemas de acción o esquemas de asimilación, estos se logran con el uso de los videojuegos, pero por las características de los mismos este puede denominarse también asimilación significativa, pues le permite al sujeto que juega, atribuir nuevos significados y nuevas síntesis a las estructuras que ya posee.

La acomodación, entendida como la organización de los nuevos conocimientos adquiridos, es parte del proceso de formación de los nativos(a)s digitales, pues permite organizar en los niños conocimientos relacionados con la existencia y uso de los videojuegos, con su utilidad y aprovechamiento, así como su ubicación en el contexto de la sociedad del siglo XXI. La acomodación responde a la lógica del uso de las TIC's.

La adaptación, como producto de los procesos de acomodación y asimilación permite al sujeto lograr el equilibrio, estado temporal en el desarrollo de la inteligencia. El jugar videojuegos, pone a los niños(as) en situaciones de equilibrio temporal, al haber resuelto las situaciones críticas que se proponen, pero esta equilibración será momentánea, hasta que surja la necesidad de afrontar nuevas situaciones críticas o problemáticas.

d) El constructivismo y los videojuegos

El aprendizaje es un proceso de construcción permanente, el sujeto que aprende no se limita a recibir estímulos y a reaccionar automáticamente frente a ellos. El sujeto aprende activamente, pues pone en marcha lo aprendido y produce intercambios con el objeto a aprender.

Los niños que utilizan videojuegos construyen sus conocimientos no sólo sobre el "contenido" del videojuego, de los datos, de la información, de los objetivos del mismo, sino también sobre el "continente" es decir sobre la tecnología en la que se presenta. El juego es asimilación que prima sobre la acomodación, por tanto, el juego es primero que todo, simple asimilación funcional o reproductiva, pensamiento orientado en el sentido dominante de la satisfacción individual, pero esta asimilación no sólo involucra el contacto con el objeto, sino obtener la información que posee. Por tanto la información y los datos obtenidos a través de la asimilación, son ricos en cuanto el "continente" es parte de esas habilidades sociales que se alcanzarán con el uso, el ejercicio y la práctica de los videojuegos.

La actividad del juego acompaña al niño durante su desarrollo como parte de las acciones de asimilación, por tanto esta presente en los estadios, pero con diferentes características y la presencia de los videojuegos a través de los diferentes estadios, será importante pues permitirá ejercitar y recoger datos de objetos tecnológicos de los cuales hay que aprender a obtener información.

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Meneses

Los enfoques de aprendizaje utilizados hoy en día por numerosos videojuegos tienden a dar al alumno un papel activo a la hora de aprender nuevos conceptos y procedimientos. Este método se basa en el enfoque constructivista, en el que el énfasis se pone en el papel activo que juega el estudiante en la construcción de su propio conocimiento.

Pero de los distintos enfoques que componen la teoría del constructivismo, debemos destacar el constructivismo sociocognitivo, pues ya ha quedado comprobado con el desarrollo de la investigación que el uso de los videojuegos no sólo tiene que ver con el desarrollo cognitivo, sino que, en el caso de los nativos digitales, se está formando no sólo en procesos cognitivos, sino también en conocimientos, saberes y productos culturales que están directamente relacionados con los conocimientos que son parte de toda una generación de la sociedad del siglo XXI.

Los aportes de Vigotsky⁸, son los más pertinentes para este nuevo tipo de estudiante que queremos formar, pues el aprendizaje involucra el desarrollo del conocimiento humano apoyado en la herencia social de ese proceso, en lugar de la herencia biológica. La inteligencia se transmite y construye mediante una experiencia conjunta entre los seres humanos en lugar de construirse por obra de la maduración biológica de cada organismo.

Un proceso de enseñanza-aprendizaje pensado para formar a los nativos(as) digitales, debería basarse en la Zona de Desarrollo Próximo planteado por Vigotsky. La ZDP es la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz⁹ como modelo pedagógico, el Pedagógico social-cognitivo, presenta las siguientes características:

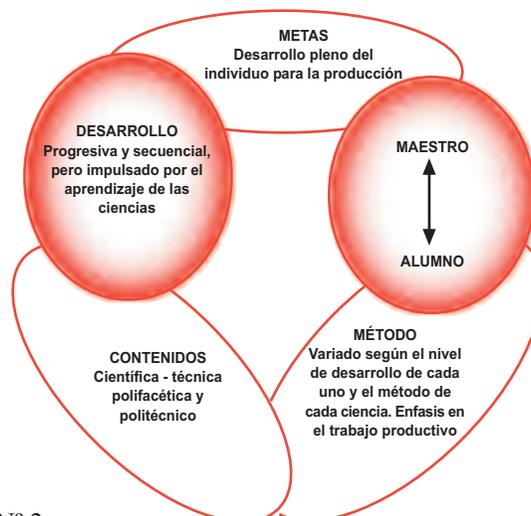


Gráfico N° 2
Modelo social cognitivo

Fuente: Flórez Rafael (1995)

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García Meneses

Describir las interacciones entre el educador y el educando en el tipo de formación denominado aprendizaje inmersivo, se pueden identificar otros elementos importantes, como el de la arquitectura del videojuego, que tiene más que ver con la parte técnica, pero que contiene elementos importantes a tomar en cuenta en un modelo educativo con estas características. En este modelo encontramos: el módulo experto o fuente de conocimiento que hay que prestar al estudiante, modelo del estudiante o jugador o nativo digital en este caso, el módulo pedagógico o manera de presentar los contenidos a los estudiantes, el módulo de comunicación o manera de presentar al estudiante la información, y los agentes pedagógicos que median entre los contenidos y el estudiante.

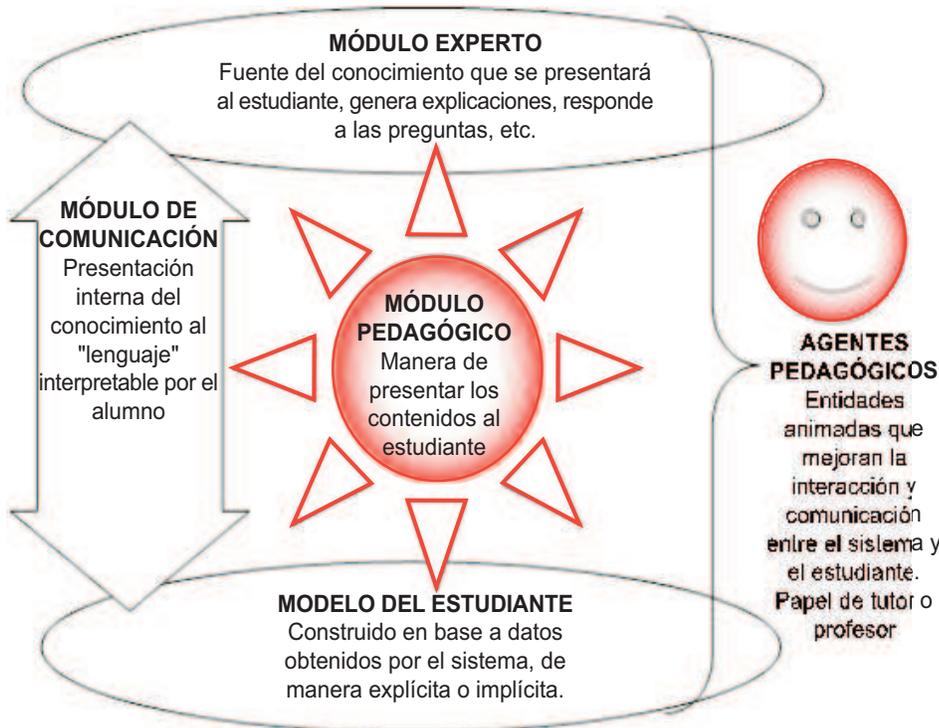


Gráfico N° 3
Arquitectura de Software
En un proceso de enseñanza-aprendizaje

Fuente: Elaboración propia en base a información de Gómez M. 2007.

En este caso, podemos observar que el papel de tutor o profesor, en cuanto a la arquitectura del videojuego se refiere, es desempeñado por un elemento denominado agente pedagógico. Sin embargo y a pesar de ser una realidad en los videojuegos y contar con un tutor que guía y enseña el juego, la intención de la propuesta no apunta a eliminar el papel del profesor, si no más bien de modificarlo, por tanto el agente pedagógico será parte de la propuesta, pero no desplazará al profesor.

En cuanto a los demás elementos, todos son importantes al momento de potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje, incluso, son los

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García Meneses

que explican el éxito que tienen los videojuegos, pues permiten aprender al ritmo del estudiante, y permiten lograr resultados recibiendo retroalimentación constante de nuestro desempeño.

Modelo pedagógico de formación de nativos(as) digitales basado en el uso de videojuegos

Después de haber analizado los elementos necesarios para fundamentar la propuesta, se presenta a continuación sus partes y explicación de las mismas.

1. Meta de la formación humana.

Se busca formar a niños y niñas nativos(as) digitales, es decir, aquellos que han nacido en el siglo XXI y se van desarrollando en un ambiente en el que las Tecnologías de Información y Comunicación son objetos cotidianos.

Los nativos(as) digitales no sólo están rodeados de estas TIC's, sino que se sienten motivados a usarlos y entrar en contacto con ellos, por ser objetos cotidianos, pero también por los contenidos que poseen y las formas en que se presentan.

Las competencias y habilidades de estos(as) nativos(as) digitales, tiene que ver con el uso de las TIC's como herramientas de acceso a la información y al conocimiento, como instrumento productivo y económico, como herramientas de transformación social, como instrumentos de comunicación humana y comunicación de masas, es decir, como las herramientas que permitan vivir y producir en el siglo XXI.

Por tanto, se busca formar nativos(as) digitales como base de la transformación de la educación, y ajuste de los procesos educativos, donde no sólo cambian los contenidos, sino también el papel del estudiante, del profesor, de los contenidos y los procesos de formación. Se propone formar nativos(as) digitales, aprovechando su motivación acerca de los videojuegos, pero también aprovechando el enfoque lúdico que presentan estas TIC's y la modalidad y principios de enseñanza sobre los cuales han sido construidos.

En pocas palabras, la meta de formación de esta propuesta es la de formar nativos y nativas digitales para el siglo XXI.

2. Proceso de formación del ser humano.

En cuanto al proceso de formación del ser humano, este está basado en el modelo pedagógico constructivista, pues se enfoca en la construcción de los conocimientos al ritmo individual del estudiante y respetando sus intereses y motivaciones, pero siempre bajo la planificación, orientación y facilitación que haga el profesor. Del modelo pedagógico constructivista, se ha elegido la perspectiva social-cognitiva, pues la intención no apunta sólo a un desarrollo cognitivo, sino también a un desarrollo integral que incluye lo social

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Meneses

y lo cultural.

El desarrollo humano integral involucra el trabajo en equipos, en relación a un conjunto de habilidades y conocimientos sociales y culturales. Estos conocimientos sociales y culturales, tiene que ver con la cultura digital en la que se desarrollan los estudiantes del siglo XXI.

Por tanto, se propone que bajo un modelo social-cognitivo, se utilicen los videojuegos para aprender una serie de contenidos de manera divertida, bajo un enfoque lúdico, en equipo, compartiendo la información que reciben, comparando su desempeño del uso de las TIC's y aprendiendo unos de otros en cuanto a la forma en que deben usarse, jugando en equipos y distribuyendo los roles correspondientes para alcanzar los objetivos que el equipo se ha propuesto, así como asumir identidades y roles que les permitan desempeñarse en videojuegos, pero aplicando habilidades y valores de la vida real y de manera reversible, aplicar en la vida real los aprendizajes de la vida virtual.

Con los videojuegos, los jugadores pueden elaborar teorías e hipótesis, probarlas y ajustar su conocimiento y habilidades en función de ello. Los videojuegos permiten desenvolverse en entornos de simulación que reaccionan a las acciones de los jugadores de forma muy realista y permiten, por tanto, formular hipótesis sobre la causa o causas del fracaso, planes de acción para solucionar el problema y para, finalmente, probar y evaluar estas hipótesis.

El proceso de formación que se propone, esta basado la Zona de Desarrollo Próximo (ZPD) de *Vygotsky*, según la cual se debería ayudar a los sujetos con un "andamiaje" y progresivamente hacerlos autónomos. Cuanto más desarrolle sus habilidades, menos ayuda necesitará.

Este principio se encuentra en los videojuegos, pues ofrecen una curva de aprendizaje sencilla, en la que los primeros niveles suelen ser fáciles y sencillos para que los jugadores puedan familiarizarse con los mecanismos del juego y ser más eficientes. Los jugadores tienen que aprender nuevas habilidades para superarse y, en cierto modo, hacerse responsables del aprendizaje. Esta capacidad de los videojuegos motiva y hace partícipes a los alumnos de su aprendizaje para superarse y es, con diferencia, la característica más interesante que se va a provechar de los videojuegos.

3. Experiencias educativas en relación a los contenidos curriculares.

Si bien el tema de los contenidos curriculares es aún una responsabilidad de los sistemas educativos, esto no evita proponer contenidos transversales, especialmente aquellos que tienen que

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco Garcia
Monosos

ver con la formación de nativos(as) digitales.

En este sentido, se propone que las experiencias educativas estén relacionadas con el uso de videojuegos.

Para ello, se proponen dos opciones: la planificación del uso de videojuegos comerciales en el aula, aplicadas al desarrollo de contenidos y la creación de videojuegos sencillos por parte del profesor que estén diseñadas y desarrolladas con un fin dirigido y seleccionado.

En cuanto a una experiencia educativa que incorpore videojuegos educativos, es necesario que la misma esté planificada, contenga los objetivos propuestos por el profesor y seleccione el videojuego más adecuado a los objetivos y los contenidos propuestos.

Al tratarse del diseño y desarrollo de videojuegos, hay que destacar que no es necesario saber de programación para ello, pues se pueden utilizar aplicaciones existentes para el desarrollo de videojuegos sencillos.

Al tomar este camino, lo importante será proponer los objetivos que se quieren alcanzar, pensar en el videojuego y la manera en que se presentará (lo que tiene que ver con un género de videojuego) y probarlos antes de ofrecerlo a los estudiantes.

Por tanto se trata de emplear los videojuegos para la formación como nativo(a) digital, y para ser integrados en el aula, utilizando los elementos de la administración educativa: Planificación, organización, ejecución y control.

Pero dentro de estos elementos de la administración educativa, incluirlos en la planificación a través del desarrollo de: Objetivos, contenidos, métodos y técnicas, y evaluación.

4. Interacción entre el educando y el educador.

Dependiendo de cuál ha sido la experiencia educativa que se haya elegido, ya sea el uso de un videojuego comercial o el diseño de un videojuego educativo, la interacción entre el educador y el educando variará.

En el caso de utilizar un videojuego comercial, no hay que olvidar que estos ya tienen un tutor virtual, visible o no visible, mismo que permite aprender paso a paso, por tanto el papel del profesor, puede ser el de un monitor de los aprendizajes que realiza el estudiante guiado por el tutor virtual.

En el caso de la creación de un videojuego educativo, el profesor puede elegir ser el tutor real, pero lo mejor será utilizar la modalidad que proponen los videojuegos y crear un tutor virtual (que puede parecerse y llamarse igual que el profesor) que guíe los aprendizajes y por tanto, el profesor sigue cumpliendo el papel de monitor de los aprendizajes.

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Moneses

En el caso de los estudiantes, cuando participan en un videojuego educativo, no lo hacen directamente, sino a través de otra identidad, la del personaje del videojuego o los diversos personajes, a los cuales se denomina avatares.

Por tanto, hay que tomar en cuenta que en la interacción de los estudiantes con el profesor, hay que tomar en cuenta y delimitar el desempeño a través de un avatar, pero que refleje su propio desempeño.

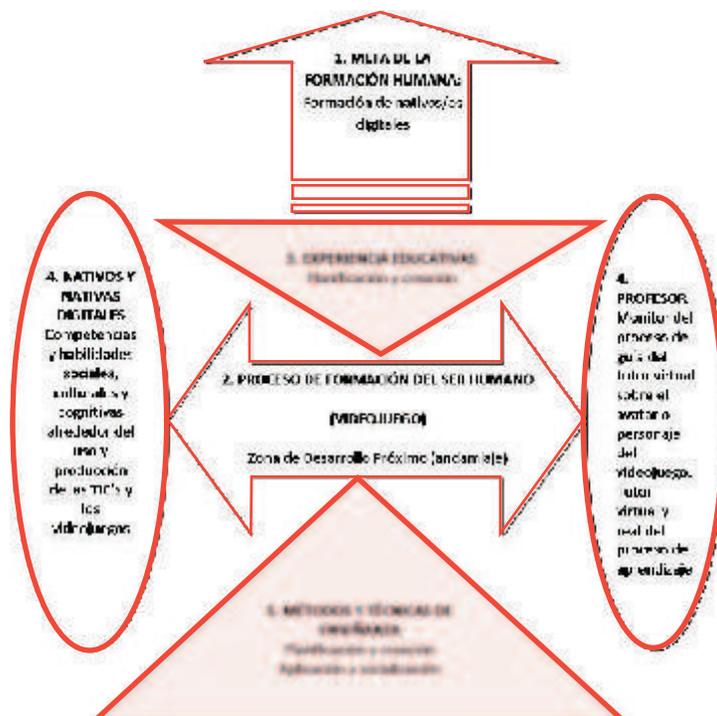
5. Métodos y técnicas de enseñanza.

Debido a que como identifica Gee¹¹, en los videojuegos comerciales se pueden encontrar hasta 36 principios de aprendizaje, un videojuego ya constituye un conjunto de métodos o técnicas de enseñanza centradas en el alumno.

Lo que cabe agregar es que se debe seleccionar el videojuego adecuado a cada contenido y objetivos, pero luego de la sesión de videojuegos, se debe realizar una sesión para compartir las experiencias, dificultades y logros, pues el lenguaje es el mejor instrumento para evaluar el desarrollo social-cognitivo en el que se está formando.

A modo de síntesis de la propuesta, se presenta el siguiente gráfico en el que se observa la correlación de las partes de la propuesta educativa.

Gráfico N° 4
Modelo pedagógico de formación de nativos digitales basados en el uso de videojuegos



Fuente: Elaboración propia

Los
Videojuegos y
el desarrollo
cognitivo de
niños y niñas
del nivel
preescolar

William Franco García
Meneses

Resultados

Los resultados de esta investigación sirvieron para demostrar que los niños y niñas de pre-kínder y kínder se encuentran en un nivel de pensamiento que aún está en desarrollo por lo que los videojuegos aún no tienen un impacto definitivo, pero que son útiles para estimularlos cognitivamente.

También sirvió para confirmar que los niños y niñas de pre-kínder y kínder aún no saben leer, pero los que juegan videojuegos conocen muy bien cómo se enciende y usa un computador, un celular, un *GameBoy* o una consola de videojuegos, mucho mejor que un adulto.

En el siglo XXI, las sociedades se han informatizado y automatizado a tal punto que la tecnología les permite aprender, producir y resolver sus problemas: el conocimiento es la nueva herramienta del crecimiento y desarrollo. Si los niños y niñas en nuestra sociedad aprenden a utilizar las tecnologías y las aplican en la producción y la educación, se estaría reduciendo esa brecha que nos separa de otras sociedades e impide un adecuado desarrollo humano. Los niños y niñas del nivel preescolar desarrollan, a través de los videojuegos, habilidades cognitivas relacionadas con el uso y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), pero la escuela en Bolivia aún no ha desarrollado estrategias y técnicas que aprovechen estas habilidades.

La educación en Bolivia se enfrenta al encuentro de dos generaciones separadas por una brecha digital. Como lo ha descrito Marc Prensky, los estudiantes son nativos digitales que conocen bien la Cultura digital, mientras que los profesores son inmigrantes digitales, es decir, adultos que deben aprender lo referente a esta cultura. Esperamos que este debate tenga como resultado la inclusión de las tecnologías en el aula y el cambio de la educación en Bolivia.

Referencias

¹ Prensky Mark. Homo Sapiens Digital: Desde los Inmigrantes y Nativos Digitales hasta la Sabiduría Digital (febrero 2009)

² Squire, Kurt. "Toward a media literacy for games" en The Journal of Media Literacy, volume 52, número 2, National Telemedia Council, Madison. [creado marzo 2004; consultado mayo de 2011; en línea] <http://website.education.wisc.edu/kdsquire/manuscripts/medialitv2.doc>

³ Paul-Gee James. Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Málaga: Aljibe; 2004. P. 9.

⁴ Piaget Jean. El nacimiento de la inteligencia en el niño. Barcelona: Grijalbo; 1984. Pp. 14, 18.

⁵ Martí E. Aprender con ordenadores en la escuela. Barcelona: Horsori; 1992. Pp. 66, 72.

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Meneses

⁶Frabboni F, Pinto F. Introducción a la Pedagogía General. México: siglo XXI; 2006. P. 161.

⁷Gómez M. Arquitectura y metodología para el desarrollo de sistemas educativos basados en videojuegos. Madrid: Universidad complutense de Madrid; 2007. P. 50.

⁸Colectivo de autores. Lev Vigotsky: sus aportes para el siglo XXI. Cuadernos UCAB, N° 1. Caracas: UCAB; 2006. P. 43.

⁹Íbid. 2006, p. 43

¹⁰Gómez M. Arquitectura y metodología para el desarrollo de sistemas educativos basados en videojuegos. Madrid: Universidad complutense de Madrid; 2007. P. 60.

¹¹Paul-Gee J. Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Málaga: Aljibe; 2004. P. 249 - 254.

Los Videojuegos y el desarrollo cognitivo de niños y niñas del nivel preescolar

William Franco García
Meneses

Desarrollo de Competencias TIC para la educación

Yamel Lucia Flores Mancilla
yamel@educatic.org.bo
yami_laurita@hotmail.com
EDUCATIC BOLIVIA

Resumen

EDUCATIC BOLIVIA, organización no gubernamental de apoyo al bienestar social, legalmente establecida en Bolivia, con sede en Oruro, viene trabajando en la inserción efectiva de las Tecnologías de Información y Comunicación en procesos educativos.

Uno de los componentes clave para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las prácticas pedagógicas, es la formación de los docentes, aspecto que debería comenzar en la formación inicial y ampliarse a través de la formación continua, sin embargo este hecho no se da en nuestro país, razón por la cual EDUCATIC BOLIVIA viene desarrollando capacidades en el manejo de las tecnologías de información y comunicación en maestros y estudiantes del área rural como urbano del departamento de Oruro, La Paz, Potosí y Santa Cruz, de los niveles inicial, primaria, secundaria y alternativa en torno a seis dimensiones:

1. Alfabetización digital, logrando fortalecer conocimientos y habilidades en el manejo del sistema operativo Windows y programas ofimáticos que les permita desenvolverse en la parte laboral y personal con mayor eficiencia y en corto tiempo los maestros sean capaces de aplicar y usar adecuadamente la TIC en procesos educativos.
2. Herramientas de autor, consiguiendo que los maestros puedan producir materiales interactivos que responden a las necesidades de sus estudiantes.
3. Soporte técnico capacitando a maestros para realizar el mantenimiento preventivo de sus equipos de computación sobre todo en software.
4. Manejo de recursos educativos multimedia, buscando que se dé la integración de las TIC en prácticas curriculares, los maestros conocen el manejo de estos recursos tanto de la web como los elaborados por EDUCATIC BOLIVIA.
5. Internet, permitiéndoles aprender cómo conectarse a la Internet, explorar páginas Web, buscar sitios Web, usar motores de búsqueda e intercambiar correos electrónicos con otras personas.

Desarrollo de Competencias TIC para la educación

Yamel Lucia Flores
Mancilla

6. Herramientas tecnológicas a través de los cuales los maestros asimilan el manejo de las herramientas tecnológicas que pueden ser utilizadas en el trabajo o en la vida personal y familiar.

Esta experiencia en el desarrollo de competencias TIC en maestros nos permite afirmar que "Las TIC en la educación no significan simplemente el equipar telecentros, unidades educativas o dotar de computadoras a los maestros si no que implica crear una cultura informática en los actores de la educación, proceso que no se logra de la noche a la mañana ya que involucra una serie de etapas como la sensibilización, motivación, apropiación de la comunidad educativa, soporte, actualización y seguimiento constante".

Antecedentes

EDUCATIC Bolivia en coordinación con el Ministerio de Educación de Bolivia a partir del 2009 lleva a cabo la campaña ALFABETIZACIÓN DIGITAL "FORMANDO PROFESIONALES DEL SIGLO XXI", capacitando a maestros mediante talleres y cursos de ofimática básica, herramientas de autor, soporte técnico, internet, herramientas tecnológicas y manejo de recursos educativos digitales. Logrando de esta manera que profesores y estudiantes se apropien de las tecnologías de información y comunicación que provoquen una mejora en el proceso enseñanza - aprendizaje.

Trabajos previos

EDUCATIC BOLIVIA realizó talleres y cursos de capacitación tecnológica en muchos distritos educativos de nuestro país, hasta la fecha podemos aseverar que profesores de Betanzos - Potosí, Sorata - La Paz, San José de Chiquitos - Santa Cruz, área dispersa y parte del área urbana de Oruro cuentan con competencias tecnológicas desarrolladas; actividades que se desarrollaron siempre en coordinación con las direcciones distritales de educación, en el caso de Oruro, con el Gobierno Autónomo Departamental y la Dirección Departamental de Educación.

Problema

El nuevo modelo educativo, sociocomunitario productivo, tiene como objetivos el incorporar las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICs) en los procesos de enseñanza - aprendizaje en todos los niveles de sistema educativo, para este cometido se han ido implementando Telecentros en el área rural, dotando de equipos de computación a los laboratorios de las unidades educativas del área urbana y últimamente computadoras a los docentes mediante el proyecto "Una Computadora por Docente".

Este hecho y el que los estudiantes actuales son nativos tecnológicos hace que los docentes requieran conocer y/o actualizarse en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Desarrollo de Competencias TIC para la educación

Yamel Lucia Flores
Mancilla

Solución

El equipamiento no es suficiente para lograr integrar las TICs en la educación, se requiere formación y más formación de los maestros, formación que debería darse desde la iniciación de estudios de su carrera pero esto no se da en nuestro país, sin embargo EDUCATIC BOLIVIA brinda la oportunidad a maestros(as) en servicio a desarrollar habilidades tecnológicas mediante talleres y cursos de alfabetización digital, herramientas de autor, manejo de recursos educativos multimedia, soporte técnico, Internet y herramientas tecnológicas.

Desarrollo

Los talleres y cursos brindados por EDUCATIC BOLIVIA son orientados especialmente al trabajo docente atendiendo los requerimientos y/o necesidades tecnológicas de los mismos. Los objetivos de capacitación se logran a través de sesiones prácticas, personalizadas, dialogadas y deductivas a partir de un diagnóstico.

El desarrollo de los cursos culmina con una evaluación y un trabajo final en el que los maestros aplican lo aprendido en un proyecto de aula:

a) Alfabetización digital

Principalmente se busca que los docentes desarrollen destrezas en el manejo de las aplicaciones incluidas en sus laptops fortaleciendo conocimientos y habilidades en el manejo del sistema operativo Windows y programas ofimáticos que les permita desenvolverse en la parte laboral y personal con mayor eficiencia y en corto tiempo los maestros sean capaces de aplicar y usar adecuadamente las TICs en procesos educativos.



Profesores de Orinoca adquieren conocimientos en el manejo de programas ofimáticos

b) Herramientas de Autor



Profesores U.E. "Simón Bolívar" de Totoral - Oruro desarrollando material educativo multimedia en Jelic

La finalidad es que los maestros comprendan la utilización del *software Jelic, Hot potatoes* como herramientas para la elaboración de materiales educativos multimedia, con la intención de apoyar los procesos de enseñanza - aprendizaje respondiendo así a las necesidades y/o dificultades de aprendizaje en sus estudiantes.

El curso está dirigido a profesores líderes de los equipos tecnológicos de las unidades educativas que posteriormente son replicados a sus colegas.

Desarrollo de Competencias TIC para la educación

Yanel Lucía Flores
Mancilla

Esta capacitación se extiende también a estudiantes promoviendo la creatividad y originalidad en la elaboración de actividades interactivas multimedia a partir de los intereses propios.

c) Soporte técnico



La intención es que maestros conozcan el correcto funcionamiento y mantenimiento preventivo de sus equipos de computación sobre todo en software.

Profesores del distrito de Sorata - La Paz en el curso de mantenimiento de computadoras

d) Manejo de recursos educativos multimedia

Se busca la integración de las TIC en prácticas curriculares mediante la selección, utilización y manejo de recursos educativos digitales tanto de la web como los elaborados por EDUCATIC BOLIVIA.



Profesores de Oruro explorando juegos educativos digitales

e) Internet



Profesor CEA Betanzos navegando en internet

La realidad actual exige que los profesores conozcan las ventajas, desventajas, limitaciones y sobre todo el manejo del Internet, para ello aprenden desde el cómo conectarse a la red, explorar páginas Web, buscar sitios Web, usar motores de búsqueda, crear *blogs* e intercambiar correos electrónicos

f) Herramientas tecnológicas

Este curso implica el conocimiento y utilización de herramientas tecnológicas que pueden ser utilizadas en el trabajo o en la vida personal y familiar como el *flash memory*, *data display*, cámaras fotográficas digitales y otros que sean requeridos por los profesores.



Profesores aprenden el manejo de la pizarra digital casera

**Desarrollo de
Competencias
TIC para la
educación**

**Yamel Lucia Flores
Mancilla**

Resultados

Como resultado de los talleres y cursos de capacitación brindadas por EDUCATIC BOLIVIA podemos afirmar que contamos con docentes con las siguientes competencias TICs:

- Aplican conocimientos de ofimática para la realización de documentos educativos en sus respectivas laptops dotadas por el gobierno.
- Crean contenidos multimedia de manera creativa y eficaz de acuerdo a las necesidades curriculares con herramientas adecuadas.
- Buscan, analizan y evalúan información hallada en internet para orientar a sus estudiantes.
- Conocen, seleccionan y manejan material educativo multimedia para hacer de sus sesiones de clases una experiencia significativa además de divertida, convirtiéndose en solucionadores de problemas y tomadores de decisiones.
- Realizan mantenimiento preventivo de sus equipos de computación sobre todo en software.
- Utilizan equipos tecnológicos modernos para la impartición de contenidos curriculares en el aula.

Conclusiones

Esta experiencia ha permitido favorecer a más de 3000 profesores y estudiantes de la comunidad boliviana, como beneficiarios directos, logrando que las TICs se conviertan en herramientas útiles para el acceso a información relevante, aportando de esta forma a la mejora de la calidad educativa de nuestro Estado Plurinacional de Bolivia.

Referencias

Memoria Institucional "EDUCATIC BOLIVIA 2009 - 2011"
www.educatic.org.bo

Desarrollo de Competencias TIC para la educación

Yamel Lucía Flores
Mancilla

Tecnologías para el aprendizaje en la carrera de Informática de la UMSA

Ramiro Gallardo Portanda
rgallardo@umsa.bo

Resumen

En este trabajo se describen los recursos tecnológicos para el aprendizaje que posee la carrera de Informática como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje y algunas experiencias de los docentes en su aplicación pedagógica, que sin duda serán aprovechadas por las nuevas políticas educativas de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) cuando asuma su responsabilidad social diseñando nuevas currículas tomando en cuenta la educación a distancia.

Palabras Clave: TIC y aprendizaje.

1. Introducción

Las tecnologías para el aprendizaje han evolucionado enormemente gracias a factores dinámicos que tienen su propio desarrollo, como la Informática, las redes de computadoras, Internet, los celulares o los nuevos modelos pedagógicos, pero que al integrarse constituyen una herramienta poderosa de apoyo al docente como un recurso para el aprendizaje de los estudiantes.

A través del uso de las tecnologías para el aprendizaje tenemos la posibilidad de: almacenar, procesar y manejar lecciones, presentaciones, artículos, programas de estudio, de manera rápida y fiable; escuchar un archivo de audio que corresponda a algún tema, ver, compartir y discutir videos educativos, utilizar una pizarra interactiva docente-estudiante, estudiante-estudiante, capaz de editarse, grabar, enviar lo escrito por correo electrónico, etc.

Otro aspecto que destacar es que las actuales tecnologías de aprendizaje son aplicables indistintamente la modalidad de enseñanza presencial o virtual. Tradicionalmente la modalidad utilizada por los docentes de todos los niveles ha sido la tradicional, pero con la tecnología, se han incorporado recursos y herramientas educativas que son aprovechados por la educación a distancia.

En la educación a distancia se establece una comunicación didáctica entre el docente y el estudiante, diferida en el espacio y en el tiempo. Esta comunicación no es directa, sino a través de los medios de comunicación que proporcionan las Tecnologías de Información y Comunicación. Estos medios pueden ser sincrónicos como las videoconferencias o asincrónicos como la transferencia de archivos.

Tecnologías
para el
Aprendizaje en
la carrera de
Informática de
la UMSA

Ramiro Gallardo Portanda

2. Servicios TIC para el aprendizaje

Para la descripción de los servicios TIC que ofrece la carrera a los docentes y estudiantes, nos vamos a referir a la infraestructura que se ha instalado con este propósito: la sala audiovisual, los laboratorios de computación y las redes datos que se han configurado en estos, al acceso a la red pública Internet, con aplicaciones como la transferencia de archivos, la biblioteca y el campus virtual.

a) Infraestructura

La sala audiovisual que inicialmente sólo se utilizaba para la defensa de tesis de grado, ahora es donde se presentan conferencias, coloquios, cursos cortos, foros, etc. Esta sala cuenta con un proyector multimedia y un sistema de sonido instalado. Los docentes que requieran el uso de proyectores multimedia y computadoras portátiles para sus clases solicitan a secretaría de la carrera.

Todos los 270 equipos de la carrera de Informática están conectados a la red. Estos están distribuidos en oficinas administrativas, sala de docentes, biblioteca y laboratorios. Adicionalmente se conectan a la red unas 200 computadoras portátiles de los estudiantes. Como recursos tecnológicos disponibles, sin uso masivo aún por parte de docentes y estudiantes se encuentran: el programa de fortalecimiento de la información de investigación PERII o acceso a bibliotecas virtuales, dos salas del Instituto de Investigaciones en Informática equipadas con recursos tecnológicos para el aprendizaje; una de ellas con un sistema para videoconferencias y la otra equipada con un sistema de creación y edición de vídeos educativos como soporte del docente.

Entre las bibliotecas virtuales del programa PERII que contienen información de interés a los informáticos están: **Ebsco** (<http://search.ebscohost.com>), Emerald (<http://www.emeraldinsight.com>), Springer (<http://www.springerlink.com>), Palgrave Macmillan journals (<http://www.palgrave-journals.com/pal>), Wiley Interscience (<http://onlinelibrary.wiley.com/>). Para utilizar cualquiera de estos recursos, se debe ingresar desde una terminal de un predio de la UMSA al sitio web del Viceministerio de Ciencia y Tecnología a www.cienciaytecnologia.gob.bo y al enlace 'Información científica' del menú derecho, y seleccione 'Bibliotecas virtuales del PERII.

b) El servicio de Internet

La carrera de Informática tiene el servicio de Internet a partir del 11 de noviembre del año 1996, cuando se conformó la red UMSANet para dar este servicio a todos los predios de la UMSA. A partir de entonces, se ha ido mejorando el ancho de banda, pero también fue en aumento la cantidad de equipos conectados a la red. Actualmente, según (Gallardo, Terán 2011) se tiene una conexión propia ADSL de 3000 Kbps y otra de una interconexión de la red DTIC de la UMSA a través de fibra óptica.

Tecnologías
para el
Aprendizaje en
la carrera de
Informática de
la UMSA

Ramiro Gallardo Portada

Con el acceso a Internet se han instalado servicios de: transferencia de archivos local (FTP), la página web de la carrera, con enlaces al sistema de información académica (SIA) y al servicio de biblioteca. Además se cuenta con el campus virtual para cursos en línea en la plataforma Moodle.

El Servidor FTP local permite acceder a archivos sin tener cuenta de usuario o estar registrado, se accede utilizando la siguiente IP <ftp://192.168.11.24/> o el enlace <ftp://ftp.informatica.edu.bo>. Está específicamente orientado para almacenar información que los docentes proporcionan para sus estudiantes, generalmente es el material utilizado para sus clases. El contenido puede ser de lo más variado (texto, imágenes, software, archivos ejecutable, etc.). Para subir los archivos, se requiere de un programa cliente de acceso remoto ssh. El servicio FTP se completa con el acceso de estudiantes de la carrera, ingresando a través de un navegador web desde una terminal conectada localmente a la red de la carrera. La plataforma virtual de aprendizaje de la carrera de Informática ya tiene 15 cursos habilitados, con recursos como: lecturas en línea, tests de autoaprendizaje, foros, wikis, tareas, presentaciones de clases y una programación semanal o por temas. Para el diseño de los tests se han utilizado herramientas como Hotpotatoes y exelearning. El sitio Web para acceder al campus virtual es el siguiente <http://cv.umsa.bo/informatica/> .

La biblioteca cuenta con el servicio de Internet, se puede acceder por la siguiente dirección <http://informatica.biblio.umsa.bo/>, su funcionalidad es la búsqueda de (libros, tesis y proyectos de grado), esta búsqueda se realiza con un sistema de información que brinda DTIC a todas las Facultades de la UMSA, así facilitando la búsqueda a toda la comunidad estudiantil, tanto de la carrera de Informática como a otros estudiantes de diferentes carreras.

La carrera de Informática posee dos tipos de pizarras interactivas. Una se encuentra en el Instituto de Investigaciones en Informática, con el propósito de cambiar las exposiciones tradicionales que realizan los docentes investigadores de la carrera de Informática por exposiciones interactivas que mejoren la experiencia educativa de los estudiantes. También será utilizada para facilitar la exposición dinámica de los proyectos que realizan los docentes investigadores.

3. Experiencias en el uso de tecnologías de aprendizaje

En una encuesta realizada a los docentes de la carrera de Informática, respecto a las tecnologías para el aprendizaje que utilizan, se encuentran: el Internet, las presentaciones digitales, los laboratorios

¹ (Gallardo, Terán 2011) Red de Comunicación e interconexión con la red universitaria para la carrera de Informática.

Tecnologías para el Aprendizaje en la carrera de Informática de la UMSA

Ramiro Gallardo Portada

de computación, el campus virtual y la pizarra digital. En el siguiente cuadro se resume la experiencia de uso de estas tecnologías:

Tecnología	Experiencia de uso
a) Internet	Prefieren acceder al servicio desde las oficinas de la carrera. Muchos docentes no tienen internet en sus domicilios.
b) Pizarra digital	La mayoría sin experiencia de uso. Sin embargo, manifiestan tener material digital que les interesa utilizarlos en una pizarra digital.
c) Servicio FTP	Se lo utiliza para subir: Lecturas, archivos de video y audiolibros.
d) Campus virtual	15 cursos en línea con recursos de: lecturas en línea, tests de autoaprendizaje, foros, wikis, tareas, presentaciones de clases y calificaciones de las actividades virtuales.

Como experiencia personal docente, debo señalar que empezamos con la proyección de acetatos hacen varios años y actualmente tenemos algunas clases con el uso de la pizarra digital. A continuación mostramos una lista de los recursos tecnológicos para el aprendizaje que utilizamos a lo largo de más de 25 años de labor docente:

- El programa para crear **presentaciones Impress**, del suite LibreOffice. Los estudiantes no notan la diferencia con el Power Point, porque tiene las mismas funcionalidades.
- **El editor de imágenes GIMP**. Combinado con el programa Impress, se gestionan las áreas de interés para la explicación de las clases magistrales.
- **El DVD Creator**. Para editar videos, imágenes, archivos de sonido.
- **El Captivate de Macromedia**. Para presentaciones y elaboración de cursos con manejo de audio, video, imágenes y tests incluido.
- **El simulador VENSIM**. Para clases de Dinámica de Sistemas.
- **El simulador Packet Tracer**. Para clases de Telemática.
- **Los AudioLibros**. Como material complementario a clases.
- **Camtasia**. Para capturar la pantalla del computador y armar videos educativos.
- **Glogster**. Los estudiantes han creado posters digitales acerca del Carnaval. Estos posters tienen texto, imágenes, sonido o video.
- **Smart**. Software de pizarra digital para la realización de minivideos en relación a un tema de una materia, también como apoyo a algunas clases donde se requiere mayor interacción de los estudiantes. Es posible grabar la clase, editar

Tecnologías para el Aprendizaje en la carrera de Informática de la UMSA

Ramiro Gallardo Portada

presentaciones y promover la participación de estudiantes en la clase.

- **Prezi.** Requiere la conexión a internet o instalar un programa ejecutable en el que no se puede editar. Hay la versión Edu Prezi, pero con limitaciones. Facilidad de hacer zoom y otras características de uso del material multimedia.
- **La plataforma virtual cv.umsa.bo/informatica.** Para las materias de Teoría General de Sistemas, Teoría de Sistemas y Modelos, Telemática, Laboratorio de Telemática e Informática y Sociedad.

Conclusiones

Los recursos tecnológicos para el aprendizaje están a disposición de docentes y estudiantes, se cuenta con la infraestructura básica para poder desarrollar y personalizarla de acuerdo a la curricula de la carrera de Informática.

Las tecnologías para el aprendizaje en la carrera de Informática se están utilizando a partir de la iniciativa o interés del docente por innovar y recurrir a la tecnología para la enseñanza de sus asignaturas. Aunque para el docente de Informática estas herramientas de software no resultan difíciles de manejar, requieren de tiempo y de un valor agregado en el diseño y elaboración de los contenidos de aprendizaje. Los estudiantes, si bien tienen la habilidad del uso de las TIC, requieren una orientación del docente en relación a su aprendizaje, quien deberá asumir este nuevo rol. Por su parte la Universidad tiene una responsabilidad social en relación a la educación a distancia y las carreras tendrán que estar preparadas en cuanto a sus currículas con modalidades presenciales y a distancia donde la tecnología es una herramienta indispensable para el aprendizaje de los estudiantes.

Bibliografía

(Gallardo, Terán 2011) Red de Comunicación e interconexión con la red universitaria para la carrera de Informática.

**Tecnologías
para el
Aprendizaje en
la carrera de
Informática de
la UMSA**

Ramiro Gallardo Portada

Ciencia y Tecnología aprendizaje y conocimiento

Mario R. Cordero Camacho

marcor_1@yahoo.com

Asociación Boliviana para el Avance de la Ciencia

Objetivo de la presente disertación inaugural

Repasar brevemente los conceptos básicos relacionados a la Ciencia y Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento.

Definición y Ciencia

La ciencia (del latín *scientia*, "conocimiento") es el conocimiento sistematizado, elaborado mediante observaciones, razonamientos y pruebas metódicamente organizadas.

Definición de Tecnología

Tecnología (del griego, *τεχνολογία*, formada por *téchnē* (τέχνη, arte, técnica u oficio, que puede ser traducido como destreza) y *logía* (λογία, el estudio de algo) es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas.

Definición de Aprendizaje

Es un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005).

Definición de Conocimiento

Una actividad esencial de todo individuo en su relación con su entorno es captar o procesar información acerca de lo que lo rodea. En la actualidad la ciencia habla de cognición o actividades cognitivas como un conjunto de acciones y relaciones complejas dentro de un sistema complejo cuyo resultado es lo que consideramos conocimiento. La adquisición de conocimiento implica procesos cognitivos complejos:

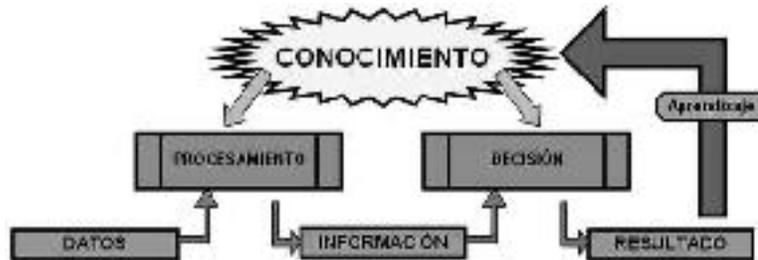
motivación, emociones
percepción, sensaciones
tendencia, aprendizaje
conceptualización
palabra, lengua y lenguaje

endoculturación
socialización
comunicación
asociación, inducción
razonamiento, deducción

Ciencia y Tecnología aprendizaje y conocimiento

Mario R. Cordero
Camacho

En ciencias, es común asumir la existencia de un continuo progresivamente complejo, integrado por los datos, la información, el conocimiento y la sabiduría. Así, se define al conocimiento como el conjunto organizado de datos e información que permiten resolver un determinado problema o tomar una decisión (conocimiento "accionable").



Esquema sobre el conocimiento desde el punto de vista de las ciencias de la información, cómo se genera y cómo se aplica.

Para alcanzarlo se aplica el llamado método científico, existiendo múltiples vías de llegar a obtener conocimiento: método empírico, método histórico, método lógico, analogía, etc.

Importancia y utilidad de cada una de las definiciones anteriores

La importancia de la ciencia radica en describir todos los fenómenos de la Naturaleza, desde la composición de los átomos hasta la de las galaxias más recónditas del universo. Desde el funcionamiento de una simple palanca hasta el funcionamiento del cerebro humano.

Sin la ciencia difícilmente habría tecnología y por ende toda la civilización contemporánea tal como la conocemos actualmente.

Utilidad de la tecnología

La tecnología sirve para resolver los problemas que se le plantean al ser humano.

Ejemplo: Una persona quiere mover un bloque de piedra, y se da cuenta y prevé que si coloca unos troncos redondos debajo del bloque de piedra, ésta se moverá más fácil que si la arrastrase, por tanto pone los troncos para solucionar un problema pero no puede explicar porque es más fácil de esa forma.

Utilidad del aprendizaje

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido "enseñada", es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta.

Ciencia y Tecnología

aprendizaje y conocimiento

Mario R. Cordero
Camacho

Utilidad del Conocimiento

El conocimiento es la capacidad de actuar, procesar e interpretar información para generar más conocimiento o dar solución a un determinado problema, puede ser interpretado y entendido por seres humanos e incluso por máquinas.

Los científicos e investigadores definen de dos maneras el conocimiento: como una representación mental de la realidad y como la información que se puede transmitir de un ente a otro por vías no genéticas.

Importancia del presente congreso sobre Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento

Habiendo repasado los conceptos básicos sobre ciencia y tecnología aprendizaje y conocimiento y la utilidad de cada una de esas disciplinas, llegamos a la conclusión que este evento I CONGRESO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO, es una gran oportunidad de espacio abierto para el intercambio de iniciativas TIC en educación; consecuentemente a lo largo del presente Congreso los ponentes profundizarán sobre esta temática y paralelamente compartirán sus experiencias en el uso de la TIC en la educación.

¿Qué son las TIC's?

Son las Tecnologías de la Información y Comunicación, es decir, son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramienta, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC's son medios y no fines. Por lo tanto, son instrumentos y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

Frase de Kofi Annan

(Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, discurso inaugural sobre las Tic en Ginebra 2003)

"Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se dispone de herramientas para llegar a los objetivos de desarrollo del milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua".

Ciencia y Tecnología aprendizaje y conocimiento

Mario R. Cordero
Camacho

Bibliografía

Arias Gómez, D.H. (2005) "Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Sociales: Una propuesta didáctica". Bogotá. Cooperativa Editorial Magisterio.

Aguilera, A. (2005) "Introducción a las dificultades del Aprendizaje". España, McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.

Gonzás. (2007) "Didáctica o dirección del aprendizaje". Bogotá. Cooperativa Editorial Magisterio.

Riva Amella, J.L. (2009) "Cómo estimular el aprendizaje". Barcelona, España. Editorial Océano.

Cassirer, E. El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia modernas, México, FCE, 1979, 4 vols.

Dancy, J. (1993). Introducción a la epistemología contemporánea. Madrid, Tecnos. ISBN 978-84-309-4612-9.

Quesada, D. (1998). Saber, opinión y ciencia: Una introducción a la teoría del conocimiento clásica y contemporánea. Barcelona. Ariel.. ISBN 84-344-8746-2.

Quine, W.V. (1998). Del estímulo a la ciencia. Barcelona. Ariel. ISBN 84-344-8747-0.

Russell, B. (1959). El conocimiento humano: su alcance y sus limitaciones. Madrid. Taurus.

Uexküll, J. (1951). Ideas para una concepción biológica del mundo. Buenos Aires. Espasa-Calpe.

Villoro, L. (1982): Creer, saber, conocer, Siglo XXI Editores, México DF, ISBN 968-23-1151-9.

**Ciencia y
Tecnología**

**aprendizaje y
conocimiento**

**Mario R. Cordero
Camacho**

Las TICs en la Educación el camino a seguir

Red TicBolivia

1. Introducción

Red TicBolivia es una asociación multisectorial sin fines de lucro, sin filiación política ni partidaria ni religiosa, con Personería Jurídica Nro. 405, otorgada en Junio de 2006, y con Registro Único de ONGs Nro.1731.

Esta conformada por 25 organizaciones afiliadas a nivel nacional, entre asociaciones de base, entidades no gubernamentales, empresas privadas, universidades y entidades gubernamentales, que aplican las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en favor del desarrollo humano sostenible, principalmente en las áreas de educación, gobernabilidad y género, y agricultura.

La visión de Red TicBolivia señala: "Ser un referente articulador de las instituciones y organizaciones que utilizan y ejecutan proyectos aplicando las Tecnologías de Información y Comunicación para el desarrollo humano sostenible en todos sus ámbitos con una visión de equidad de género y justicia social".

La misión de Red TicBolivia apunta a "ser capaces de compartir información, metodologías, experiencias y lecciones aprendidas sobre el uso, aplicación y aprovechamiento de las Tecnologías de Información y Comunicación, logrando sensibilizar e influir en el establecimiento de programas y políticas sobre su uso, en procesos de desarrollo humano sostenible, para garantizar la equidad de género y justicia social".

2. El mito de recoger todos los libros de todos los pueblos existentes: La Biblioteca de Alejandría



La Biblioteca de Alejandría fue construida en el siglo III a.C. por Ptolomeo Filadelfo con el propósito de "recoger todos los libros de todos los pueblos existentes".

La Biblioteca de Alejandría fue destruida más de mil años después de su creación y comienza el Mito.

Las TICs en la
Educación
el camino a
seguir

En 1987, 1.600 años después de la desaparición de esta Biblioteca, el gobierno de Egipto, junto a varios gobiernos europeos, americanos, árabes y la UNESCO decidieron revivir este sueño cultural de construir una nueva biblioteca en la ciudad de Alejandría. Por entonces el internet recién estaba naciendo.



El mito de Alejandría se viene haciendo realidad gracias al internet y las TICs

Después de más de 1.600 años el Mito de la Biblioteca de Alejandría se está haciendo realidad gracias al Internet y a las TICs. Las Wikys, las plataformas académicas, las bibliotecas virtuales, etc. Probablemente recopilaron una cantidad de información y de documentos difícilmente imaginable hasta hace apenas 20 años y que fue el sueño hace más de 1.600 años. Es lo más cercano al sueño de la mítica biblioteca "recoger todos los libros de todos los pueblos existentes".

La cantidad de la información disponible, gracias al internet y las TICs son un sueño hecho realidad para académicos, estudiantes, investigadores, etc.

Bajo este escenario de información, conocimiento, y tecnología podemos afirmar:

2. Las TICs en la educación son el camino a seguir

Existen al menos cinco razones para afirmar que las TICs son el camino a seguir:

1. Estamos en un mundo globalizado, en el que la educación también se ha globalizado.
2. Las redes sociales virtuales ya son parte de la vida cotidiana donde hay acceso a Internet.
3. El programa "Educación con Revolución Tecnológica" del Ministerio de Educación.
4. Diez años de experiencia de organizaciones de la sociedad civil en TICs-Educación.
5. Existen evidencias que las TICs en el aula contribuyen a mejorar el aprendizaje.

2.1. Estamos en un mundo globalizado, en el que la educación también se ha globalizado

A principios de los años 70 el filósofo Marshall McLuhan predijo que

**Las TICs en la
Educación
el camino a
seguir**

debido a la velocidad de las comunicaciones toda la sociedad humana comenzaría a transformarse. También dijo que gracias al progreso tecnológico todos los habitantes del planeta empezarían a conocerse unos a otros y a comunicarse de manera instantánea y directa. A eso le llamó la Aldea Global.

Pasaron 40 años de aquel pensamiento y las cosas sucedieron como dijo el visionario McLuhan. Gracias a la tecnología prácticamente no hay fronteras. Producto de las TICs, principalmente el Internet, el mundo está interrelacionado y se ha llegado a la globalización del conocimiento.

Gracias a las TIC's Bolivia es parte de la aldea global. Las TIC's son utilizadas prácticamente en todos los ámbitos del desarrollo y también en la educación.

2.2. Las redes sociales virtuales ya son parte de la vida cotidiana donde hay acceso a Internet

Facebook

Para el mes de agosto de 2012 se ha pronosticado que los usuarios de Facebook lleguen a 1,000 millones. Por su número de usuarios Facebook podría ser el tercer país del mundo. China tiene 1340 millones de habitantes e India 1170 millones de habitantes. Se estima que la mitad (55%) de los internautas del mundo utilizan Facebook. Un minuto de cada siete pasados en línea en Internet en el mundo está dedicado a Facebook (cifras de ComScore). Los Países con mas números de Usuarios de facebook son:

País	
Estados Unidos	152,5 millones
India	43,5 millones
Indonesia	43,06 millones
Brasil	37,9 millones
México	35 millones

Cifras de socialbakers.com

Los datos para Bolivia muestran que 1.641.060 habitantes tiene una cuenta en Facebook, eso quiere decir que alrededor del 15% de la población utiliza esta red social.

El departamento con mas usuarios es Santa Cruz, luego La Paz y en el tercer lugar está Cochabamba. Los datos para todos los departamentos se presentan en el siguiente cuadro.

Las TICs en la Educación el camino a seguir

Nº	Departamento	Cantidad de usuarios
1	La Paz	341.920
2	Cochabamba	296.100
3	Santa Cruz	501.400
4	Oruro	53.180
5	Potosí	25.460
6	Tarija	49.240
7	Sucre	63.920
8	Trinidad	17.340
9	Cobija	6.140

Se estima que cerca del 60% de los usuarios están comprendidos entre los 13 y 35 años, es decir que una parte importante de los usuarios de Facebook están en los colegios y universidades.

2.3. El programa "Educación con Revolución Tecnológica" del Ministerio de Educación



El Programa "Educación con Revolución Tecnológica" del Ministerio de Educación. está promoviendo un escenario tecnológico sin precedentes, con la entrega de 135,000 computadoras a profesores

En algunos años este programa tiene proyectada la entrega de una computadora por estudiante, el proyecto 1a. Este proyecto se está desarrollando en la mayoría de los países vecinos.



Estaríamos hablando de más de 2 millones de computadoras para los estudiantes. Con este volumen de tecnología en las aulas, la educación será muy diferente en 5 años.

2.4. Diez años de experiencia de organizaciones de la sociedad civil en TICs-Educación

Desde hace aproximadamente 10 años en Bolivia varias instituciones de la sociedad civil están usando las TICs para mejorar la educación.

Las TICs en la Educación el camino a seguir

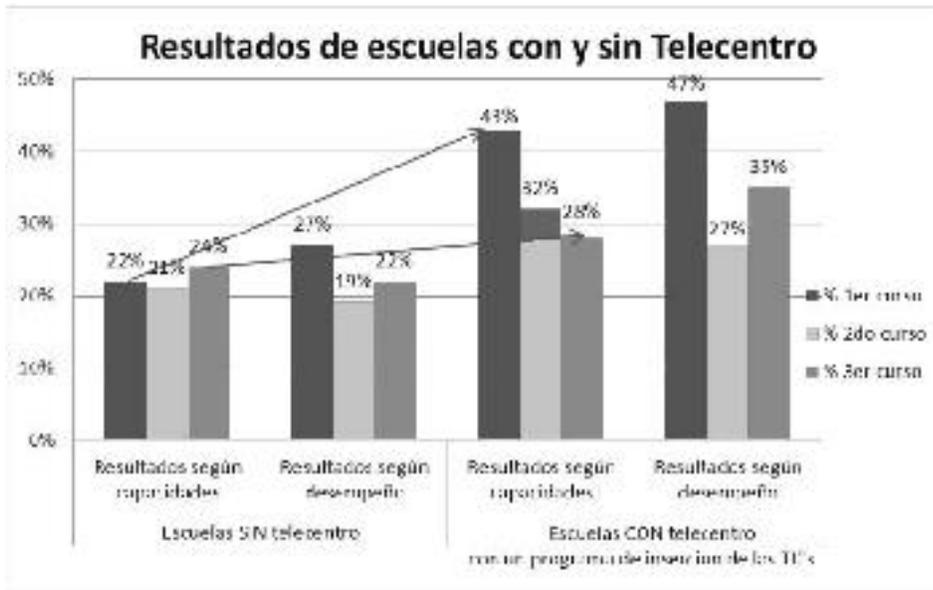
Estas organizaciones han conformado la Red TicBolivia. Las principales experiencias son:

ORGANIZACIÓN	PROYECTO	POBLACION META
COMISIÓN EPISCOPAL DE EDUCACION	Gestión del Conocimiento para el desarrollo	600 personas/800 estudiantes/ 8 telecentros instalados/ 20 profesores
INSTITUTO RADIOFÓNICO FE Y ALEGRÍA	Educación técnica a distancia en Bolivia	750 jóvenes-adultos, en su mayoría mujeres.
APCOB	Educación en la interculturalidad	45.000 estudiantes/900 profesores capacitados/150 escuelas
FE Y ALEGRÍA	TIC para una educación	193 profesores capacitados 3.331 estudiantes 16 escuelas
EDUCATIC	Las TIC en la educación	50 organizaciones capacitados, 300 personal capacitado, 1.000 personas
CEPAC	Comunidad educativa TIC para el cambio	21 escuelas 250 profesores capacitados 5.000 niños beneficiados
AGRECOL ANDES	Integración de jóvenes, mediante acciones con escuelas y colegios	4 unidades educativas
AYNI BOLIVIA	Programa Chaski	11.620 estudiantes 587 profesores 21 telecentros 21 unidades educativas
COGNOS	Modelo de Integración a las TICs	3.000 profesores capacitados 450 funcionarios capacitados
REDES	filMóvil: producción de contenidos digitales (videos cortos) con celular	5.000 especialistas académicos en TIC. 9.000 usuarios virtuales

Las TICs en la Educación el camino a seguir

2.5. Existen Evidencias que las TICS en el aula contribuyen a mejorar el aprendizaje

Un estudio piloto realizado el año 2.009 en escuelas públicas en la zona oriental de Bolivia reveló que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en el aula contribuye a mejorar significativamente el aprendizaje, mostrando que los estudiantes de las escuelas con telecentros educativos obtienen mejores resultados, entre un 4% a un 21%, respecto de aquellas de escuelas que no tienen estas herramientas.



Fuente: CEPAC

El estudio se realizó en el Municipio Yapacani, ubicado en el Departamento de Santa Cruz, Bolivia, con el propósito de medir el impacto de la educación sobre la lectura y la escritura a través del uso de las TICs en el ciclo primario. Esta investigación fue desarrollada por la organización local Centro de Promoción Agropecuaria Campesina (CEPAC), miembro de la Red TicBolivia, y contó con el apoyo del Instituto Internacional de Comunicación para el Desarrollo de Holanda (IICD), en el marco del proyecto Telecentros Educativos Comunitarios (TEC).

Las principales conclusiones de esta investigación son: Como resumen global de los resultados de este estudio piloto, en cuanto a las competencias de lectura y escritura, se puede afirmar que la inserción de las TICs en el aula con un programa sistemático combinado con la implementación de un Telecentro Educativo contribuye a mejorar significativamente el aprendizaje.

Asimismo se ha visto que la existencia de un telecentro por sí mismo no garantiza el mejoramiento del aprendizaje, si no viene acompañado de un programa sistemático de inserción de las TICs.

Las TICs en la Educación el camino a seguir

Instituciones Organizadoras



Madrid
SAINT LOUIS UNIVERSITY
 THE AMERICAN JESUIT UNIVERSITY IN SPAIN



Instituciones Patrocinadoras



La Embajada del Estado
 Plurinacional
 de Bolivia en España



Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
 y la Cooperación COSUDE



EDUCACIÓN 3.0

LA REVISTA PARA EL AULA DEL SIGLO XXI

mimio

Microsoft



imagenbol S.R.L.
 haciendo grandes sus ideas

Instituciones Participantes





Con el apoyo de:

PROCAP
PROGRAMA D CAPACITACIÓN LABORAL



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE**