



Eduweb

Revista de Tecnología de Información y
Comunicación en Educación

ISSN: 1856-7576

Año 2014 - Volumen 8, N° 2 Julio-Diciembre 2014

Publicación Semestral

Universidad de Carabobo/Facultad de Ciencias de la Educación
Depósito legal pp200702CA2520 - ISSN: 1856-7576

© 2007, Eduweb

Código Revencyt: RVE022

Registrada en el Catálogo Latindex con el número de folio 19424

Director General/Editor-Jefe:

Dr. Honmy J. Rosario N.

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo

Subdirector:

Prof. Jesús Zambrano R.

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo

Secretaría de Redacción:

Dra. Elsy Medina,

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo

Consejo de Redacción:

Director: Honmy J. Rosario N.

Universidad de Carabobo

Subdirector: Jesús A. Zambrano R.

Universidad de Carabobo

Secretaría: Elsy Medina,

Universidad de Carabobo

Dra. Beatriz Mejías

Universidad Central de Venezuela

Prof. Carmen V. Colmenares,

Universidad de Carabobo

Dr. Freddy Rojas

Universidad Simón Bolívar

Dra. Madelen Piña

Universidad de Carabobo

Prof. Enrique Silva

Universidad Central de Venezuela

Dra. Magaly Briceño

Universidad Experimental Simón Rodríguez

Dra. Ruth Díaz Bello

Universidad Central de Venezuela

Prof. Katuska Peña

Universidad Nacional Experimental

Francisco de Miranda

Dra. Laybet Colmenares

Universidad de Carabobo

Comité Asesor Honorario Internacional

Dr. Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla, España

Dr. Francisco Martínez

Universidad de Murcia, España

Dr. Julio Barroso

Universidad de Sevilla, España

Dr. Álvaro Galvis Panqueva

Metacursos, USA

Dra. María del Carmen Llorente

Universidad de Sevilla, España

Dra. Olga Mariño

Universidad de Quebec, Canadá

Dr. Jesús Salinas

Universidad de las Islas Baleares, España

Dr. Roberto Arboleda Toro

ACESAD, Colombia

Dra. Verónica Marín

Universidad de Córdoba, España

Asesor legal:

Dra. Aura Piña R.

Traductor y redacción en inglés:

Prof. Ana Luisa Areba

Departamento de Idiomas, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo.

Comisión de Arbitraje:

Dra. Hyxia Villegas
Universidad de Carabobo

Prof. Freddy Jara
Universidad de Carabobo

Prof. Xavier Vargas
Universidad de Carabobo

Prof. Juan Manzano
Universidad de Carabobo

Prof. Raymond Marquina
Universidad de los Andes

Prof. Adelfa Hernández
Universidad Central de Venezuela

Prof. Salomón Rivero
Universidad Nacional Experimental
Francisco de Miranda

Diseño Portada

Mudo Diseños

Autoedición e Impresión

Signos, Ediciones y Comunicaciones C.A.

Dirección de la Revista

Apartado de Correo 3812, Oficina de correos Trigal Sur, Valencia, Edo. Carabobo. Venezuela.

Correo electrónico: eduweb@uc.edu.ve

La revista **Eduweb** es una publicación semestral editada por la Coordinación del Programa de Especialización en Tecnología de la Computación en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo. Es una publicación de ámbito nacional e internacional indizada en el índice de Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología REVENCYT, en el Catálogo LATINDEX, e-Revist@s, Actualidad Iberoamericana, Dialnet y en el Directorio de Open Access Journals.



Se intercambia con otras revistas de carácter científico.

Los contenidos de los trabajos publicados en la revista son de entera responsabilidad de los autores.

Versión electrónica de la Revista

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/revistas/>

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/index.htm>

Esta edición se produce bajo el auspicio del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, y la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.



Universidad de Carabobo

Rectora

Jessy Divo de Romero

Vice-Rector Académico

Ulises Rojas

Vice-Rector Administrativo

José Ángel Ferreira

Secretario

Pablo Aure

Facultad de Ciencias de la Educación

Decana

Ginoid Sánchez de Franco

Director Escuela de Educación

Julio Sánchez

Dirección de Docencia y Desarrollo Curricular

Elizabeth Martínez

Dirección de Administración

Rosa Amaya

Dirección de Estudios para Graduados

José Tadeo Morales

Dirección de Investigación

Zoraida Villegas M.

Director-Editor de la Revista Eduweb

Honmy J. Rosario N.

Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo

Vice-Rector Académico Presidente

Ulises Rojas

Directora Ejecutiva

Zulay Niño

ÍNDICE

De los fines y propósitos de Eduweb, Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación.....	7
Carta al editor.....	9
Televisión digital y dispositivos móviles una alternativa para estudios a distancia <i>Digital tv and mobile devices. Distance education alternative.</i> Ángel Ceballos Universidad de los Andes, Venezuela.....	13
Competencias tecnológicas básicas de los docentes que inician la formación en la mención matemática de la FACE-UC <i>Basic technological skills of teachers in training who start mathematics specialty at FACE-UC.</i> Julio Barroso O. Universidad de Sevilla España. María del Carmen Padrón. Universidad de Carabobo, Venezuela.....	25
Formación docente para la integración del <i>proyecto canaima educativo</i> en el proceso de enseñanza de la matemática. Caso: Escuela básica "Nueva Guacara". <i>Teacher training for integrating canaima educational project in teaching mathematics. Case: "Nueva Guacara" Basic school.</i> Zoraida Villegas, Luz Marrero, Wilmary Vásquez Universidad de Carabobo, Valencia-Venezuela.....	41
Modelos de evaluación de programas de formación en la modalidad de educación a distancia: Estudio comparativo. <i>Assessment models for online training programs: A comparative study.</i> Yosly Hernández, Carmen de Ornes. UCV, Caracas- Venezuela.....	55
Entorno Colaborativo de Investigación Científica - ECIC: Propuesta basada en web-lab y redes de asesorías <i>Collaborative environment for scientific research - ecic: Proposal based on web- lab and counseling networks.</i> Cecilia Sandoval R. Universidad de Carabobo Valencia-Venezuela.....	69

Material educativo computarizado para el aprendizaje de las medidas de
tendencia central con datos biomédicos

*Computerized educational material for learning of central tendency
measures to biomedical data.*

Evelyn Amaya.
Universidad de Carabobo, Valencia-Venezuela 83

Etnia gitana y TIC: Estudio de un caso.

Gypsy ethnicity and ICTs: A case study.

Rosalía Romero T., Macarena Rodríguez.
Universidad de Sevilla, España..... 99

@Moderación, por una educación presencial enriquecida

@Moderation. Towards an enriched face-to-face education.

Madelen Piña R.
Universidad de Carabobo Valencia-Venezuela 113

Semipresencialidad en educación universitaria.

Una experiencia en postgrado

Blended learning in higher education. A graduate experience.

Alida Malpica, Ada Dugarte de Villegas.
Universidad de Carabobo Valencia-Venezuela 127

DE LOS FINES Y PROPÓSITOS DE EDUWEB, REVISTA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

Eduweb, la revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, es una publicación de carácter nacional e internacional de divulgación del conocimiento, del uso, aplicación y experiencias de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en ambientes educativos. Con la revista se pretende divulgar las innovaciones que en materia de TIC están siendo implementadas y ensayadas en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo venezolano e iberoamericano. De igual manera contribuir a proyectar las experiencias de estudiantes de pre y postgrado, docentes, investigadores y especialistas en TIC en educación en la Universidad de Carabobo y en otras universidades de Venezuela y de otros países de Iberoamérica. Es una revista arbitrada e indexada adscrita al programa de la especialización en Tecnología de la Computación en Educación, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, registrada bajo el ISSN 1856-7576. Editada en formato impreso y digital.

Visión

Ser un espacio académico-científico de difusión y divulgación de las distintas tendencias del pensamiento universal ubicadas en el área de TIC en ambientes educativos, con altos niveles de calidad académica.

Misión

Promover y facilitar la difusión y divulgación de los productos de las investigaciones y experiencias de los docentes e investigadores de la Universidad de Carabobo y otras universidades del país y del mundo en el área de TIC en ambientes educativos; motivar la participación en redes comunes de información y publicación nacional e internacional; coordinar esfuerzos y velar por la calidad de las publicaciones a fin de

procurar elevar el nivel académico del personal docente y de investigación mediante el desarrollo de trabajos de investigación como función esencial en su crecimiento académico.

Objetivos

Servir como órgano de divulgación de las TIC y su influencia en ambientes educativos. Estimular la producción intelectual no solo en los docentes e investigadores de la Universidad de Carabobo, sino también en otros centros de educación e investigación nacional e internacional. Propiciar el intercambio cultural, académico, científico y tecnológico con otros centros de educación superior en Venezuela y el mundo.

CARTA AL EDITOR

En cada centuria se dan acontecimientos que la distinguen y determinan, el siglo XXI ha estado signado, como lo advertía Mires (1996), de una revolución la cual nadie soñó pero que se infiltró. Sin lugar a dudas, el acontecimiento más llamativo e importante como lo manifiesta Morales (2013) es el desarrollo de la Web 2.0 la cual ha generado cambios de comportamiento en las personas, las organizaciones y la sociedad. La educación como proceso social en su figura institucionalizada es una de las impactadas por dicho cambio como lo muestran los reiterados Informes Horizon de la New Media Consortium (2013) donde resaltan el uso de las tabletas y dispositivos móviles en los campus universitarios como instrumentos versátiles para el manejo apropiado de la información produciendo gestión del conocimiento y generando aprendizaje.

Por otra parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) mediante el documento “Hacia las Sociedades del Conocimiento” (2005) distingue entre información y conocimiento exhortando hacia el segundo; esto produce un reto fundamental en las organizaciones de carácter educativo pues, ya con antelación, este impacto es asumido en los entes productores de bienes y servicios como lo anunciaba el gurú de la gerencia Drucker (1999) aduciendo que los trabajadores del conocimiento serían el activo más valioso de la organización.

Ciertamente, el conocimiento, su producción y gestión se ha convertido en el punto central de la era digital y, por ello, asumir el reto de encaminar la sociedad hacia esta nueva realidad requiere un cambio paradigmático y de estrategias en el campo educativo. En este sentido, Eduweb nos presenta en este número otro manojito de ideas salidas de experiencias investigativas teórico-prácticas, otras de reflexiones y revisiones bibliográficas pero todas enfocadas en dar respuestas al hecho educativo. De esta forma se presenta el trabajo de Ángel Ceballos en torno a la necesidad de exponer e incluir en el ámbito educativo el uso de los dispositivos como Televisión Digital y los móviles. Por su parte el Dr. Julio Barroso y la Dra. María Padrón describen el desarrollo de competencias

básicas de los docentes en formación quienes se inician en la Mención Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Seguidamente las profesoras Zoraida Villegas, Luz Marrero y Wilmari Vázquez describen el conocimiento y los enfoques pedagógicos poseídos por los docentes para la implementación de Proyecto Canaima. Asumiendo el reto de la inclusión superando las barreras geográficas Yosly Hernández y Carmen de Ornes presentan modelos de evaluación de los programas de formación en la modalidad de educación a distancia: un estudio comparativo, haciendo la salvedad que la sola incorporación de las Tecnologías no es garantía de la calidad en el proceso. Por lo cual surge la necesidad de evaluación y establecimiento de niveles óptimos de calidad.

Cecilia Sandoval presenta una investigación resaltando dos aspectos, la metodología de trabajo en equipo y el acceso a las plataformas, desarrollando una propuesta basada en la web-lab y redes de asesorías. En continuidad Evelyn Amaya elabora un material educativo computarizado con la finalidad de desarrollar habilidades y destrezas en el cálculo, representación y análisis de medidas de tendencia central aplicadas en ciencias de la salud. Seguidamente Rosalía Romero y Macarena Rodríguez hacen un estudio de casos de la etnia gitana y las tic, cuyo objetivo es saber hasta qué punto la decisión de incluir las Tic en determinada institución ha disminuido el absentismo escolar. Por su parte, Madelen Piña esboza una reflexión con base en la experiencia sobre cómo el desarrollo de las plataformas virtuales de aprendizaje han enriquecido la educación presencial.

Cierra este número de Eduweb el artículo de Alida Malpica y Ada Dugarte en atención a la experiencia de semipresencialidad y el uso de plataformas virtuales atendiendo a promoción de la colaboración, desarrollo habilidades de comunicación, la escritura y las relaciones interpersonales en los participantes de los cursos de postgrado. De esta forma se hace todo un recorrido del impacto de la era digital en la educación generando preguntas, reflexiones y haciendo propuestas donde se asume el reto de incorporar a la sociedad actual en la era del conocimiento.

Referencias

- DRUCKER Peter (1999). Los desafíos de la gerencia para el siglo XXI. Editorial Norma. Bogotá. Colombia.
- HORIZON REPORT (2013). Edición sobre la Educación Superior 2013. www.nmc.org/pdf/2013-Horizon-Report-HE-ES.pdf. Consultado el 04-03-2012.
- MIRES Fernando (1996). *La Revolución que nadie soñó o la otra posmodernidad*. Editorial Nueva Sociedad. Caracas. Venezuela.
- MORALES José Tadeo (2013). *Reflexiones en torno al conocimiento*. UNAVISIÓN: Revista del Centro Local Carabobo-Universidad Nacional Abierta-Venezuela.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, CIENCIA Y CULTURA UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>. Consultado 07-11-2014.

Dr. José Tadeo Morales Carrillo
protadeomorales@gmail.com
protadeomorales@yahoo.es

Director de Postgrado
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Carabobo

Décima expedición **Eduweb** 2014

Retos Educativos:
Los jóvenes, el conocimiento y la emprendeduría

En celebración de los 20 años de AVEI



**Un espacio para compartir ideas y experiencias
sobre los nuevos retos que las TIC
le imponen a la educación.**

Ejes temáticos:

- TIC, conocimiento y Educación
- Jóvenes en red, el aprendizaje y la enseñanza
- Educación, Emprendeduría e Innovación

Actividades:

Espacios virtuales para ponencias y carteles
Mesas temáticas por invitación
Videoconferencias, foros y concurso de Infografías

**Dirigido a estudiantes, profesionales de la docencia y demás
personas interesadas en el tema.**

Universidad Central de Venezuela
29, 30 y 31 de Octubre de 2014
eventoeduweb2014@gmail.com

www.eduweb.org.ve

 @Eduweb2014



TELEVISIÓN DIGITAL Y DISPOSITIVOS MÓVILES. UNA ALTERNATIVA PARA ESTUDIOS A DISTANCIA

DIGITAL TV AND MOBILE DEVICES. DISTANCE EDUCATION ALTERNATIVE

Ángel Ceballos
ceballos_angel@hotmail.com

Universidad de Los Andes
Edo. Mérida – Venezuela

Recibido: 31/01/2014
Aceptado: 28/04/2014

Resumen

El trabajo tiene como propósito exponer la necesidad e importancia de incluir en procesos educativos, Tecnologías de Información y Comunicación como Televisión Digital y dispositivos móviles. Según estadísticas recogidas mediante investigación documental, las computadoras e Internet constituyen tecnologías con gran penetración en Latinoamérica y son preferidas al momento de destacar usos educativos de avances tecnológicos, ignorando los dispositivos móviles y la televisión digital que poseen más penetración en los hogares latinoamericanos que las computadoras. Se presenta a la Televisión Digital y dispositivos móviles como medios eficaces para apoyar procesos de educación a distancia, por sus características de interactividad y movilidad.

Palabras Clave: Televisión Digital, Interactividad, Dispositivos Móviles, Educación.

Abstract

The purpose of the present research is to discuss the need and importance of including Information and Communication Technologies, e.g. the Interactive Digital TV and mobile devices, in education processes. According to statistics gathered by this documentary research, computers and internet are techno-

logies with great Latin America presence, and they are also preferred when highlighting educational uses of technological advances, disregarding mobile devices and digital television which have more insight into Latin American household than computers. It comes to Digital Television and mobile devices as effective means to support distance learning processes, by virtue of their interactivity and mobility.

Key Words: Digital TV, Interactivity, Mobile Devices, Education.

Introducción

Con el surgimiento de la comunicación móvil la sociedad ha incorporado a su vida cotidiana el uso de dispositivos móviles que procesan información y facilitan la comunicación en todo momento y lugar. Los avances tecnológicos de los últimos años han permitido un mayor uso de los dispositivos móviles por parte de las personas, ya que estos permiten ejecutar pequeños programas de juegos, de herramientas ofimáticas, conexión a Internet, reproducir videos y audios, etc., lo que ha llevado a un crecimiento en el mercado de dispositivos móviles personales a un costo menor del que tenían hace algún tiempo.

Las necesidades y los retos en la educación actualmente generan la necesidad de diseñar más y mejores estrategias, utilizando todos los recursos disponibles, ya sean humanos o tecnológicos. De esa manera, muchas estrategias educativas han adoptado modelos de aprendizaje que hacen uso de las Tecnologías de la Información (TI) para reforzar el proceso de generación del conocimiento (Cruz Flores & López Morteo, 2010).

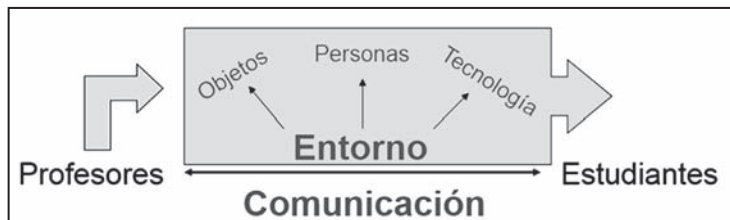
El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación constituye un esfuerzo por trabajar contenidos educativos o facilitar los mismos a través de dispositivos electrónicos como la computadora, siendo esta el aparato tecnológico comunicativo que más atención le han prestado investigadores y personas interesadas en la tecnología educativa. Es importante destacar que si bien la computadora junto a Internet, constituye un medio que permite y facilita la comunicación y la información, no es el equipo más usado para

tal fin, es así como surgen nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje que se basan en tecnologías con mayor poder de penetración y potencialidades adecuadas para adaptar procesos de formación sin importar la región geográfica en la que se encuentre el individuo, permitiendo cumplir con el derecho al acceso a la educación, la formación y la información. En el siguiente trabajo se presentan reflexiones sobre la necesidad de incluir estas tecnologías nuevas en la educación e ir ampliando el panorama a la existencia de otras herramientas ya no tradicionales, como se ha convertido a la computadora e Internet.

1. Realidad del binomio Profesor - Estudiante

Para ninguno de los actores educativos, es un secreto la brecha existente en cuanto al manejo de TIC entre profesores y estudiantes. Estos protagonistas (profesor y estudiante) difieren primeramente en edad, necesidades, problemas y elementos de comunicación, luego en los objetos con los que se relacionan, un ejemplo de ellos son los objetos tecnológicos.

Figura 1. Entorno basado en herramientas comunicacionales a favor de los estudiantes.



Fuente: Ángel Ceballos.

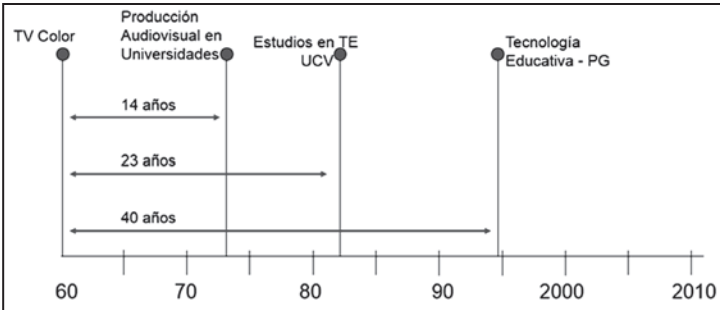
Las tecnologías de comunicación constituyen una serie de objetos con los que se pueden lograr buenas prácticas educativas a través de la mejora comunicacional que significa para el binomio profesor-estudiante (Moura, 2011).

Las Tecnologías de Información y Comunicación parecen ir por delante de las innovaciones educativas, de hecho la educación es la que va por detrás de los avances tecnológicos para estudiar que nuevas aplicaciones educativas tienen estos avances (Ceballos, 2011), sin embargo, cuando los procesos educativos logran diseñar buenas estrategias de prácticas

educativas con tecnologías de comunicación, ya el mercado coloca innovadores avances que motivan a los estudiantes a tenerlos, colocando en la obsolescencia a la antigua tecnología que la escuela había apropiado para sus métodos educativos. Los siguientes cuadros (Figura 2 y Figura 3) muestran la brecha existente entre la aparición de tecnologías de información y comunicación y el desfase temporal en el uso educativo que se le ha dado en Venezuela.

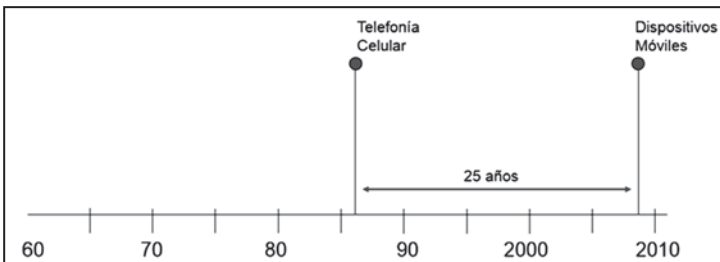
De esta manera se justifica la siguiente reflexión basada en el estudio del autor del trabajo que se presenta, mediante revisión exhaustiva de datos sobre el tema y la experiencia en el área de *mobile learning*, en el que se plantea la necesidad de incluir lo más rápido posible a la Televisión Digital y los dispositivos móviles como herramientas que pueden facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, y aún más, estos procesos facilitados en modalidad a distancia.

Figura 2. Desfase temporal entre la aparición de la televisión y su uso educativo.



Fuente: Ángel Ceballos.

Figura 3. Desfase temporal entre la aparición de la tecnología móvil y su uso educativo.



Fuente: Ángel Ceballos.

2. Televisión Digital

La Televisión Digital es la modalidad de transmisión de señal audiovisual a través de medios y con tecnología digital

Entre las mejoras que ofrece la Televisión Digital tenemos:

- Mejor definición y mayor capacidad de canales: transmitir más canales digitales en la misma banda de frecuencia de un canal de televisión analógica.
- Movilidad: Posibilidad de recepción en movimiento.
- Portabilidad: Posibilidad de recepción en diversos equipos portátiles.
- Flexibilidad: Posibilidad de utilización del sistema para diferentes aplicaciones y servicios.
- Multiplicidad de transmisión.
- Interactividad.

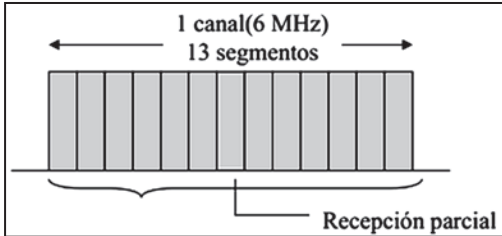
Es esta última característica (interactividad) la que permite explotar el potencial educativo de la Televisión Digital, ya que permite que el usuario interactúe a su gusto con la programación que se le presenta, entre las posibilidades tenemos: elegir el ángulo que mejor le parezca en una programación, responder encuestas, votar en elecciones virtuales y a tiempo real, hacer llegar reclamos y sugerencias a entes gubernamentales u ofrecedores de servicios, realizar compra de productos, búsqueda de empleos, agendar actividades académicas, consultar estatus de procedimientos académicos y evaluativos, evaluar su desempeño a través de exámenes cortos, consultar programas de estudio, búsqueda de residencias estudiantiles, entre otros.

3. Televisión Digital en Venezuela

En Venezuela, luego de una serie de discusiones con diferentes sectores, se adoptó el 06 de Octubre del año 2009 el estándar japonés con mejoras brasileras, mejor conocido como ISDB-Tb (*International System for Digital Broadcast, Terrestrial, Built-in*, por sus siglas en inglés). Una de las características del mencionado estándar, es el poder dedicar uno de los segmentos de transmisión para irradiar señal de televisión digital para dispositivos móviles, esta tecnología se conoce

como *one-seg*, tal como se muestra en la Figura 4.

Figura 4. Graficación del segmento *one-seg* dentro del sistema de Televisión Digital.



Fuente: Ángel Ceballos.

4. Dispositivos Móviles

Los Dispositivos Móviles están conformados por pequeños aparatos que poseen capacidad de almacenamiento y procesamiento de datos, con conexión o no a alguna red de comunicación. En el año 2005 en la International World Wide Web Conference (WWWC2005), DuPont Global Mobility Innovation Team ofreció los siguientes estándares de clasificación de Dispositivos Móviles:

- **Dispositivo Móvil de Datos Limitados:** Son dispositivos que poseen pantalla pequeña, basados en texto y servicios de datos limitados, un ejemplo de esto son los teléfonos celulares de primera y segunda generación con servicios de mensajería de texto y acceso *Wireless Application Protocol* (WAP) para acceso a Internet.
- **Dispositivo Móvil de Datos Básico:** Son dispositivos que tienen una pantalla de mediano tamaño (120 x 120 píxeles, 240 x 240 píxeles), menú que ofrece cierta navegación basada en íconos por medio de ruedas o cursor, ofrece un navegador web básico, un claro ejemplo de este tipo de dispositivos son los teléfonos BlackBerry y los teléfonos inteligentes que solo permiten agregar aplicaciones específicas sin necesidad de incluir un sistema operativo propio.
- **Dispositivo Móvil de Datos Mejorados:** Son dispositivos de pantalla grande (igual o mayor a 240 x 120 píxeles,

ofrece las mismas características de los Dispositivos de Datos Básicos más aplicaciones de sistemas operativos propios, tales como Windows Mobile.

Es importante para la reflexión que se presenta, mencionar que debido a la cantidad de dispositivos móviles en la sociedad latinoamericana y mundial, ha surgido una nueva modalidad llamada *m-learning (Mobile Learning)* que no es otra cosa que la aplicación estratégica de dispositivos móviles en los procesos educativos de enseñanza y aprendizaje; esta metodología la define (Traxler, 2009) como el aprendizaje que es soportado por un dispositivo portátil o móvil; otros autores (Sharples, 2000) lo definía como el aprendizaje que ocurre sin estar limitado a un lugar fijo y que aprovecha las tecnologías móviles.

M-Learning (Mobile Learning o Aprendizaje Móvil) es una metodología de enseñanza y aprendizaje que se vale del uso de dispositivos móviles, tales como teléfonos móviles, celulares, agendas electrónicas, *tablets, pocket pc, Ipods* y todo dispositivo de mano que tenga alguna forma de reproducir programas, videos o audios. Esta modalidad de aprendizaje, personaliza de alguna manera la forma de adquirir y reforzar conocimientos. El avanzado desarrollo de las tecnologías de los dispositivos móviles, facilita nuevas posibilidades de aplicaciones para esos millones de consumidores de servicios, algunos de los servicios que se están demandando son contenidos y recursos educativos. La popularización de los dispositivos móviles según (Kinshuk, 2003), han permitido ofrecer nuevas oportunidades de acceso a la educación, especialmente a la educación a distancia.

El aprendizaje utilizando tecnologías móviles supone una nueva concepción del proceso educativo, el cual implica adaptaciones a nivel tecnológico y a nivel pedagógico, debido a que las formas de aprender pueden estar condicionadas por las características de los dispositivos móviles (tipo, sistema operativo, hardware). En cuanto al nivel pedagógico los dispositivos móviles suponen diferentes formas de interacción, ya sea del usuario con sus pares como con el contenido.

La metodología de enseñanza del *M-Learning*, comprende muchas formas de contribuir al proceso formativo, los dispo-

sitivos móviles pueden ser usados de diferentes maneras, a saber:

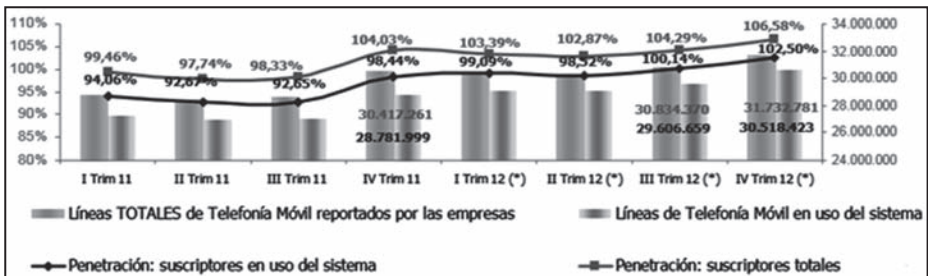
- Como medio para extender y aplicar los conocimientos adquiridos en el aula
- Como contexto de aprendizaje ligado a la clase, complemento de la clase presencial.
- Como plataformas para ofrecer a los estudiantes recursos educativos para ser reproducidos en cualquier momento y lugar (movilidad).
- Como sistema para recolectar, almacenar y procesar información relativa a la actividad de los estudiantes como notas y participaciones en clase.

Uno de los problemas de la educación es la desconexión existente entre el contenido aprendido en el aula de clases y el mundo exterior. Los estudiantes muchas veces tienen dificultad para apropiarse de los conceptos y aplicar el conocimiento adquirido en contextos diferentes al aula. Los dispositivos móviles han ayudado a paliar este problema, los estudiantes pueden aprender mejor cuando se les da la posibilidad de formarse en el contexto en el que conviven fuera de la institución educativa. Los dispositivos móviles presentan una forma de tender un puente tecnológico entre el aula y el contexto, es decir, brindan la opción de poder aprovechar los llamados “tiempos muertos” como lo son el usar el transporte público o esperar una atención médica en algún consultorio. El principal objetivo del aprendizaje móvil es apoyar el aprendizaje en cualquier momento y lugar.

En Venezuela y Latinoamérica es importante tener en cuenta que tecnologías poseen mayor poder de penetración en la sociedad, para echar mano de ellas y darle un sentido de aprovechamiento en los procesos educativos. Investigaciones respecto al mercado de dispositivos móviles en Venezuela realizadas por la Comisión Nacional para las Telecomunicaciones (CONATEL, 2012), revelan una penetración de 102,5% de tecnología celular activa en la población (Figura 5), proyectándose para el año 2013 un 105% de penetración de tecnología celular en la población, dato que indica que las personas usan cada vez más dispositivos como celulares, *Ipods* y agendas electrónicas de mano, que las computadoras con acceso a

Internet, cuya penetración estimada por el organismo antes mencionado, es cercana al 28,33%, es decir, 28 de cada 100 habitantes. Por esta razón, se indica y se sugiere el uso de estas tecnologías en el campo educativo, las características del estándar de Televisión Digital adoptado por la región suramericana y el poder de penetración de tecnología celular, permiten explotar el campo de Tecnologías de Información y Comunicación para facilitar modalidades de educación a distancia y de formación en regiones lejanas de los centros poblados o zonas rurales donde la educación universitaria formal no llega.

Figura 5. Cantidad de suscriptores de telefonía móvil en Venezuela en 2012.



Fuente: CONATEL.

Los dispositivos móviles también proveen adaptabilidad contextual para el aprendizaje permanente, ofrecen vías para adquirir el conocimiento en un esquema más libre, en donde las actividades no necesariamente dependen de un currículo y generalmente las experiencias se dan fuera del salón de clase (Sharples, 2000).

Shepherd (2001) plantea tres usos del aprendizaje móvil:

- 1) Como ayuda en la fase preparatoria, antes del aprendizaje utilizando los diagnósticos. Incluye test de estilo de aprendizaje, encuesta de actitud y los prerrequisitos sobre la experiencia del estudiante.
- 2) Como un método de apoyo al estudiante (en diferentes niveles del sistema educativo) como preparación para los exámenes y para repasar conocimientos.
- 3) Puesta en práctica del aprendizaje, como aplicación a problemas del mundo real.

La aplicación de la tecnología móvil en los diferentes modelos de aprendizajes es muy variada, no son excluyentes entre ellas y se pueden combinar para lograr modelos mixtos que permitan crear un modelo integral.

La educación va incorporando intensivamente las Tecnologías de Información y Comunicación. Diversos conceptos describen ese fenómeno, según avanza la tecnología: EAO (Enseñanza Apoyada por el Ordenador), multimedia educativo, tele-educación, enseñanza basada en web, aprendizaje electrónico (*e-learning*), entre otros.

5. Alternativa para la Educación a Distancia

Uno de los problemas que ha presentado las modalidades de educación a distancia ha sido la visión limitada de mudar los contenidos a escenarios computacionales e internet, donde igualmente, las comunidades más desfavorecidas tanto económicamente como geográficamente no tienen acceso a estas herramientas, por el costo de servicios de conexión y de adquisición misma de una computadora.

Ahora con el estándar ISDB-Tb de Televisión Digital, que permite transmitir señal de televisión a los dispositivos móviles, a través de tecnología *one-seg* (servicio de transmisión de Televisión Digital para dispositivos móviles) se puede dar un paso más allá en las modalidades de educación a distancia. Cabe destacar que el servicio *one-seg* es independiente del servicio de telefonía celular, es decir, solo basta con tener el circuito integrado en nuestros celulares o demás dispositivos para disfrutar del servicio, lo que significa una buena oportunidad para masificar contenidos educativos de calidad y para todos.

Las ventajas de poseer este tipo de servicio móvil de televisión digital, tales como robustez, portabilidad y gratuidad, permitirán que exista una mayor área de cobertura y que cada vez más personas tengan acceso a información sin importar la situación económica de la población en la que se encuentre. La televisión Digital y los dispositivos móviles aunados a la tecnología *one-seg*, pueden servir como herramienta social para la difusión de contenidos educativos o algún tipo de formación técnica en áreas específicas. Estaríamos combinando e insertando a la Televisión Digital con sus bondades como

la interactividad a la modalidad de *mobile learning*. Sin duda, la oportunidad de expandir procesos de formación en toda la región.

6. Conclusiones

Los medios digitales e interactivos serán el fuerte de las Tecnologías de Información y Comunicación en un futuro no muy lejano. Sin duda, los dispositivos móviles poseen un gran poder de penetración en las sociedades latinoamericanas, al igual que los servicios de televisión. La adopción de la mayoría de los países latinoamericanos de la norma ISDB-Tb que permite distribución de señal a los dispositivos móviles crea nuevos marcos de cooperación de contenidos entre los países, estamos ante la presencia de una herramienta de comunicación con un fuerte potencial educativo a través de la convergencia entre televisión digital y dispositivos móviles que permite la tecnología *one-seg*. Es una necesidad y prioridad de las instituciones de educación, y en especial de aquellas destinadas a formar a profesionales de la educación y a docentes, el enfocarse en el desarrollo de estrategias, recursos y contenidos educativos para este tipo de tecnologías que se nos avecinan. La investigación presentada junto a las recomendaciones dadas, demuestra que si la brecha tecnológica disminuye entre ambos actores del proceso educativo, se puede lograr una mayor eficacia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, motivación por parte de los estudiantes y una menor posibilidad de deserción escolar.

Referencias

- Ceballos, A. (2011). *Recursos Educativos Digitales para Dispositivos Móviles* (Especialización en Informática Educativa). Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.
- CONATEL. (2012). *Estadísticas del Sector Telecomunicaciones. IV Trimestre de 2012*. Caracas, Venezuela: CONATEL.
- Cruz Flores, R., & López Morteo, G. (2010). A Framework for Educational Collaborative Activities Based on Mobile Devices: A Support to the Instructional Design. *International*

Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), 4(3), pp. 9–18. doi:10.3991/ijim.v4i3.1268.

Kinshuk. (2003). *Adaptive Mobile Learning Technologies*.

Moura, A. (2011, May 26). *Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning : estudos de caso em contexto educativo* (Tese de Doutoramento em Educação, na área de especialização em Tecnologia Educativa). Universidade do Minho. Retrieved from CIED - Teses de Doutoramento em Educação / PhD Theses in Education.

Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers & Education*, 34(3–4), 177–193. doi:10.1016/S0360-1315(99)00044-5

Shepherd, C. (2001). M is for Maybe. Fastrak Consulting. Retrieved from <http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/Features/mlearning.htm>.

Traxler, J. (2009). Learning in a Mobile Age. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 1–12. doi:10.4018/jmbl.2009010101.

COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS BÁSICAS DE LOS DOCENTES QUE INICIAN LA FORMACIÓN EN LA MENCIÓN MATEMÁTICA DE LA FACE-UC

BASIC TECHNOLOGICAL SKILLS OF TEACHERS IN TRAINING WHO START MATHEMATICS SPECIALTY AT FACE-UC

Dr. Julio M. Barroso Osuna
(jbarroso@us.es)

Universidad de Sevilla (España)

Dra. María del Carmen Padrón Ortiz
(mapadron@yahoo.com)

Universidad de Carabobo (Venezuela)

Recibido: 03/02/2014
Aceptado: 15/06/2014

Resumen

Con el propósito de describir el desarrollo de las competencias tecnológicas básicas de los docentes en formación que se inician en la Mención Matemática del Departamento de Matemática y Física (FACE-UC), se realizó el estudio de tipo descriptivo, con un diseño de campo. Utilizando un cuestionario validado en otras investigaciones, y con un índice muy alto de confiabilidad (0,954). Del análisis de los resultados se determinó una calificación promedio de 3,272 puntos (escala de cinco puntos) y la cualificación de BIEN, lo que se interpreta que todavía no han alcanzado el desarrollo de las competencias tecnológicas básicas.

Palabras Clave: Competencias Tecnológicas, Docentes en Formación, Matemática.

Abstract

In order to describe the development of basic technological skills of teachers in training who start Mathematics at the Department of Mathematics and Physics (FACE-UC), a descriptive field research design was conducted. It was used a questionnaire validated by previous studies, that exhibited a very high reliability index (0.954). Results showed an average score of 3,272 points (five point scales) and qualification of WELL, which means that they have not reached the development of basic technological skills yet.

Keywords: Technological Skills, Teacher Training, Mathematics.

1. Introducción

Hablar en los actuales momentos acerca de las competencias tecnológicas que poseen los jóvenes en este siglo, pareciera irrelevante, pues al observar la habilidad que tienen para manejarse en las redes sociales, sorprende el no apreciar la misma habilidad en lo relacionado con el uso de la tecnología en los procesos de aprendizaje, a pesar de que son denominados “nativos de la tecnología”, y en quienes la costumbre de las clases presenciales reina como su forma de aprender.

En el período 2004-2006, surge el proyecto Tuning-América Latina (González, Wagenaar y Beneitone, 2004) en un contexto de intensa reflexión sobre educación superior, tanto a nivel regional como internacional, en el cual, la universidad como actor social debe asumir un rol más protagónico en los distintos procesos sociales, además de las funciones tradicionales, como la de investigar, enseñar y difundir nuevos conocimientos.

En este sentido, la UNESCO en el año 2008, propuso un proyecto para la educación, el Proyecto “Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes” (ECD-TIC, 2008), con el propósito de orientar a los docentes en su formación, para que estos puedan desempeñar su papel de docencia de manera efectiva en la formación tecnológica de los estudiantes. Entendiendo que el conocimiento es una realidad; que los docentes deben poseer las competencias y los recursos necesarios en materia de las TIC para enseñar las asignaturas exigidas, in-

tegrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades tecnológicas.

Por otra parte, Barroso en el 2007 establece que la educación se encuentra ante grandes desafíos, que se debe empezar con procesos de alfabetización para formar a los ciudadanos competentes para vivir y trabajar en la sociedad de la información y del conocimiento, según sean las necesidades del contexto. Además señala el autor, las posibilidades que el computador generó en el ámbito educativo en lo relacionado con destrezas de resolución de problemas y de manipulación de la información, originó la alfabetización informática, haciendo énfasis en que los estudiantes deben alcanzar destrezas en el análisis, síntesis y evaluación de modelos y algoritmos y, en la necesidad de formarlos para la utilización del computador para el tratamiento y gestión de información. Por lo que considera en el ámbito educativo, la alfabetización tecnológica de vital importancia y la participación de los docentes y estudiantes, siendo el docente el estímulo entre la cultura tecnológica y la alfabetización o un obstáculo para el uso de la misma.

Se evidencia para estos momentos la importancia del uso de Internet, por lo que es significativo entender que la innovación tecnológica contribuirá en el sistema educativo si se planifica el proceso de aprendizaje desde un enfoque pedagógico, en el cual la creación de las comunidades de aprendizaje virtuales, el tratamiento de la información, la generación de nuevas estrategias de comunicación y de aprendizaje las deben llevar a cabo profesionales que comprendan la necesidad de la creación de ambientes de trabajo cada vez más simples e intuitivos, con una tecnología que permita un aprendizaje motivador y eficaz (Ferraté, 2005).

Pero a pesar de lo expuesto, donde se establecen nuevas competencias para enseñar y aprender, todavía es necesario estar atento al desarrollo de las competencias tecnológicas básicas o instrumentales de los estudiantes y de manera especial, las de los docentes de la Mención de Matemática, quienes serán formadores, y a quienes se les exige la innovación de estrategias que faciliten la comprensión de los contenidos matemáticos, pues está demostrado que las TIC son recursos valiosos para el éxito de este proceso (Fernández y Muñoz, 2007 y Delgado, 2001).

En este sentido Padrón (2008), señaló que los estudiantes de la mención Matemática del último semestre de formación, considerados casi profesionales (muchos de ellos trabajan como tal en el campo educativo desde el octavo semestre de formación) no tenían computadora un 19,32%; carecían de conexiones a Internet en sus hogares un 67,82% y la calificación promedio obtenida en los ítems que permitieron establecer las competencias básicas para el uso de las TIC fue de 2,54 puntos (en una escala de cuatro puntos). Para el año 2013, en una encuesta realizada a los estudiantes (que se inician en la Mención de Matemática) cursantes de la asignatura *Módulo Técnicas Documentales*, adscrita a la Cátedra de Diseño de Investigación del Departamento de Matemática y Física de la FACE-UC, se evidenció que un 16% no cuentan con una computadora para el uso personal y un 62% no tienen conexión a Internet en sus lugares de habitación, además no cuentan con buenos ingresos económicos de acuerdo al estudio socioeconómico que ha realizado la FACE-UC al momento de su ingreso a la misma. Aunado a esta situación, se tiene que los “laboratorios de computación” de la citada facultad están solo para cubrir las demandas de las actividades escolares.

Lo expuesto evidencia la necesidad de evitar que el uso de las TIC se convierta en una frustración para el estudiante, de ahí la importancia del estudio, de seguir indagando en estos profesionales de la docencia cómo tienen desarrolladas las competencias tecnológicas para lograr en su formación, la integración de las TIC a los procesos de aprendizaje y de manera especial a la investigación, pues debe ser una condición imperante en todo profesional la investigación, para que desde las aulas de clase (bien sea virtual o presencial o en una combinación de ambas) puedan hacerse las transformaciones necesarias en pro de un aprendizaje significativo. Por consiguiente, como lo ha expresado Guardia (2005), existe un cambio en la manera de aprender, de la modalidad presencial a la semipresencial o a distancia, lo que se comprueba en los programas que se integran a entornos de aprendizaje no presenciales, requiriendo que el estudiante asuma un rol activo como parte de su estrategia de formación. Por lo que el punto de partida de todo proceso de aprendizaje debe iniciarse por el análisis de las necesidades de los estudiantes, para con-

siderar en la planificación del “curso” qué hay, cómo hay que aprender y cómo evaluar lo aprendido, en aras de responder positivamente a las necesidades educativas del siglo XXI.

2. Objetivos de la Investigación

Objetivo General: Describir el desarrollo de las competencias tecnológicas básicas de los docentes en formación de la asignatura *Módulo Técnicas Documentales* que se inician en la Mención Matemática del Departamento de Matemática y Física de la FACE-UC.

Objetivos Específicos

- Determinar el desarrollo de la competencia tecnológica *usos informáticos* de los docentes en formación de la asignatura *Módulo Técnicas Documentales* de la Mención Matemática adscrita a la Cátedra de Diseño de Investigación del Departamento de Matemática y Física de la FACE-UC.
- Establecer el desarrollo de la competencia tecnológica *uso de herramientas tecnológicas* de los docentes en formación de la asignatura *Módulo Técnicas Documentales de la Mención Matemática* adscrita a la Cátedra de Diseño de Investigación del Departamento de Matemática y Física de la FACE-UC.

3. Fundamentación Teórica

3.1 Proyecto *Tuning* (2004-2006)-Proyecto Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes” (ECD-TIC, 2008)

El proyecto *Tuning* en América Latina, es una propuesta de las universidades para las universidades, con la intención de iniciar el intercambio de información y mejorar la colaboración entre las instituciones. De ahí la finalidad de mantener a las universidades en diálogo constante con la sociedad. A estas se les reconoce como el lugar donde se estudia el desarrollo social y económico en muchos ámbitos, por lo que es la encargada, entre otros organismos, de la formación de personal cualificado, lo cual es fundamental para el ajuste de las ca-

rreras a las necesidades de la sociedad a nivel local y global (González, Wagenaar y Beneitone, 2004).

Por otra parte, en el **ECD-TIC** (2008), se establece que los docentes tanto en formación como en ejercicio necesitan estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC; para utilizarlas y para saber cómo estas pueden contribuir con el aprendizaje, ayudándolos a la adquisición de las capacidades necesarias para llegar a ser:

- Competentes, para utilizar las TIC.
- Buscadores, analizadores y evaluadores de información.
- Solucionadores de problemas y así tomar acertadas decisiones.
- Usuarios creativos y eficaces con el uso de herramientas de productividad.
- Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores.
- Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir con la sociedad.

3.2 Competencias Básicas Tecnológicas

Las TIC son entendidas como un eje transversal de la acción formativa para los formadores; son agrupadas por Marqués (2000) en cuatro dimensiones y citadas por Díaz (2007) en las figuras que se muestran a continuación:

Figura 1: Competencias Técnicas.

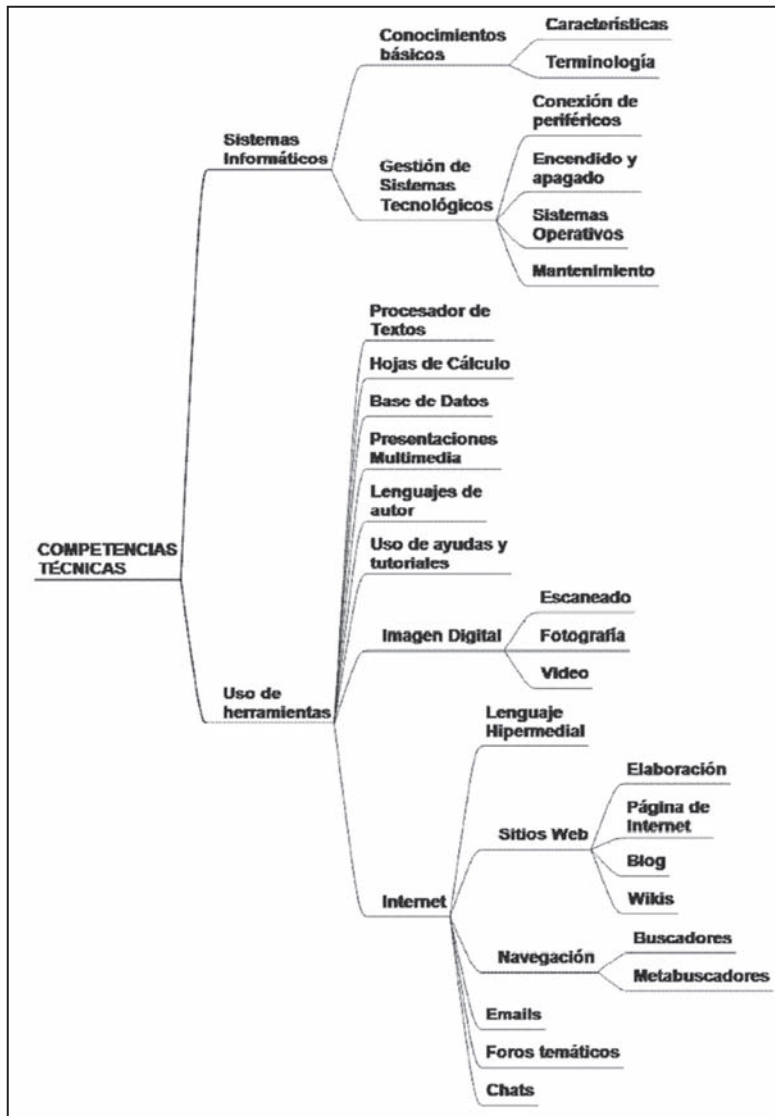


Figura 2: Actualización Profesional.

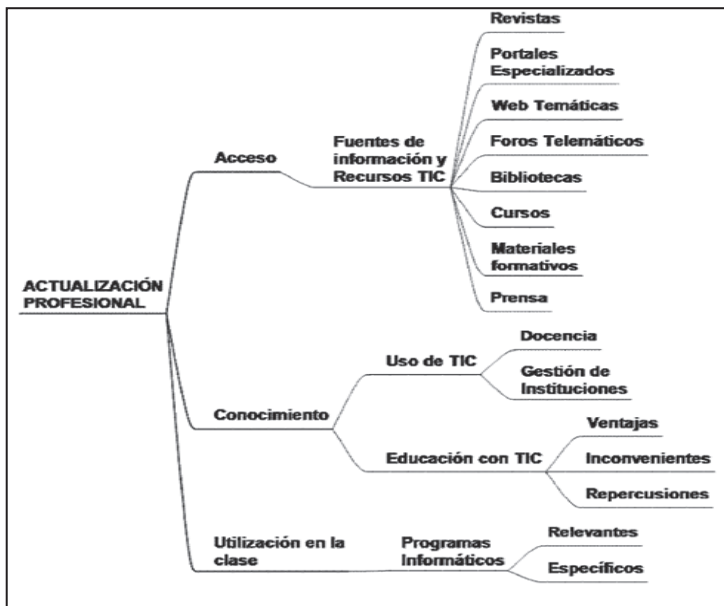


Figura 3: Metodología Docente.

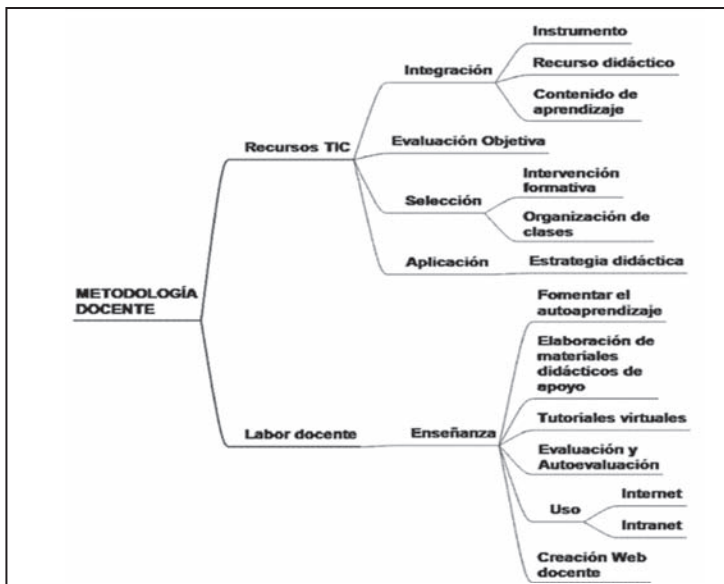
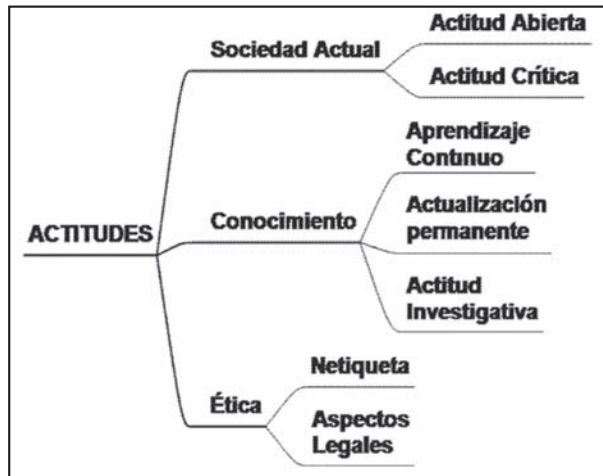


Figura 4: Las actitudes.



La formación de los docentes según lo establece Marqués (2000), debe considerar la capacitación en las TIC, y debe ser desde la formación en su centro de trabajo, incentivando el uso y la integración de las TIC a partir de sus necesidades, orientada a la acción práctica, para que no se quede solo en teoría. Los modelos básicos de formación del profesorado (ob. cit.) se deben centrar en los siguientes aspectos:

- La adquisición de conocimientos sobre la asignatura y didáctica.
- El desarrollo de habilidades relacionadas con el rendimiento didáctico.
- El desarrollo integral del profesorado.
- La investigación en el aula, buscando continuamente nuevas soluciones a los problemas que presenta cada contexto, reflexionado de la práctica docente, y utilizando técnicas de la investigación-acción.

4. Metodología

La investigación fue del tipo *descriptiva*, con un diseño de campo, debido a que no se manipuló las variables y la recolección de datos se realizó directamente en el contexto (Bisquerri, 1989).

En lo referente a los sujetos participantes en la investigación, la conformaron docentes en formación, cursantes de la asignatura *Módulo Técnicas Documentales* (código-FGMAM2, período lectivo 1-2011), de la Mención de Matemática, adscrita al Departamento de Matemática y Física de la FACE-UC, constituidos en grupos de trabajo, llamados “secciones: 11, 71 y 90”. De esta población se tomó el 30% de los sujetos para el estudio piloto por el método azar simple.

El instrumento utilizado fue tomado de la investigación realizada por Cabero y Llorente (2006), y en otras investigaciones (Padrón, 2008; Cabero, Llorente y Lucero, 2009). Al instrumento se le hicieron ajustes, en lo relacionado a la identificación de las características de la población y al lenguaje (considerando el contexto venezolano). En cuanto al estudio de la confiabilidad resultó 0,954 un **índice muy alto**, utilizando la técnica *Alfa de Crombach*.

5. Análisis de los Datos

Los análisis e interpretaciones de los datos suministrados por docentes en formación, se resumen en la Tabla 1 y Gráfico 1, como se muestra a continuación:

Tabla 1: Características y desarrollo de las competencias tecnológicas de los docentes en formación de la asignatura *Módulo Técnicas Documentales* (período lectivo 1-2011).

Propósito de la Investigación: Describir el desarrollo de las competencias tecnológicas básicas de los docentes en formación de la asignatura <i>Módulo Técnicas Documentales</i> que se inician en la Mención Matemática del Departamento de Matemática y Física de la FACE-UC.	
Variable: Competencias Tecnológicas en el uso de las TIC	
Dimensión: Datos Personales	Género: Estudiantes de ambos sexos
	Tenencia de Computador: Sí poseen un 75%
	Tenencia de Internet: Sí conexión un 54,16%
Dimensiones: Conocimiento usos informáticos: Conocimientos Básicos Gestión de Sistemas Tecnológicos Uso de herramientas tecnológicas: Uso del procesador de textos Uso de las hojas de cálculo Uso de las bases de datos Uso de las presentaciones multimedia Uso de lenguajes de autor Uso de ayudas y tutoriales Uso de ayudas y tutoriales Uso de la imagen digital Uso de internet	Cualificación más destaca por frecuencia (MUY BIEN, BIEN, MAL, MUY MAL, DESCONOZCO EL TEMA) / Media Aritmética (Escala De 1-5 Puntos) Conocimiento usos informáticos: <u>Conocimientos Básicos:</u> cualificación de BIEN y el promedio fue de 3,75 puntos . <u>Gestión de Sistemas Tecnológicos:</u> cualificación de BIEN y el promedio fue de 3,356 puntos . • Uso de herramientas tecnológicas: <u>Uso del Procesador de Textos:</u> cualificación de BIEN y el promedio fue de 4,052 puntos <u>Uso de las Hojas de Cálculo:</u> cualificación de BIEN y DESCONOZCO EL TEMA con Igual frecuencia. El promedio fue de 2,861 puntos. <u>Uso de las Bases de Datos:</u> cualificación de BIEN y el promedio fue de 2,813 puntos. <u>Uso de las Presentaciones Multimedia:</u> cualificación de BIEN y el promedio fue de 3,417 puntos. <u>Uso de Lenguajes de Autor:</u> cualificación de MAL y el promedio fue de 2,823 puntos. <u>Uso de Ayudas y Tutoriales:</u> cualificación de BIEN y el promedio fue de 3,083 puntos. <u>Uso de la Imagen Digital:</u> cualificación de BIEN y el promedio fue de 3,198 puntos. <u>Uso de Internet:</u> cualificación de BIEN y el promedio fue de 3,358 puntos. En resumen: Cualificación más destaca fue la de BIEN y el promedio de la dimensión fue de 3,272 puntos y una desviación de 1,091 puntos.

Gráfico 1: Desarrollo de las Competencias Tecnológicas de los docentes en formación de la asignatura *Módulo Técnicas Documentales* (período lectivo 1-2011).



De acuerdo a los resultados analizados, se observó:

- En el uso sistemas informáticos, en lo relativa a:
 - » *Los conocimientos básicos*, el Curso obtuvo una calificación promedio de 3,75 puntos, en la escala de cinco puntos. Y en lo que respecta a la cualificación del desarrollo de la competencia, la de mayor frecuencia fue la de BIEN.
 - » *La gestión de sistemas tecnológicos*, la calificación promedio obtenida por los estudiantes del Curso, fue de 3,356 puntos. En lo relacionado al desarrollo de la competencia la cualidad de mayor frecuencia en el Curso fue la de BIEN.
- En el uso de herramientas sistemas informáticos, en lo relativa a:
 - » El *uso del procesador de textos*, se apreció en el Curso una calificación de 4,052 puntos en la escala de cinco puntos, resultando esta la más alta del estudio. En lo relativo al cualificativo de mayor frecuencia para señalar el desarrollo de la competencia, se observó que el cualificativo BIEN fue la más utilizada por los estudiantes.
 - » El *uso de las hojas de cálculo*, el Curso obtuvo la calificación de 2,861 puntos promedio, en la escala de cinco puntos. Además, es conveniente resaltar que esta competencia fue cualificada con la misma frecuencia como BIEN y DESCONOZCO EL TEMA.

- » El *uso de las bases de datos*, en lo relativo a la calificación fue de 2,813 puntos. En lo referente a la calificación del desarrollo de la competencia, se observó que la calificación BIEN fue la más destacada, a pesar de que resultó con la calificación más baja del estudio.
- » El *uso de las presentaciones multimedia*, se determinó que los estudiantes del Curso *Módulo Técnicas Documentales*, obtuvieron 3,417 puntos promedio. En lo relacionado al cualificativo utilizado por los estudiantes, se observó además, que el de mayor frecuencia fue el de BIEN.
- » El *uso de lenguajes de autor*, la calificación fue de 2,823 puntos, obtenida por los estudiantes del Curso de *Módulo Técnicas Documentales*. Y se determinó que los estudiantes del Curso cualificaron que poseen MAL el desarrollo de la competencia tecnológica.
- » El *uso de ayudas y tutoriales*, la calificación obtenida en esta competencia, resultó de 3,083 puntos promedio. En lo relacionado a la calificación de la competencia se observó que los estudiantes la cualificaron como BIEN desarrollada.
- » El *uso de la imagen digital*, en esta competencia la calificación obtenida, resultó de 3,198 puntos promedio, En lo referente a la calificación de la competencia se apreció que los estudiantes del Curso *Módulo Técnicas* cualificaron como BIEN el desarrollo de la misma.
- » El *uso de Internet*, en lo relativo a la calificación obtenida por los estudiantes en esta competencia, se observó que obtuvieron la calificación de 3,358 puntos. En lo relativo a la calificación fue considerada como BIEN desarrollada la competencia.

6. Conclusiones

En el análisis precedente, se reconoce en lo relativo a las características de los encuestados que el grupo estuvo conformado por la misma cantidad de hombres que por mujeres. Un 75% posee computador de manera personal y aproximadamente un 54% posee conexión a Internet en su lugar de habi-

tación. En lo referente al desarrollo de las competencias tecnológicas, la calificación en promedio obtenida fue de 3,272 puntos de cinco puntos, siendo además representativa pues la muestra obtuvo una desviación estándar de 1,091 puntos. Y en lo relacionado a la cualidad más utilizada para describir el desarrollo de las destrezas tecnológicas, fue la de BIEN, con la observación que en el *uso de las herramientas tecnológicas: hojas de cálculo, bases de datos y lenguajes de autor*, el rendimiento promedio de estas no llegó a tres (3) puntos. Y en la descripción de como tienen desarrollada la competencia en cuanto a su uso, las apreciaciones fueron de Bien y Desconozco el Tema, de Bien y Mal, respectivamente.

En resumen, se concluye que los estudiantes no consideran que tengan "Muy Bien" desarrolladas las competencias tecnológicas y aunque la calificación promedio está por encima del punto medio no llega a la calificación de cuatro (4) puntos en la escala de cinco (5) puntos en la gran mayoría y en tres de la herramientas no llega a tres (3) puntos. Por lo que es necesario seguir realizando el estudio del desarrollo de las competencias básicas en el uso de las TIC para tomar las acciones pertinentes en las planificaciones de las clases, de manera que estos futuros profesionales de la docencia integren a sus procesos de aprendizaje el uso de las TIC, y de esta manera aprendan a usarlas en los procesos didácticos de la enseñanza de la matemática desde un acertado proceso de investigación en el aula y así implementarlas con éxito como profesionales de la educación matemática.

Referencias

- Barroso, J. (2007). La alfabetización tecnológica. En Cabero, J. (coord.) *Tecnología educativa* (92-123). Madrid: Mc Graw Hill.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: CEAC.
- Delgado, J. (2001). La enseñanza de la matemática en el umbral del siglo XXI. En Hernández, Delgado y Fernández (Comp.). *Cuestiones de didáctica de la matemática* (121-144). Buenos Aires: Homo Sapiens Ediciones.

- Díaz, M. (2007). *Competencias técnicas en TIC de los docentes del área de tecnología e informática de las instituciones educativas de básica secundaria en la zona urbana del municipio de SINCE (Sucre)*. Consultado 16 de junio de 2011. Disponible en: <http://inedugra.files.wordpress.com/2008/03/investigacion-tic.pdf>.
- Cabero, J. y Llorente, M. (2006). *La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TIC por los estudiantes*. GID Universidad de Sevilla. Consultado 16 de junio de 2007. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/bibliovir-libros.asp>.
- Cabero, J. Llorente, M. y Lucero, A. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: una investigación en la «Universidad Autónoma de Tamaulipas». *Enseñanza & Teaching*, 27, 1-2009, 41-59. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca45.pdf>.
- Fernández, J. y Muñoz, J. (2007). Las TIC como herramienta educativa en matemáticas. *En Revista Unión*, marzo 2007, número 9, páginas 119-147. Disponible en http://www.fisem.org/web/union/revistas/9/Union_009_013.pdf.
- Ferraté, G. (2005). Prólogo. En Duart, J. y Sangrà, A. (compiladores) *Aprender en la virtualidad*.(9-11). Catalunya (España): Gedisa.
- González, J., Wagenaar, R. y Beneitone, P. (2004). *TUNING-AMÉRICA LATINA: Un Proyecto de las Universidades*. *Revista Iberoamericana de Educación*. N° 35. pp. 151-164. Disponible en: <http://www.rieoei.org/rie35.htm>.
- Guardia, L. (2005). El diseño formativo: un nuevo enfoque de diseño pedagógico de los materiales didácticos en soporte digital. En Duart, J. y Sangrà, A. (compiladores) *Aprender en la virtualidad* (171-187). Catalunya (España): Gedisa.
- Marqués, P. (2000). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. Consultado 04 de mayo de 2008. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm>.
- Padrón, M. (2008). Dificultades de los docentes en formación para el uso de las Tecnologías de la Información y la Co-

municación (TIC) en el proceso de investigación en la asignatura Trabajo Especial de Grado. Trabajo de Grado no publicado. Universidad de Sevilla, España-Universidad de Carabobo, Venezuela (Convenio Institucional).

UNESCO (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. Disponible en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>.

FORMACIÓN DOCENTE PARA LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO CANAIMA EDUCATIVO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA. CASO: ESCUELA BÁSICA "NUEVA GUACARA"

TEACHER TRAINING FOR INTEGRATING CANAIMA EDUCATIONAL PROJECT IN TEACHING MATHEMATICS. CASE: "NUEVA GUACARA" BASIC SCHOOL

Zoraida Villegas
zoraidavillegas15@hotmail.com

Luz Marrero
luzmarrerom19912@gmail.com

Wilmari Vásquez
wilmarivasquez@yahoo.com

Universidad de Carabobo, Naganagua

Recibido: 05/02/2014
Aceptado: 15/07/2014

Resumen

El propósito del estudio fue describir el conocimiento de los docentes para la integración del *Proyecto Canaima Educativo* en la enseñanza de la matemática; es descriptivo con diseño de campo. Como resultado, los docentes afirman tener habilidades técnico instrumentales y conocimiento del enfoque pedagógico para implementar estrategias integrando el computador en la enseñanza de la matemática, pero solo algunos las usan correctamente para fomentar la resolución de problemas, creatividad e innovación, socialización y participación del estudiante; se les recomienda realicen cursos de actualización en las TIC para que puedan integrar las herramientas tecnológicas de la *Canaima* a su praxis educativa.

Palabras clave: Formación docente en TIC, Enfoque pedagógico, Canaima educativo.

Abstract

The purpose of this study was to describe teachers' knowledge for integrating Canaima Educational Project when teaching Mathematics. A descriptive research design was conducted. Results show teachers claim to have not only technical and instrumental abilities but also the pedagogical knowledge to implement strategies for integrating the computer in Math classes; yet, few teachers know how to use them correctly to encourage students' active participation in problem solving, creativity, innovation or socialization. It is recommended teachers take training ICT courses so that they can integrate technological Canaima tools into their educational praxis.

Keywords: Teacher Training in ICT, Pedagogical Approach, Canaima Educational Project.

1. Planteamiento de problema

En las últimas décadas, la tecnología se ha ido expandiendo en todos los aspectos de la vida del individuo, teniendo impacto significativo dentro de la sociedad y consecuentemente en el contexto educativo. Por tanto, los sistemas educativos de todo el mundo, se enfrentan al desafío de implementar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para proveer a los estudiantes de las herramientas tecnológicas requeridas en el siglo XXI. De manera tal, que los cambios que producen las TIC, no solo acarrearán grandes retos, sino también ofrecen un enorme potencial para transformar la educación. Debido a la facilidad de crear, procesar y difundir información, rompiendo todas las barreras que limitan la adquisición del conocimiento, contribuyendo al desarrollo de habilidades y destrezas comunicativas entre docentes y estudiantes. A su vez, estas herramientas tecnológicas posibilitan el acceso a una educación actualizada y de calidad, generando adecuados ambientes de aprendizaje.

Es así que, las TIC ofrecen a los docentes gran diversidad de recursos tecnológicos que apoyan la enseñanza, como lo son el material didáctico, entornos virtuales, internet, *blogs*, foros, *chat*, mensajerías, videoconferencias y otros canales de comunicación, que mejoran el proceso de aprendizaje de los

estudiantes, desarrollando la creatividad, innovación, promoviendo el aprendizaje significativo, activo y flexible; se puede afirmar que las TIC están transformando la educación, cambiando tanto la forma de enseñar, como la forma de aprender y por supuesto el rol del maestro y del estudiante, dado que estos tendrán que formarse para utilizar los nuevos medios tecnológicos. (Rodríguez, 2009).

De este modo, es evidente que los cambios que se están gestando en la educación, implican la incorporación de estas herramientas tecnológicas a favor de la innovación de la enseñanza, debido a que benefician el trabajo en grupo, contribuyen a intercambiar información y resolver problemas. De acuerdo a lo expuesto, existe una gran necesidad de incorporar las tecnologías en el proceso de enseñanza de la matemática, debido a que estudios realizados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, (citado por Díaz, 2009), expresan que existe un alto déficit en relación a las competencias básicas en el área de matemática, en lo que concierne a la resolución de problemas con operaciones de adición y sustracción con números enteros, de los estudiantes de educación básica.

Es importante resaltar que la educación primaria en Venezuela se encuentra en el antepenúltimo lugar en Latinoamérica específicamente en las ciencias matemáticas. De acuerdo a estos resultados poco alentadores, el Estado ha realizado grandes esfuerzos por hacer que toda la población tenga acceso a la tecnología mediante el uso pedagógico de las TIC, a través de los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT), los Centros de Gestión Parroquial (CGP), las Unidades Móviles para la Educación (UMIED), las Super@ulas, los Infocentros, entre otros.

En este sentido, a partir del año 2009 nace el *Proyecto Canaima Educativo*, el cual fue elaborado por el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE), a través de la Dirección General de Tecnología de la Información y la Comunicación para el Desarrollo Educativo (DGTICDE), (2007), con la finalidad de incorporar las tecnologías de información libre en las instituciones públicas, potenciar la enseñanza y aprendizaje de jóvenes, incorporar las computadoras portátiles como un recurso didáctico, promover y fortalecer el aprendizaje inte-

gral, desarrollar el pensamiento crítico, creativo y reflexivo en los estudiantes.

Con esta iniciativa, se pretende romper los límites de la educación tradicional al incorporar las TIC en la acción educativa, promover la actitud crítica, creativa e investigativa del docente, contribuir a la formación de un educador creativo que se ocupe por mejorar los contenidos. Asimismo, el computador portátil Canaima ofrece un conjunto de herramientas tecnológicas que pueden ser empleadas por el educador a fin de lograr que sus estudiantes se interesen, motiven y descubran su propio aprendizaje.

Algunos de los logros de este proyecto educativo son destacados por Centeno, Guzmán, Maestre y Vivas (2011) al expresar, "Las Canaimas han logrado despertar el interés en los estudiantes sobre todo en la investigación científica, logrando así el mejoramiento de las habilidades creativas, la imaginación, la comunicación, pudiendo acceder a mayor cantidad de información y proporcionando los medios para un mejor desarrollo integral" (p. 11).

Sin embargo, aunque el *Proyecto Canaima Educativo* representa una gran herramienta tecnológica dentro del sistema educativo venezolano, en la actualidad, se observa que la gran mayoría de los docentes "tienen poco conocimiento en el uso y manejo del computador *Canaima Educativo* y de los contenidos educativos con que ella cuenta, aparte de tener poca participación al momento que el estudiante realiza estas actividades" (Centeno, Guzmán, Maestre y Vivas, 2012, p.12).

Aunado a ello, estos autores expresan que algunos docentes tienen poco conocimiento acerca de cómo implementar o interrelacionar las TIC al proceso de enseñanza de las diferentes áreas y en especial de la matemática, debido entre otras causas, a la falta de formación académica en cuanto a los medios tecnológicos. No obstante, hoy día estos conocimientos forman parte de la cotidianidad, de manera tal que esta debilidad imposibilita el buen uso del computador y representa un obstáculo para desarrollar las habilidades cognitivas en los estudiantes integrando las TIC.

Los profesores de educación primaria de la E. B. "Nueva Guacara" no escapan a esta realidad, puesto que no poseen una

capacitación adecuada en cuanto al uso y manejo de las TIC, lo cual se pudo constatar por medio de una entrevista informal realizada, en la cual se evidenció que no cuentan con las habilidades técnicas instrumentales para manejar el computador portátil *Canaima Educativo*, así como también muestran desconocimiento del enfoque pedagógico que propone el proyecto. De igual forma, algunos docentes de dicha institución expresaron que planifican las actividades que van a realizar con las portátiles Canaima, obviando los contenidos de matemática. A su vez, manifiestan desconocer el sistema operativo (Linux) instalado en estos equipos, así como las aplicaciones de la hoja de cálculo y se limitan a utilizar los contenidos preestablecidos por el Ministerio del Poder Popular para la Educación. Otros, reconocieron tener poco conocimiento en el manejo y uso del computador portátil *Canaima Educativo*, pese a haber asistido a las capacitaciones ofrecidas por la Zona Educativa. Expresaron, también, desconocer cómo pueden correlacionar los contenidos de matemática con el uso del computador.

De acuerdo a lo expuesto, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuál es el conocimiento de los docentes para la integración del *Proyecto Canaima Educativo* en el proceso de aprendizaje de la matemática en la Escuela Básica “Nueva Guacara” año escolar (2012-2013)?

1.1 Objetivos de la Investigación

1.1.1 Objetivo General

- Describir el conocimiento de los docentes para la integración del *Proyecto Canaima Educativo* en el proceso de enseñanza de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Escuela Básica “Nueva Guacara”, ubicada en el Sector Nueva Guacara, del Municipio Guacara del estado Carabobo (2012-2013).

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar las habilidades técnicas instrumentales de los docentes en el uso de las TIC para la integración del *Proyecto Canaima Educativo* en el proceso de enseñanza de la matemática.
- Caracterizar el conocimiento que poseen los docentes acerca del “enfoque pedagógico” propuesto en el *Proyec-*

to *Canaima Educativo* para su integración en el proceso de enseñanza de la matemática.

2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación

Hernández y Quintero (2009), Camacho y Moncada (2010), Gómez (2010), Hernández, Hernández y Beltrán (2011), Hurtado y Salas (2011) y Blanco (2012), convergen en que las TIC mejoran el proceso de aprendizaje en los estudiantes y es por ello que se deben implementar estrategias de enseñanza mediadas por las TIC para la enseñanza de la matemática. Además, estos autores expresan que los docentes presentan ciertas dificultades para integrar las TIC en la educación, debido al poco conocimiento y habilidades técnicas para utilizar estas herramientas tecnológicas.

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1 Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación

Los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de implementar las TIC dentro de las aulas para facilitar a sus estudiantes las herramientas necesarias requeridas en el siglo XXI. Ellas permiten realizar los cambios necesarios para ofrecer una educación actualizada y de calidad, que contribuya con el desarrollo de las potencialidades individuales y colectivas de los alumnos y a su vez fomente el interés y motivación de todos los estudiantes (Centeno y otros, 2011).

Ruiz, Callejo, González y Fernández (2004) expresan que “las Tecnologías de la Información y Comunicación son herramientas que pueden facilitar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje, enriqueciendo los procesos de transmisión o favoreciendo los procesos de construcción del conocimiento” (p. 16). De esta manera, con la ayuda de las TIC, la actuación del docente se puede centrar más en el estudiante, propiciando un aprendizaje activo e investigativo, que construya y genere conocimientos. Este autor destaca que los recursos basados en las TIC, permiten desarrollar en los estudiantes habilidades de orden superior, favorecer el trabajo colaborativo y el inter-

cambio de información, rompiendo con todas las barreras que imposibilitan la adquisición del conocimiento.

Desde esta perspectiva, Centeno y otros (*ob. cit.*) expresan que con la llegada de las tecnologías, el rol del docente cambió desde un enfoque centrado en clases magistrales, donde se propiciaba la memorización y repetición de los conocimientos hacia una formación centrada en el estudiante, dentro de un entorno interactivo mediante recursos tecnológicos.

2.2.2. Enfoque Pedagógico del uso de las TIC

El enfoque pedagógico del uso de las TIC, define como una visión, desde la cual se concibe la formación del individuo y unas estrategias de enseñanza aprendizaje que estén en correspondencia con los objetivos planteados, basados en el “qué” y el “cómo” de la base epistemológica y axiológica de la concepción curricular y didáctica (Las orientaciones educativas para el uso del computador portátil *Canaima Educativo*, 2009).

De esta manera, para la introducción de las TIC en la educación, se debe tener presente la base epistemológica aportada por la didáctica y el desarrollo curricular. Por tanto los contenidos educativos, representan el “qué” como base epistemológica y axiológica de la concepción curricular; para que sean pertinentes deben responder a las siguientes condiciones: al desarrollo integral del ser humano desde una perspectiva humanista, la valoración del trabajo y su vinculación teórico-práctica, la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social, el sentido de pertinencia socio-cultural y al desarrollo de la socialización en los estudiantes, el carácter sistémico, la relevancia y lo significativo, la pertinencia y actualidad en respuesta a necesidades, retos planteados por la sociedad del conocimiento.

Por otra parte el “cómo” desde la concepción curricular según las orientaciones educativas para el uso del computador *Canaima* (*ob. cit.*), se orientan al diseño de estrategias que respondan a la investigación y manejo de la información mediante las aplicaciones técnicas del computador portátil *Canaima Educativo*, al pensamiento crítico y la resolución de problemas, a promover la creatividad e innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje y a generar comunicación e interacción docente-alumno.

3. Metodología

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

La presente investigación, se ubicó dentro de la modalidad descriptiva, con un diseño de campo, no experimental y transeccional, puesto que los datos fueron recogidos directamente de la fuente, en un solo momento y sin manipulación de variables.

3.2 Población y Muestra

La población la conformaron treinta (30) docentes del nivel de educación primaria que laboran en la Escuela Básica “Nueva Guacara” y la muestra estuvo conformada por (24) docentes que representan el 80% de la población total.

3.3 Instrumento de recolección de datos

Para recabar la información requerida se utilizó como instrumento el cuestionario, el cual constó de veintiséis ítems de respuestas dicotómicas, argumentadas. Esto con el fin de corroborar si la información reportada es adecuada o no.

3.4 Validez y confiabilidad

La validez del instrumento se determinó a través del juicio de expertos y la confiabilidad se verificó por el coeficiente Kuder Richardson, obteniéndose como resultado 0,94 descrito como una magnitud muy alta.

4. Análisis e Interpretación de los Resultados

Para realizar los análisis, se procedió a tabular las respuestas afirmativa (sí) y negativas (no) con sus respectivas argumentaciones: SAC (sí argumentación correcta), SAI (sí argumentación incorrecta), SSA (sí sin argumentación), NAC (no argumentación correcta), NAI (no argumentación incorrecta), NSA (no sin argumentación).

Tabla N° 1: Dimensión1: Habilidades técnicas instrumentales.

Indicadores	SÍ			NO		
	S/AC	S/AI	S/SA	N/AC	N/AI	N/SA
	%	%	%	%	%	%
Sistemas informáticos	61	23	0	10	0	6
Gestión de sistemas tecnológicos	63	18	1	10	6	2
Internet	0	10	0	75	12	3
Herramientas tecnológicas	25	25	0	38	7	5
Recursos digitalizados para los aprendizajes	15	71	4	4	0	6
Promedio	33	29	1	27	5	5
	63			37		

Fuente: Villegas, Marrero y Vásquez (2013).

Interpretación

Se puede apreciar en la Tabla N° 1 que un 63% de los docentes encuestados afirmaron poseer las habilidades técnicas instrumentales para manejar el computador portátil *Canaima Educativo*, de los cuales solo el 33% argumentó de manera correcta utilizar las herramientas tecnológicas, recursos digitalizados para los aprendizajes, sistemas informáticos y demás herramientas tecnológicas, mientras que un 29% aunque expresaron utilizar las herramientas tecnológicas, no poseen las competencias técnicas para desenvolverse en el entorno tecnológico. Evidenciándose que los docentes tienen más habilidades para manejar la gestión de sistemas tecnológicos y sistemas informáticos con un 63% y 61% de respuestas afirmativas correctas respectivamente, a diferencia del internet, en la cual se observó que ningún maestro utiliza el internet como un recurso de aprendizaje en la enseñanza de la matemática. Así mismo se tuvo que un 37% respondió negativamente, donde el 5% argumentó en forma correcta afirmando “no tener conocimientos de computación a profundidad” así como “tener poco dominio” y el otro 5% de los docentes encuestados no argumentaron su respuesta.

Tabla Nº 2: Enfoque Pedagógico.

Indicadores	SÍ			NO		
	S/AC	S/AI	S/SA	N/AC	N/AI	N/SA
	%	%	%	%	%	%
Base axiológica	50	28	4	4	10	4
Base epistemológica	53	26	6	7	2	6
Concepción didáctica	49	29	4	9	2	7
Promedio	50	27	5	7	5	6
	63			37		

Fuente: Villegas, Marrero y Vásquez (2013).

Interpretación

Se puede apreciar en la tabla N° 2 que un 82% de los docentes encuestados afirmaron implementar estrategias didácticas integrando el computador portátil *Canaima Educativo* para la enseñanza de la matemática, de los cuales un 50% lo hacen de forma correcta, la mayoría los emplean para que los estudiantes “*exploren e investiguen*” y “*trabajen en grupo*”, entre otros. Sin embargo un 28% de la muestra aunque manifiestan usar estrategias didácticas no lo hacen correctamente y un 5% de los docentes encuestados no argumentaron su respuesta. De esta manera se evidencia una mayor tendencia hacia la implementación de estrategias didácticas basadas en el enfoque epistemológico propuesto en el Proyecto Canaima Educativo para fomentar la participación de los estudiantes con un 53% de respuestas afirmativas correctas. Con respecto a las estrategias basadas en el enfoque axiológico se observa un 50% de argumentaciones correctas, mientras las estrategias basadas en la concepción didáctica solo un 49% las implementan *para potenciar la investigación, el pensamiento crítico-reflexivo en los estudiantes*. Así mismo se tiene que un 18% respondió negativamente, donde un 7% manifestó no utilizar estrategias didácticas que fomenten la creatividad e innovación, el desarrollo integral y la socialización de los estudiantes por medio del computador, debido a que existen “*pocas Canaimas*” así como por poseer “*poco dominio*”, un 5% de la muestra contestó incorrectamente y un 4% no argumentó su respuesta.

Conclusiones

- En conclusión, se puede señalar que los docentes de la E. B. “Nueva Guacara”, expresan tener las habilidades técnicas instrumentales para manejar los componentes en un 63%, de los cuales solo el 33% argumentó de manera correcta. Evidenciándose que solo una minoría de los docentes, poseen dominio para manejar los componentes del computador, mientras que un 29%, aunque expresaron utilizar las herramientas tecnológicas, no poseen las habilidades técnicas para desenvolverse en el entorno tecnológico. Reflejándose que los maestros tienen más destrezas para manejar la gestión de sistemas tecnológicos y sistemas informáticos con un 63% y 61% de respuestas afirmativas correctas respectivamente, a diferencia del internet, en la cual se observó que ningún educador lo utiliza como un recurso de aprendizaje en la enseñanza de la matemática. Así mismo se tuvo que un 37% respondió negativamente aseverando *“no tener conocimientos de computación a profundidad”*.
- Con respecto a la implementación de estrategias didácticas, las más usadas por los docentes son las que fomentan la resolución de problemas, pensamiento crítico, creatividad e innovación, socialización y participación de los estudiantes en la enseñanza de contenidos matemáticos a través del computador con un 50% de respuestas afirmativas correctas. Asimismo, se encuentran por debajo de un 50% las estrategias didácticas que fomentan la investigación, la interacción docente alumno, el desarrollo integral de los estudiantes desde una perspectiva humanista y la relación de la teoría-práctica.

Recomendaciones

- Dado el vertiginoso desarrollo de las TIC, se hace necesario plantear mecanismos de formación permanente que permitan al docente actualizarse y mejorar su perfil académico en el entorno tecnológico.
- Implementar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, la utilización de las herramientas tecnológicas y demás herramientas que posee el computador

portátil *Canaima Educativo* con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes en los contenidos matemáticos, ya que dichas herramientas tecnológicas, promueven en los estudiantes la creatividad e innovación y mejoran la motivación estudiantil.

- Es necesario que cada docente desarrolle estrategias didácticas en matemática, tomando en cuenta la base epistemológica y axiológica propuesta en los lineamientos del *Proyecto Canaima Educativo*, con la finalidad de incorporar los contenidos educativos informatizados y demás recursos tecnológicos que posee el computador a la enseñanza de la matemática, ya que estas herramientas despiertan el interés y motivación en los estudiantes.

Referencias

- Blanco, Y. (2012). *Proyecto Canaima como Estrategia Motivadora e Innovadora del Aprendizaje en el Aula*. Recuperado el 23 de enero de 2013 de: <http://produccion-uc.bc.uc.edu.ve/documentos/trabajos/70003217.pdf>.
- Camacho, A. y Moncada, P. (2010). *Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso de la enseñanza de la matemática de cuarto año de educación media y diversificada del distrito escolar 10 Municipio Naguanagua* [Tesis]. Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación. Bárbula, Venezuela.
- Centeno, Y.; Guzmán, E.; Maestre, M.; y Vivas, C. (2011). *Entrenamiento en el uso de las Canaimas como estrategia de aprendizaje a los docente, representantes y niños(as), de primer grado de la escuela primaria nacional "Paula Bastardo", Maturín, Estado Monagas*. Recuperado el 25 de noviembre de 2012 de: <http://es.scribd.com/doc/123951731/62893876-Empleo-de-Canaima>.
- Díaz, F. (2009). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una interpretación constructivista. México: Mcgraw-Hill.
- Gómez, M. (2010). *Usos didácticos y estrategias de formación de los docentes de matemática para la integración curricular de los medios tecnológicos* [Tesis]. Universidad de

- Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación. Bárbula, Venezuela.
- Hernández, A. y Quintero, A. (2009). *La integración de las TIC en el currículo: necesidades formativas e interés del profesorado*. Recuperado el 17 de enero de 2013 de: <http://www.aufop.com>.
- Hernández, D.; Hernández, G. y Beltrán, J. (2011). *Estrategias de enseñanza mediadas por las TIC para el desarrollo del razonamiento matemático*. Recuperado el 17 de enero de 2013 de: http://www.ipb.upel.edu.ve/ticypedagogia/memoria/Memorias_III_Congreso_Internacional_TIC_y_Pedagogia_UPEL-IPB.pdf.
- Hurtado y Salas (2011). *Impacto del uso de la Portátil Canaima en el Proceso de Aprendizaje* [Tesis]. Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación. Bárbula, Venezuela.
- Orientaciones educativas para el uso del computador portátil *Canaima Educativo* (2009). *Proyecto Canaima Educativo*. Recuperado el 5 de septiembre de 2012 de: http://pozoderosas.wikispaces.com/file/view/canaima_pedagogico_25_08_09.pdf.
- Rodríguez, M. (2009). *Las TICs en la educación*. Recuperado el 29 de noviembre de 2012 de: <http://ticsenlaeducacion-yaneth.blogspot.com/>.
- Ruiz, M., Callejo, M. González, E. y Fernández, M. (2004). *Las TIC, Un Reto para Nuevos Aprendizajes*. [Versión electrónica]. Recuperado el 23 de febrero de 2013 de: http://books.google.co.ve/books?id=P2DBgKWwP9oC&prints=ec=frontcover&dq=LAS+TIC&hl=es&sa=X&ei=F_YoUd-POLYj89QS21ICA.



Eduotec-e. ISSN: 1135-9250
Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Presentación	Núm. Actual	Números. Anteriores	Normas de Publicación	Revisión y Comunicación	Índices de Calidad	Créditos	
--------------	-------------	------------------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------	----------	--

Presentación

Eduotec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa (ISSN:1135-9250), desde 1995 recoge artículos de reflexión generados en el ámbito de la Tecnología Educativa. Eduotec-e tiene como principales objetivos difundir trabajos de investigación y experiencias de nuestro entorno profesional y servir de plataforma para el diálogo, el intercambio de ideas y la participación en la lista de distribución *edutec-l*.

La revista Eduotec-e forma parte de un proyecto amplio de difusión de trabajos e intercambio de ideas en Internet auspiciado por Edutec (*Asociación para el desarrollo de la tecnología educativa*, <http://www.edutec.es>) que incluye, además de Eduotec-e <http://edutec.rediris.es/Revelec2/>, Eduotec-l (lista de distribución en tecnología educativa <http://www.rediris.es/list/info/edutec-l.es.html>) o Eduotec-b (blog de tecnología educativa http://gte2.uib.es/edutec_blog).

Eduotec-e actualmente se edita desde el Departamento de Pedagogía Aplicada y Psicología de la Educación de la Universidad de las Islas Baleares, con una periodicidad trimestral.



Eduotec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

ISSN: 1135-9250

MODELOS DE EVALUACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA: ESTUDIO COMPARATIVO

ASSESSMENT MODELS FOR ONLINE TRAINING PROGRAMS: A COMPARATIVE STUDY

Yosly Hernández Bieliukas,
yosly.hernandez@ciens.ucv.ve

Carmen de Ornes.
carmen.ornes@ucv.ve

Universidad Central de Venezuela.
Caracas, Venezuela.

Recibido:23/02/2014
Aceptado:15/06/2014

Resumen

La Educación a Distancia mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), adquiere progresiva importancia como alternativa válida para llevar la enseñanza a todos los sectores de la población independientemente de la situación geográfica y el tiempo. Sin embargo, la sola incorporación de las Tecnologías no es garantía de calidad en el proceso, ni del resultado del mismo, generándose en consecuencia, la imperiosa necesidad de evaluar y poder establecer niveles óptimos de calidad. En este trabajo de investigación se presenta un análisis acerca de los modelos de evaluación que se utilizan como marco de referencia para valorar los programas de formación a distancia, elaborando un estudio comparativo basado en los criterios docentes, estudiantes, materiales didácticos y recursos tecnológicos, aspectos fundamentales que define García Aretio (1993) en la conformación de procesos educativos en la modalidad de Educación a Distancia.

Palabras claves: Evaluación, Educación a Distancia, Programas de Formación, Modelos de Evaluación.

Abstract

The Distance Education mediated by Technologies of Information and Communication, acquires increasing importance as a valid alternative to bring education to all segments of the population regardless of geographical location and time. However the incorporation of technologies alone is no guarantee of quality in the process, or the result thereof, generating thus an urgent need to assess and to establish optimum levels of quality. In this research present an analysis of assessment models that are used as a framework to assess distance learning formation programs, making a comparative study based on *criteria teachers*, students, teaching materials and technological resources fundamental aspects presented by Aretio Garcia (1993) for the creation of educational processes in the form of distance education.

Keywords: Evaluation, Distance Learning, Formation Programs, Evaluation Models.

1. Introducción

El auge y creciente desarrollo de las universidades nacionales e internacionales, que imparten programas en modalidad de Educación a Distancia (EaD) y el aumento de la variedad de cursos en línea ofertados por instituciones públicas y privadas, así como también la integración, convenios y colaboración entre las universidades de diversos países, son una evidencia clara de la real expansión de los modelos educativos a distancia. Por lo que es importante la revisión y valoración constante de estos procesos, en particular de los programas de formación. Se debe incorporar, para lograr una mayor garantía y confianza, la evaluación como un concepto integral y dimensional, que permita orientar las mejoras pertinentes, además de la determinación de la calidad del proceso de aprendizaje.

Como resultado de una revisión documental sobre el proceso de evaluación, centrado en los Programas de Formación a Distancia, se presenta en este artículo la descripción y análisis de los modelos que son referencia en la temática, a nivel internacional: Modelo de los cuatro niveles de Kirkpatrick (1994), Modelo Sistémico de VannSlyke *et al* (1998), Modelo de cinco niveles de Evaluación de Marshall and Shriver (en McArdle,

1999), Modelo de Evaluación García Aretio (2001) y la Guía de Autoevaluación para Programas de Pregrado a Distancia del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED, 2010). Igualmente se hará referencia a experiencias a nivel nacional, en particular en la Universidad Católica Cecilio Acosta (UNICA) y la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA) y la Universidad Central de Venezuela (UCV). Resaltando para cada uno de ellos sus características, enfoques, indicadores de evaluación, tipos de valoración, así como también las semejanzas y diferencias entre ellos, para presentar finalmente consideraciones sobre los mecanismos de valoración.

2. Conceptualización de la Evaluación de los Programas de Formación a Distancia

Un Programa de Formación a Distancia (PFaD) se define como un plan sistemático que contiene un conjunto de acciones planificadas que tienen como objetivo la resolución u optimización de problemas en determinados contextos, el cual se ejecuta en modalidad de educación a distancia. Son conducentes a títulos, como lo son las licenciaturas, ingenierías, entre otras.

Estos PFaD están conformados por un número de cursos o asignaturas, los cuales según García, Magaña y Arellano (2010) basado en un trabajo planteado por Rubio (2009) deben incluir un conjunto de componentes, valorados como indicadores de calidad, a saber; *Tecnología*: referente a la Infraestructura que soporta el sistema de educación virtual: equipos informáticos y humanos; *Formación*: concerniente a la valoración de la disponibilidad y planes de formación pedagógica y técnica con la que deben contar los actores para asumir sus roles; *Diseño Instruccional* para la evaluación de la estructura, diseño, contenidos, y la metodología utilizada para el desarrollo del curso; y *Servicio y soporte*: para evaluar la disponibilidad de servicios de información y de atención al estudiante para desarrollar normalmente sus actividades.

El concepto de Evaluación en la EaD, es muy extenso, trasciende de solo valorar los aprendizajes de los estudiantes con el objetivo de otorgar una calificación, motivado a que existen

un conjunto de aspectos relevantes que deben ser considerados dentro de este proceso, como el diseño instruccional, los materiales, las tecnologías, las tutorías y gestión del proceso de aprendizaje, entre otros.

Existen diferentes concepciones sobre la evaluación; con base a las definiciones planteadas por Pérez Juste (2000), Sevillano (2005) y Velasco, Bojórquez y Zazueta (2009), se puede definir la Evaluación de un PFaD como la valoración del desarrollo del proceso educativo, en el cual se levanta y obtiene información confiable y valiosa que apoya la toma de decisiones y la ejecución continua de las mejoras necesarias, con el propósito de obtener la calidad y excelencia.

La evaluación tiene gran significado y aporte para un mejor desempeño de los procesos educativos, por ello, como lo sostiene Briceño (2005), la evaluación en EaD aporta un conjunto de elementos importantes para el análisis: (a) teóricamente, permite analizar crítica y transdisciplinariamente la discusión de la praxis evaluativa en el contexto de una educación interconectada; (b) metodológicamente, facilita la utilización de diferentes estrategias interactivas para dar respuestas rápidas y oportunas a los cuestionamientos e incertidumbres que se generan en este tipo de educación; (c) el surgimiento de códigos y pautas futuras para una educación globalizada para la cual se requiere de los mejores profesores, ampliar los criterios, metas y objetivos de la enseñanza, y concebir la institución educativa como sistema y ámbitos abiertos a la sociedad planetaria del siglo XXI.

3. Modelos de Referencia de Evaluación para los Programas de Formación a Distancia

Existen diferentes modelos, propuestas y experiencias de evaluación, en torno a los PFaD, que sirven de marco de referencia para proporcionar orientaciones, lineamientos y políticas que permitan dar respuesta a las interrogantes ¿Qué evaluar?, ¿Quién evalúa?, ¿Cuándo evaluar?, ¿Cómo evaluar?

A continuación se describen los modelos de valoración que a nivel internacional definen cómo llevar a cabo este proceso, destacando los aspectos que consideran relevantes.

El Modelo de los Cuatro Niveles de Kirkpatrick (1994) fue planteado para evaluar cursos de entrenamiento y actualmente se utiliza para los cursos en línea; está compuesto por cuatro niveles y se orienta a evaluar el impacto de una acción formativa. El primer nivel corresponde a Reacción para valorar el grado de satisfacción de los estudiantes con respecto a la formación que acaban de recibir. El segundo nivel asociado al Aprendizaje, que busca medir los conocimientos y habilidades adquiridos por los aprendices a lo largo del curso. Un tercer nivel correspondiente al Comportamiento, el cual tiene por objetivo medir si los alumnos de un curso pueden aplicar en su trabajo los conocimientos que fueron adquiridos, y si se producen cambios en la prestación de los servicios. Y un cuarto nivel para los Resultados, con la finalidad de evaluar el beneficio y el impacto que ha producido y tenido la acción formativa, si los objetivos definidos en el proceso formativo fueron alcanzados de forma eficiente y eficaz.

El Modelo Sistémico de VannSlyke *et al* (1998) proporciona variables que interactúan como factores predictivos del éxito de la acción formativa en línea, y están dados por las características: institucionales, para la organización e implementación de la Educación a Distancia; Destinatarios concernientes a los intereses, expectativas y habilidades; Curso asociadas a la capacidad del sistema para ejecutar la modalidad, y Proceso de formación con respecto a la creación de modelos de acondicionamiento de los participantes a los nuevos entornos de aprendizaje.

El Modelo de cinco niveles de Evaluación de Marshall and Shriver (en McArdle, 1999), se centra en cinco niveles de acción orientados a asegurar el conocimiento y competencias en el estudiante que se forma virtualmente, el cual será el objeto de la evaluación, además del docente. En los que se considera la valoración de la Docencia y la formación de los profesores en la apropiación tecnológica y las estrategias pedagógicas; Materiales del curso, Currículum, Módulos de los recursos, y Transferencia del aprendizaje a otros contextos de trabajo.

El Modelo de Evaluación de García Aretio (2001), define que un modelo integrador de evaluación debe contemplar los siguientes aspectos, Funcionalidad, Eficacia o Efectividad, Eficiencia, Información e Innovación.

La Guía de Autoevaluación para Programas de Pregrado a Distancia (CALED, 2010), en la que se plantean un conjunto de orientaciones para la realización de los procesos de valoración con fines de otorgar la certificación. En ella se proporciona los instrumentos y procedimientos necesarios para comprender el sentido y las etapas de dicho proceso, así como los criterios para la evaluación de programas de pregrado a distancia.

El modelo de autoevaluación que presenta el CALED está conformado por un conjunto de aspectos, tales como; Criterios: factores críticos para el funcionamiento de la organización; Subcriterios: para analizar las áreas dentro de un determinado criterio; Objetivo: indica la meta de cada área; Estándar: es el nivel definido como necesario e indispensable para que un aspecto sea considerado aceptable; e Indicador: permite identificar si hay un cumplimiento del estándar. Los criterios de este modelo están agrupados en Procesos Facilitadores, los cuales corresponde a los mecanismos que se emplean para la ejecución de los programas a distancia, y refiere, cómo de la gestión se va a la excelencia.

Algunas universidades venezolanas han desarrollado experiencias puntuales en materia de Educación a Distancia; particularmente en la UNICA, Ortiz y Velandria (2011) presentan un modelo integral en el que se evaluarán las sub-áreas tecnología, formación, servicios y soporte, a través de indicadores presentados por el CALED (2009) y Velandria (2009). Igualmente contempla la evaluación del área Diseño Instruccional a través de indicadores propuestos por Monzant (2006) y Velandria (2009). La intención de este modelo es proponer la valoración de los aspectos estándares relacionados a la infraestructura tecnológica, disponibilidad, rendimiento y capacidad, seguridad y privacidad, accesibilidad, usabilidad y navegabilidad, mantenimiento, equipo docente y alumnos.

Por su parte, en la UCLA Casadei, Jerez, Barrios y Maldonado (2011) presentan una investigación en la que evaluaron 39 cursos editados en el Entorno Virtual de Aprendizaje del Sistema de EaD de la UCLA, utilizando el instrumento propuesto por el CALED (Rubio, 2009), en particular en el área de diseño instruccional. Los resultados obtenidos permitieron al equipo de investigadores, generar propuestas orientadas hacia la aplicación de diversas estrategias de enseñanza, utilización de

herramientas y recursos para afianzar el aprendizaje, así como promover el reforzamiento de la comunicación e interacción.

Mientras que en la UCV, a través de su Proceso de Registro Seguimiento Control y Calidad (SEDUCV 2012), se utiliza una lista de cotejo (disponible en <http://ead.ucv.ve/moodle/mod/resource/>) donde se contempla un conjunto de indicadores para evaluar la presencia o ausencia (sí o no) de aspectos específicos en los cursos/asignaturas alojados en el campus virtual de la UCV. Los cuales corresponden a: Introducción del Curso/Asignatura; Competencias/Objetivos; Contenidos comprensibles, pertinentes y actualizados; Estrategias que promuevan el estudio independiente y autónomo, actividades asincrónicas y sincrónicas, Plan de Evaluación y Organización en la estructura del curso.

4. Análisis Comparativo

Para realizar el estudio comparativo de los modelos de evaluación abordados como marcos de referencia en la temática, se identificaron los componentes generales de la EaD definidos por García Aretio (1993), estableciendo 4 criterios, éstos son:

- a) Docentes: sobre los cuales se toma en cuenta su formación, capacidades y actitudes sobre la modalidad educativa a distancia, además de la ejecución de su rol como tutor enfocado en motivar y potenciar el aprendizaje independiente y autónomo de los aprendices, así como también el empoderamiento de los recursos tecnológicos y las estrategias pedagógicas.
- b) Estudiantes: son los destinatarios del sistema educativo y en función de ellos se estructura todo el proceso de aprendizaje a distancia, conocer su desarrollo psicológico, estilos de aprendizaje, motivaciones, entre otros, aspectos importantes para el buen desempeño del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- c) Materiales didácticos: conciernen al soporte de los contenidos, son los módulos o unidades didácticas, las guías de estudio, todos aquellos elementos que sirven de apoyo didáctico e hipermedial para el abordaje de los tópicos, deben ser desarrollados de manera que promuevan en los estudiantes el estudio de forma independiente.

- d) **Requerimientos tecnológicos:** asociados al soporte técnico del proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo los canales de comunicación e interacción de forma síncrona o asíncrona, entre los actores participantes, considerando la infraestructura tecnológica que tiene la Institución y los recursos con los que cuenta.

En la Tabla 1 se aprecia como cada uno de los modelos estudiados, coincide o difiere como factor de evaluación en cuanto a la aplicación de los criterios establecidos. Sea de forma explícita, identificado como un elemento de valoración que permita definir los respectivos indicadores para medirlo, o bien de forma implícita, no descrito y estipulado como parte de otro aspecto, siendo evaluado de forma tangencial, a través de otros elementos.

Es importante destacar que en la tabla comparativa no se incluye como objeto de comparación la propuesta de la UCLA, para no repetir información, debido a que la misma está basada en la guía del CALED (2010), la cual es referenciada en la tabla. Igualmente no se incluye el Modelo de García Aretio ya que este describe las cualidades generales que deben ser evaluadas en un sistema de EaD.

Tabla 1.- Cuadro comparativo de los Modelos de Evaluación de Programas de Formación a Distancia

Criterios Modelos	Docentes	Materiales didácticos	Estudiantes	Requerimientos Tecnológicos
Modelo de los cuatro niveles de Kirkpatrick (1994)	No se consideran de forma explícita se incluyen en la relación entre los participantes, lo que refiere a la retroalimentación que dan los estudiantes.	No se consideran de forma explícita dentro de los aspectos a evaluar. Se incluyen en la relación entre los participantes donde los estudiantes dan su retroalimentación.	No se consideran de forma explícita, son abordados dentro del nivel de aprendizaje, debido a que busca medir los conocimientos y habilidades adquiridos.	No se consideran de forma explícita dentro de los aspectos a evaluar.

Criterios Modelos	Docentes	Materiales didácticos	Estudiantes	Requerimientos Tecnológicos
Modelo Sistémico de VannSlyke et al (1998).	No se considera explícitamente, sin embargo, puede ser considerado en las características institucionales, porque refiere a la capacidad que tiene la organización para la implementación de la EaD.	No se considera explícitamente sin embargo, puede ser considerado en las características del curso, como un aspecto.	Se consideran explícitamente las características intereses, expectativas y habilidades de los estudiantes.	Está descrito en las características institucionales, en la cual se determina si se cuenta con la infraestructura y tecnología necesaria.
Modelo de cinco niveles de Evaluación de Marshall and Shriver (en McArdle, 1999).	Se considera explícitamente en la categoría Docencia.	Se consideran explícitamente en la categoría Materiales del Curso.	No se consideran de forma explícita, se involucran en la categoría de Transferencia del Aprendizaje a Otros Contextos.	De forma explícita no son considerados.
Guía de Autoevaluación para Programas de Pregrado a Distancia. (CALED, 2010).	Se considera explícitamente en el criterio de Liderazgo y Estilo de Gestión.	No se consideran explícitamente, sin embargo, pueden ser considerados en el criterio de Destinatarios y Procesos Educativos.	Se consideran explícitamente en el criterio de Destinatarios y Procesos Educativos.	Se consideran explícitamente en el criterio de Recursos y Alianzas.
Evaluación de los Estudios a Distancia de la UNICA, desde una visión de consenso.	De forma explícita se considera en la categoría Equipo Docente. Se describe la formación del equipo de tutores.	No se consideran explícitamente en las categorías de evaluación.	Se consideran de forma explícita en la categoría Alumnos. En el que se consideran la formación de los estudiantes para la utilización de Tecnologías.	De forma explícita se considera en la categoría Infraestructura Tecnológica, en la que se describen los requerimientos tecnológicos.

Con base al análisis realizado, se tiene que el Modelo de Van Slyke se centra en las características de los estudiantes como factor de éxito o fracaso en la formación en línea; el Modelo de

cinco niveles de Evaluación de Marshall and Shriver pone especial énfasis en el docente, como agente dinamizador de la formación en procesos de aprendizaje a distancia; el Modelo de los cuatro niveles de Kirkpatrick enfocado en los entornos de trabajo y si los estudiantes ponen en práctica y mantienen las competencias adquiridas; mientras que la Guía del CALED (2010) enfatiza en los estudiantes y los procesos educativos, los docentes y tecnología, orientado hacia el liderazgo, recursos, políticas, estrategias, además en los resultados de los procesos educativos, desarrollo de las personas, globales y sobre la sociedad. La propuesta de la UNICA, está focalizada hacia las Tecnologías con criterios de usabilidad, la formación académica y tecnológica permanente de los principales actores involucrados (Docentes y Estudiantes), y los servicios y soportes.

En general, la particularidad que presentan estas propuestas de evaluación de PFaD, es el abordaje y tratamiento sobre determinados aspectos que conforman un proceso de EaD, como lo son: estudiantes, docentes, materiales, recursos tecnológicos, en algunos modelos no se consideran todos los aspectos, además no se evidencia una valoración de forma explícita, directa, completa e integral de todos los componentes. Debido a que no existen estándares que permitan definir indicadores que permitan orientar el proceso de valoración. Además se plantea la necesidad de contextualizar y aplicar la evaluación según las necesidades y características propias de cada programa de la Institución donde se realice. Otro de los aspectos resaltantes es la no determinación de cuáles son los roles involucrados en la ejecución de este proceso.

5. Conclusiones

Se puede concluir que es importante incluir en los procesos de planificación, diseño y construcción de los programas de formación a distancia, la consideración de los criterios de evaluación, así como también, todos los aspectos que conforman un proceso educativo en modalidad de EaD, con el propósito de realizar un mecanismo de evaluación durante su desarrollo que permita identificar las debilidades, conducir a la toma de decisiones en todos los ámbitos y se vaya fortaleciendo su

implementación orientado hacia el cumplimiento de los propósitos planteados en función de las necesidades educativas identificadas.

Haciendo énfasis en la conjugación de un buen soporte e infraestructura tecnológica, materiales didácticos de calidad y acordes a las necesidades instruccionales, un modelo docente donde exista la mediación pedagógica empleando las TIC, así como el acompañamiento y formación de los estudiantes como sujetos independientes, autónomos y responsables de su aprendizaje.

No existe un consenso sobre los indicadores de evaluación en los programas de formación a distancia, sin embargo, como fue descrito en este trabajo existen diferentes iniciativas que permiten dar respuesta a la inquietud de la evaluación y la determinación de la calidad de estos procesos educativos a distancia, los cuales pueden no responder satisfactoriamente a todas las necesidades de valoración en determinados contextos, lo que amerita la definición de estándares, modelos e instrumentos de evaluación integrales en los que se consideren todos los aspectos fundamentales que caracterizan esta modalidad educativa.

La identificación y determinación de los criterios e indicadores de evaluación para los PFaD debe ser realizada de forma colaborativa y participativa incorporando a todas las instituciones que tienen la modalidad, los docentes, los estudiantes, entre otros, actores participantes en el proceso educativo, con el objetivo de estandarizar el mecanismo de valoración y determinación de la calidad.

Para finalizar, es importante destacar que esta investigación está enmarcada en el proyecto de tesis doctoral “Evaluación Institucional de un Sistema de Educación a Distancia. Modelo y Proceso”, el cual tiene por objetivo desarrollar un proceso integral de Evaluación Institucional de un Sistema de EaD, compuesto por un modelo e instrumento de valoración para la determinación de la calidad y el mejoramiento continuo de los procesos que lo conforman.

6. Referencias

- Briceño, M. (2005). “*Evaluando la evaluación en la educación a distancia*”. *Revista Universitas* 2000. vol.29, n.3-4, pp. 15-35. ISSN 1315-4119.
- Casadei, L.; Jerez, E; Barrios, I. y Maldonado, E. (2011). Evaluación del Diseño Instruccional de Cursos Virtuales aplicando Estándares de Calidad. Obtenido el 18 de abril de 2013, desde:http://sed.luz.edu.ve/jornadas/wp-content/uploads/Evaluaci%C3%B3n-del-Dise%C3%B1o-Instruccional-de-Cursos-Virtuales_Casadei_-Jerez_-Barrios_-Maldonado.pdf.
- García Aretio, L. (1993). *Un Modelo de Evaluación de Instituciones de Enseñanza a Distancia*. Publicado en I Seminario sobre Metodología Pedagógica, Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España, pp 50-65.
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia de la teoría a la práctica*. Editorial Ariel, Barcelona, España.
- García, V., Magaña, D. y Arellano, S. (2010) *La evaluación de programas en la modalidad a distancia. Reflexión sobre un modelo*. Centro de Documentación sobre Educación (EduDoc). ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara. México.
- Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED) (2010). Guía de Autoevaluación para Programas de Pregrado a Distancia. Universidad Técnica particular de Loja, Ecuador.
- Kirkpatrick, D. L. (1994). *Evaluación de acciones formativas: los cuatro niveles*. Barcelona. EPISE-Gestión 2000. 1ª edición.
- McArdle, G. E. (1999). *Training Design and Delivery*. Alexandria, VA. American Society for Training and Development.
- Monzant, E. (2006). Diseño instruccional constructivista para la enseñanza de la redacción periodística en el sistema a distancia, con base en el uso de las tecnologías de información y comunicación. Tesis de Maestría para la obtención del título de Magister Scientiarum en Estudios a Distancia, Universidad Nacional Abierta, Venezuela.

- Ortiz, Z. y Velandria, C. (2011). Evaluación de los EaD de la UNICA, desde una visión de consenso. 1ras Jornadas Internacionales de Educación a Distancia. Universidad del Zulia, Venezuela. Obtenido el 18 de abril de 2013, desde: http://sed.luz.edu.ve/jornadas/wp-content/uploads/Evaluaci%C3%B3n-de-los-EaD-en-la-UNICA-desde-una-visi%C3%B3n-de-consenso_Ortiz_Velandria.pdf.
- Pérez Juste, R. (2000). La evaluación como medio para la mejora de la calidad y de la eficacia del aprendizaje, de la educación y de las instituciones. Tercera ponencia de la Sección VI del XII Congreso Nacional de Pedagogía. Madrid.
- Rubio, M. (2009). Guía de evaluación para cursos virtuales de formación continua. Ecuador Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia.
- Sevillano, M. (2005). Didáctica en el siglo XXI. Ejes en el aprendizaje y enseñanza de calidad. España: Mc Graw Hill. P.p. 389.
- Reglamento del Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela (SEDUCV) (2012). Ley de Universidades. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, número 1.429 (Extraordinaria), publicado el 18/05/2012. Extraído el 10 febrero de 2013 desde: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/consejo_universitario/documentos/Gaceta_Universitaria_Extraordinaria_-_Mayo_2012.pdf.
- Van Slyke, C. Kittner, M. & Belanger, F. (1998). Identifying Candidates for Distance education: A telecommuting perspective. Proceedings of the America's Conference on Information Systems. Baltimore.
- Velasco, F.; Bojórquez, C.; Zazueta, L. (2009) Evaluación de la efectividad de un programa de educación a distancia. X Congreso Nacional de Investigación Educativa Veracruz, México.
- Velandria, C. (2009). Diseño instruccional para el aprendizaje autónomo del diseño de medios impresos informativos en el sistema a distancia, con base en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Tesis de Maestría para la obtención del título de Magister Scientiarum en Estudios a Distancia, Universidad Nacional Abierta, Venezuela.

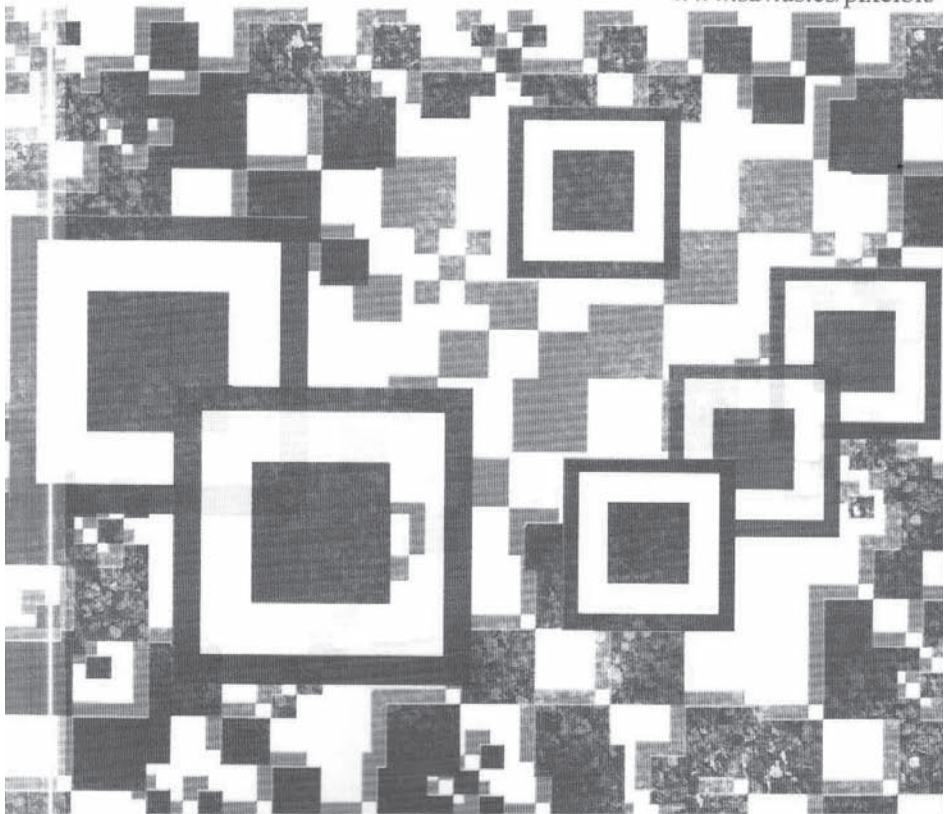
ISSN: 1133-8482

PIXEL
BIT

Nº 40 Enero 2012

Revista de Medios y Educación

www.sav.us.es/pixelbit/



ENTORNO COLABORATIVO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA - ECIC: PROPUESTA BASADA EN WEB-LAB Y REDES DE ASESORIAS

COLLABORATIVE ENVIRONMENT FOR SCIENTIFIC RESEARCH - ECIC: PROPOSAL BASED ON WEB- LAB AND COUNSELING NETWORKS

Cecilia Sandoval Ruiz,
cecisandova@yahoo.com

Universidad de Carabobo, Valencia - Venezuela

Recibido: 26/05/2014
Aceptado: 15/07/2014

Resumen

El presente proyecto de investigación se centra en dos aspectos de gran importancia durante los procesos de aprendizaje, investigación y desarrollo científico, como corresponde a la metodología de trabajo en equipo, asistido por computadora y la accesibilidad a plataformas, para el desarrollo de prácticas y experimentos, que permitan al investigador obtener resultados, para su reflexión y análisis. Los trabajos de investigación y desarrollo demandan acceso a laboratorios en el área de estudio, así como una red de asesores y especialistas, por lo cual se hace de vital importancia considerar la dinámica de trabajo colaborativo, con una red de investigadores y asesores, utilizando laboratorios tele-operados sobre una plataforma de internet. En tal sentido, se propone un entorno colaborativo de investigación científica, para diseño, ensayos y pruebas, de forma no presencial, aplicando la tecnología disponible, que no requiera la movilización de los participantes a localidades específicas, uso eficiente de las infraestructuras físicas y equipos, flexibilidad de horarios y accesibilidad para el desarrollo científico - tecnológico. Entre los avances se cuenta con el diseño de un laboratorio remoto para configuración de *hard-*

ware, un conjunto de experiencias en investigación científica colaborativa, con estrategias de revisión, documentación, referenciado y discusión dinámica, tutorías de trabajos especiales de grado aplicando herramientas TICs, que han permitido formular una propuesta conceptual de un ambiente colaborativo para promover los proyectos de Investigación y desarrollo.

Palabras Clave: Entorno de Investigación, Herramientas colaborativas, web-lab, redes de asesoría.

Abstract

The present research project focuses on two very important aspects in a learning process: Research and scientific development, as it applies to the teamwork methodology, supported by computers and the accessibility to platforms for the development of practices and experiments that generate results to be reflected and analyzed by the researcher. Research and development demand access to laboratories in the study area, as well as a network of counselors and specialists, so it is imperative to consider dynamics of collaborative work together with a network of researchers and advisors using laboratories tele-operated on an Internet platform. Thus, it is proposed a collaborative environment for scientific research to design online essays and tests using available technology, which does not require the mobilization of participants to specific locations, efficient use of physical infrastructure and equipment, schedule flexibility and accessibility to the scientific – technological development. Among some advances, it is offered a design of a remote laboratory for hardware configuration, collaborative scientific research experiences, review strategies, documentation, references and discussion, final degree paper tutorials by applying ICT tools that formulate a conceptual proposal for a collaborative environment to promote research and development projects.

Keywords: Collaborative tools. Web-lab. Counseling networks.

1. Introducción

Actualmente, se ha detectado una necesidad en el uso de entornos colaborativos especializados, para diseñadores e

ingenieros, que ofrezcan herramientas colaborativas *on-line* (Magal-Royo, Jorda-Albiñama, y Lozano-Suaza, 2013). En este orden de ideas, el trabajo colaborativo asistido por computadora – CSCW, ofrece una modalidad de trabajo usando la tecnología informática. Los tópicos habituales incluyen el uso de correo electrónico, hipertexto, video conferencia, sistemas de “*chat*” y aplicaciones en tiempo real, para redactar o diseñar conjuntamente.

Recientemente, las redes sociales y la *web 2.0* se han convertido en una herramienta tecnológica, que permite la interacción entre grupos de trabajo afines, compartiendo enlaces y, de forma dinámica y colaborativa, aprovechando así la inteligencia colectiva, con un entorno sencillo e intuitivo, donde la *web* conforma la plataforma de desarrollo, sobre la cual se puede acceder a las herramientas (Maquina, 2010). Es precisamente esta plataforma la que facilita la integración de aplicaciones de uso educativo y científico, para soportar los procesos de construcción de conocimiento, de forma altamente eficiente. Agrupando servicios de internet que antes se encontraban dispersos (Chipia, 2013).

En este orden de ideas, Castaño y Unibertsitatea, (2008) destacan que, el movimiento *Web 2.0* educativo apuesta por ideas como la generación de contenidos, la arquitectura de la participación, la utilización de estándares abiertos y la creación de comunidades de aprendizaje. En trabajos previos (Máquina, 2010) se plantea el diseño de un entorno virtual para el aprendizaje, integrado por diferentes servicios asociados a la *Web 2.0*, que permita un intercambio en tiempo casi real de la información que se publica en cualquiera de esos servicios.

Estas iniciativas describen las posibilidades en el área de teleeducación, la cual puede ser extrapolada al campo de investigación y desarrollo, con el propósito de optimizar el proceso de construcción de contenidos en el campo científico, a través de las herramientas TICs. Resultando oportuno promover asignaciones de tareas en equipos de trabajo, de forma remota, con actividades experimentales, que le ofrezcan al estudiante un entrenamiento en el manejo de equipos de laboratorio a distancia, a fin de integrar estos métodos de trabajo en los hábitos de investigación, discusión y producción intelectual del estudiante.

El objetivo de este trabajo consiste en proponer un entorno para la producción de trabajos de investigación científica, ajustados a los requerimientos detectados a través de experiencias en proyectos I+D, en el área de ingeniería, que faciliten estas actividades, ampliando las capacidades de los centros de investigación, por medio de herramientas distribuidas para la colaboración interinstitucional.

Esta investigación parte del diseño de actividades colaborativas, para estudiar los requerimientos de un ambiente de investigación interinstitucional, para integrar aplicaciones a una propuesta basada en aplicaciones web y redes de asesoría, como plataforma de investigación colaborativa. Los proyectos de investigación universitarios, requieren de la asesoría de expertos en áreas específicas del conocimiento (para proyectos multidisciplinarios), laboratorios especializados, herramientas de diseño CAD, simuladores, fuentes actualizadas de información, entre otros recursos de interés, la mayoría de los cuales no se encuentran disponibles en su conjunto, de manera local. Motivo por el que se recurre al acceso en línea, de cada uno de estos instrumentos y herramientas, para el logro eficiente de los objetivos de investigación.

En primer lugar se estudia la dinámica de tutorías en líneas, enmarcadas en proyectos tales como, espacios virtual de asesoría (Omaña, 2009), redes de asesorías en línea, clasificadas sistemáticamente en líneas de investigación, para la formulación de postulados, publicación de avances en los proyectos de investigación, sugerencias, comentarios e intercambio, con respecto al objeto de estudio. En este punto se debe considerar, la necesidad de estaciones de pruebas, para el desarrollo de ensayos experimentales, que promuevan investigaciones teórico-prácticas. Este factor puede ser solventado a través de laboratorios tele-operados, los cuales presentan la posibilidad de interactuar a distancia, con los equipos de prueba.

El estudio de los ambientes colaborativos (Villegas y Sandoval, 2004a, 2004b) y el diseño de tareas bajo este enfoque, para promover el aprendizaje en asignaturas prácticas de ingeniería (Villegas y Sandoval, 2007), permiten elaborar un método de trabajo aplicable a entornos colaborativos, esto como estrategia de gestión de la investigación en el área de

la ingeniería y ciencias afines. Estas estrategias representan una forma de proveer a los estudiantes, de las condiciones requeridas para construir sus conocimientos, en base al desarrollo del pensamiento colaborativo, a través de la interacción en grupo. Por esta razón, estos conceptos se han enfocado al proceso de investigación.

En consideración del campo de aplicación de estas plataformas, se han diseñado experiencias en la asignatura de metodología de la investigación, un conjunto de ensayos en el área de actividades colaborativas como lo son: tutorías de trabajos de grado, laboratorios colaborativos remotos (Rondón y Sandoval, 2010) y plataformas virtuales de área de ingeniería (Delgado y Sandoval, 2012).

2. Metodología para establecer los requerimientos del ECIC

Para establecer los requerimientos para el entorno colaborativo de investigación científica, se propuso la modalidad de trabajo colaborativo en la asignación de proyectos (en el área de ingeniería a través de la asignatura de metodología de la investigación), a ocho grupos de cuatro integrantes cada uno, durante un semestre académico, estableciendo lineamientos para el proceso de desarrollo de la investigación sobre temáticas seleccionadas por los equipos de trabajo.

La primera fase planteó una investigación documental, soportada sobre una herramienta en línea de trabajo en grupo para revisión de fuentes documentales, donde los estudiantes adicionan las fuentes consultadas para su investigación y pueden ser consultadas por sus co-autores, dónde se registró el patrón de uso del sistema, con el propósito de corroborar la interacción de los integrantes de cada equipo, a través de comentarios y propuestas para la aplicación de postulados en la literatura consultada, como fundamento para sus proyectos de investigación.

En los proyectos se establece la incorporación de herramientas TICs en el proceso de discusión del equipo de trabajo y el proceso de asesoría con el tutor, lo que facilita el registro del proceso de análisis y generación de conocimiento. A tal efecto, se han empleado herramientas de comunicación asíncronas

como el correo electrónico para la revisión de los avances y síncronas para el intercambio de ideas, planteamientos, revisión de enfoque y preguntas puntuales dirigidas a los asesores. En base a esta modalidad, resulta necesario establecer un código de colores para expresar la situación de la revisión, (a) errores detectados en el texto, los cuales pueden ser de redacción u ortografía, (b) errores conceptuales o resultados que requieren revisión y análisis detallado, (c) sugerencias y comentarios del tutor, (d) correcciones realizadas sobre el texto original.

De esta manera, la metodología de colaboración sobre el proyecto está dado por compartir los archivos en formato editable, revisados de forma asíncrona, por medio del código de colores. Así los co-autores, pueden conocer el estado de los cambios y correcciones pendientes, manteniendo una revisión eficiente, en la cual no es necesario una lectura redundante, sino de las secciones en proceso de edición, se comparten los documentos con sus respectivas notificaciones, y se emplea el sistema de *chat* como complemento para la discusión síncrona de los resultados y de las versiones del documento desarrollado, en forma colaborativa. Sin embargo, el manejo de los archivos y modificaciones es poco práctico, donde se requiere una herramienta para el manejo en línea de los contenidos editados, con sus notificaciones de actualización e integrados al sistema de discusión y herramientas auxiliares de investigación y desarrollo, lo cual se ha identificado para la propuesta del entorno de investigación.

De la aplicación del método de investigación colaborativo, se evaluó la calidad de redacción de los artículos científicos desarrollados, en la primera fase de esta investigación, lo cual se computó por medio de un registro de correcciones sobre las versiones preliminares de los artículos desarrollados por los doce grupos que comprenden la experiencia. Esto a fin de establecer las correcciones que presentan mayor frecuencia y proponer una solución alternativa para el entorno de investigación colaborativa, generando así la Tabla 1, donde se presentan los resultados obtenidos en la evaluación sobre la redacción de los artículos desarrollados de forma colaborativa por los grupos de investigación.

Tabla 1. Diagnóstico de casos comunes en la redacción de artículos científicos.

Casos Detectados	Número de correcciones totales	Herramientas Dinámicas para la Solución de los casos detectados (con habilitación selectiva)
Acentos de acuerdo al contexto	96	Comprobación del contexto de las palabras y tiempo gramatical de los verbos durante la edición del texto, desplegando un menú de opciones con la respectiva guía, como orientación al autor.
Referencias de las Fuentes Consultadas	87	Solicitud de Referencia para los enunciados en el texto, permitiendo seleccionar al autor dos alternativas: propia del autor (sin referencia), fuente externa (solicitar los datos de la fuente).
Señalización de Tablas y Figuras	28	De manera automática, al agregar una tabla, ecuación o figura, como entrada en el espacio de edición, se le asigna una numeración de correspondencia con las entradas presentes. Los comentarios quedarán indexados con la correspondiente entrada.
Verificación de cambios dinámicos	93	Un identificador de ediciones por fecha, con una marca de revisión, que permita al tutor, una revisión eficiente.

Las situaciones comunes que se han detectado al momento de redactar por parte de los estudiantes (investigadores noveles), ha sido la omisión de acentos en los verbos según el tiempo gramatical, para definir el pasado y futuro respectivamente, así como acentos según el contexto de las palabras, lo que altera la claridad del texto. Un caso menos común corresponde a la omisión de referencias de tablas y figuras en el cuerpo del texto, lo que resulta fundamental para la secuencia e interpretación de estos contenidos.

Por otra parte, aun cuando se ha realizado especial énfasis en el uso apropiado de las referencias, es un caso común el omitir las fuentes en ciertos enunciados, lo que hace difícil al lector conocer, si las afirmaciones son propias del autor o corresponden a conclusiones de autores externos al texto. Por lo que se detectó la necesidad de optimización del manejo de

la referencias en estos trabajos, para disponer de las fuentes y comentarios sobre las citas por parte de los integrantes del grupo de forma actualizada. En función de esta necesidad, se seleccionó una herramienta colaborativa para la gestión de las referencias. La estrategia de investigación incorporó la aplicación de un gestor bibliográfico colaborativo, que extrae los metadatos de los documentos y los indiza automáticamente, lo que permitió un manejo de fuentes consultadas de forma dinámica y eficiente (Sandoval y Duque, 2012), tomando este punto como elemento esencial en el entorno de investigación propuesto.

En una segunda fase se evalúan los resultados en dimensión de eficiencia, satisfacción de los estudiantes e impacto en el ambiente de trabajo, a través de artículos científicos generados por los equipos, en el que se condensan los fundamentos, métodos, resultados y conclusiones de su investigación. Estas experiencias permitieron reconocer la utilidad de las redes sociales para consultas específicas en tiempo real, compartir segmentos de código, resultados de simulaciones y fotografías de montajes circuitales, donde se logró detectar que para el manejo dinámico de las herramientas de generación de resultados cada co-autor requiere tener instaladas (en un ordenador local) las aplicaciones CAD o herramientas de simulación, para comprobaciones, realizar pruebas, observaciones y análisis de resultados, transferir los archivos de diseño y módulos pre-desarrollados, lo que representa una limitación de eficiencia e inversión de tiempo en el procedimiento de diseño y prueba, siendo conveniente el acceso a la aplicación en línea, bajo la figura de un entorno compartido de trabajo.

Con base en estas observaciones resultantes de los primeros ensayos, se replantea la estructura de trabajo, donde se considera la plataforma de redes sociales, para integrar el proceso de co-producción de los trabajos de investigación, en la cual se estableció como metodología de trabajo colaborativa:

- » Establecer normativa de formato, de acuerdo a las especificaciones de la publicación destino o TEG: doble columna, formato de citas, formato de referencias.
- » Compartir enlaces a artículos científicos, fuentes bibliográficas de acceso en línea y publicaciones, relacionadas

- con el tema de estudio, las cuales son aprobados para ser incorporadas en las citas y el manejador de referencias.
- » Publicación de videos documentales, de los procedimientos secuenciales, con los equipos del laboratorio (*hardware*), simulaciones y aplicaciones (*software*).
 - » Uso de aplicaciones para comprobar resultados, aplicaciones para tele-operación de equipos de laboratorio (entornos remotos), simuladores, herramientas de programación (entornos virtuales).
 - » Generar reportes en formato seleccionado según la aplicación (tablas de resultados, captura de resultados, entre otros), los cuales puedan ser exportados desde la aplicación *web*, e insertados en el cuerpo del texto editable en el área de trabajo del entorno colaborativo, como una publicación dinámica, la cual pueda actualizarse, en pruebas posteriores.
 - » Discusión de temas de interés, en forma síncrona (sistema de *chat*).
 - » Edición colaborativa, sobre el entorno de trabajo en el cual se mantiene un registro de fechas de edición, tipo de publicación: comentario, pregunta, sugerencia, corrección.
 - » Integración de las aplicaciones y medios de edición y comunicación, bajo un entorno común, para la estructuración del contenido de forma práctica y eficiente.
 - » Exportar en formato específico el trabajo desarrollado en su versión definitiva.

Los criterios de diseño resultantes de esta investigación han sido aplicadas en la asesoría de cinco trabajos de grado, utilizando las redes sociales como plataforma de trabajo colaborativo, cada uno de estos trabajos de investigación ha generado un artículo publicado en revistas científicas, lo que se considera un indicador de calidad que viene a validar el método propuesto, siendo el siguiente paso la implementación del entorno colaborativo en el cual se integren las herramientas propuestas bajo una plataforma de uso específico para investigación y desarrollo.

3. Propuesta del Entorno Colaborativo de Investigación Científico (ECIC)

En base al análisis de las necesidades detectadas a partir de los ensayos y avances de aplicaciones *web*, se puede enunciar una propuesta de un entorno colaborativo de Investigación ECIC, que cuente con las características requeridas para optimizar el proceso de producción científica, brindando un soporte para la investigación a distancia, entre grupos colaborativos y con instalaciones y equipos remotos, que puedan ser tele-operados desde la plataforma *web*. Todas estas características pueden ser resumidas, a través de un diseño conceptual del entorno colaborativo de investigación científica, el cual integra las aplicaciones para facilitar el proceso de investigación, diseño, desarrollo de proyectos, pruebas funcionales, y documentación, a fin de generar un producto de investigación con los formatos establecidos, en el caso de trabajos de grado o de artículos científicos. La Figura 1 presenta una vista general de la propuesta del ECIC.

Figura 1. Vista del Entorno Colaborativo de Investigación Científica.

Proyecto ECIC Búsqueda de Proyectos en la Red Científica CV Investigador

Configuración

Aplicaciones

- Laboratorio Tele-operado
- Laboratorios Virtuales
- Simuladores y Análisis de Reportes

Actividades Científicas

- Revista Científica
- Memorias de Eventos

Grupos

- Grupo de Investigación
- Exportar Informe de Proyecto
- Chat de Co-Investigadores

1. Introducción
El Entorno Colaborativo de Investigación – ECI, aplica las ventajas de la web 2.0, para integrar herramientas web, a fin de facilitar el proceso de investigación, experimentación, construcción del conocimiento y sintetizar los productos de investigación, a través de artículos científicos, en el cual los co-autores pueden trabajar de forma dinámica, teniendo acceso de forma sincrónica a todas las herramientas empleadas, de forma remota.

2. Fundamentación Teórica
En la figura 1, se presenta el esquema del laboratorio.



3. Metodología
Los co-Investigadores pueden acceder al ECI, con una cuenta de usuario personalizada, configurando los grupos de investigación y aplicaciones, que requiera según su área de investigación. Así mismo, documentar su resumen curricular (dinámico), el cual se actualiza con las actividades de investigación y enlaces a los artículos científicos publicados del autor.

La edición colaborativa en el ECI, permite adjuntar videos o tutoriales de procedimientos experimentales, con lo que se puede tener una herramienta multimedia, apropiada para reproducir los experimentos.

4. Resultados
Los reportes de las simulaciones pueden ser adjuntados, de forma selectiva, a través de figuras (videos en el proceso de edición), tablas, etc.

Co-Inv1: ¿Puede observarse la captura de video de las cámaras de otros investigadores?

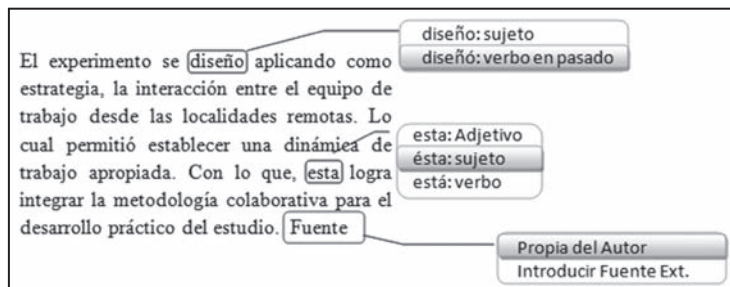
Sobre el contenido se pueden formular preguntas, comentarios, sugerencias y así establecer un espacio interactivo.

Figura 1. Arquitectura del laboratorio remoto
Fuente: Rondón, 2010

De esta manera, se pueden integrar proyectos, resumen curricular de los co-investigadores, con datos ingresados por el usuario y datos dinámicos reportados desde las líneas de investigación, actividades científicas registradas en el entorno de investigación y publicación de artículos científicos. Cada uno de los proyectos deberá contar con una clave de acceso, a fin de garantizar un entorno de trabajo confiable y dirigido al grupo de investigación y sus integrantes, de acuerdo a los permisos configurados.

En la Figura 2, se presenta el formato propuesto para la herramienta de edición de artículos científicos.

Figura 2. Propuesta de la herramienta de edición para artículos científicos.



En cuanto a la edición de figuras en los productos de investigación, se propone manejador, para documentar en un formato establecido los resultados reportados, en el cual se introduzca el título de la figura o tabla, presente numeración dinámica, asociada a su referencia en el texto previo. Para unificar el estilo de presentación de resultados, es necesario contar en las aplicaciones web, con una herramienta para exportar imágenes, con formato, escala y características, seleccionables desde la aplicación, que puedan ser pre-configuradas según la normativa del documento, de igual manera las especificaciones de tablas y reportes. Así mismo, los videos de procedimientos, que sean publicados en el ECIC, puedan ser convertidos a imágenes bajo un formato específico, seleccionando una secuencia de capturas (asociadas a pasos de procedimientos o simulación) a ilustrar de acuerdo a la selección de los investigadores.

Conclusiones

Finalmente, las experiencias desarrolladas con la asesoría de trabajos de investigación en línea han logrado obtener resultados de calidad, en la producción de artículos científicos, en los que se demuestra una buena dinámica de trabajo en equipo, promoviendo la investigación colaborativa entre estudiantes y asesores, definiendo líneas de investigación, apoyadas sobre las aplicaciones *web*, novedosos enfoques de diseño, revisión, y la contribución en tiempo real, para la generación de contenidos científicos. Así mismo, los lineamientos para la propuesta del entorno colaborativo de investigación basado en las necesidades detectadas por la aplicación de estas estrategias de colaboración para investigación científica.

En esta propuesta se maneja el concepto del entorno de investigación como una agenda de trabajo colectiva, en la que cada uno de los participantes puede publicar sus anotaciones, preguntas, análisis de resultados, sobre los reportes obtenidos y simulaciones o experimentos registrados desde las aplicaciones *web*. De esta manera, al ingresar al módulo del proyecto, se puede tener conocimiento de las novedades, se pueden revisar los contenidos editados recientemente, confirmando correcciones sugeridas y realizar un seguimiento de los resultados de la investigación, con lo que se hace un uso valioso de los entornos ambientados de redes sociales, para aplicaciones de redes científicas libres.

Estos experimentos permitieron concluir que aquellos trabajos que cuentan con técnicas de investigación colaborativa, permiten un mejor aprovechamiento del tiempo, uso más eficiente de los recursos disponibles, planificación personalizada por parte de los co-investigadores (sin requerir reuniones presenciales), notificación de avances en tiempo real, disminuyendo procedimientos redundantes y se logra un mayor alcance, lo que se traduce en proyectos más competitivos en producción intelectual, favoreciendo los procedimientos, en el marco de los grupos de investigación en las universidades.

Referencias

- Castaño, C. y Unibersitatea, E. (2008). Educar con redes sociales y WEB 2.0. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación. Eduweb*, 2(2), 33–50.
- Chipia, F. (2013). Redes sociales virtuales para la educación y el cambio del ocio digital al ocio productivo virtual social. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación. Eduweb*, 7(1), 129–140.
- Delgado, G. y Sandoval, C. (2012). *Diseño de un tutorial teórico-practico de desarrollo , mantenimiento y solución como laboratorio virtual de telecomunicaciones*. XI Coloquio Internacional de TICs.
- Magal-Royo, T., Jorda-Albiñama, B. y Lozano-Suaza, R. (2013). Experimental on-line platform for product conceptual design: OpenDesigNet Plataforma experimental para el diseño conceptual de productos. *Ingeniería e Investigación*, 33(3), 61–65.
- Maquina, R. (2010). Entorno virtual integrado para el aprendizaje (EVIC 2.0): Una propuesta para el uso educativo de la web 2.0 en pregrado. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación. Eduweb*, 4(1), 51–65.
- Omaña, M. (2009). Creación de un espacio virtual para asesoría y tutoría de investigación. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación. Eduweb*, 3(2), 101–112.
- Rondón, J. y Sandoval, C. (2010). Diseño de un co-laboratorio remoto basado en programación modular de dispositivos VHDL aplicado a telecomunicaciones. *Facultad de Ingeniería UCV*, 25(2).
- Sandoval, C. y Duque, C. (2012). Investigación colaborativa aplicada en ingeniería. *XI Coloquio Internacional de TICs*.
- Villegas, H., Sandoval, C., Capote, E., Perez, E., Colmenares, L., Bosnjak, A., y Montilla, G. (2007). Diseño de tareas para promover el aprendizaje colaborativo asistido por computadora (ACAC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación - Eduweb*, (1), 89–96.

Villegas, H. y Sandoval, C. (2004a). Diseño de tareas para promover el Aprendizaje Colaborativo Asistido por Computadora (CSCL). *Acta Científica Venezolana: 55 (sup.1) 2004 LIV Convención Anual AsoVAC* (Vol. 55, p. 542).

Villegas, H. y Sandoval, C. (2004b). Evaluación de Ambientes Colaborativos soportados por Computadores. *Acta Científica Venezolana: 55 (sup.1) 2004 LIV Convención Anual AsoVAC* (Vol. 55, p. 297).

MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL CON DATOS BIOMÉDICOS

COMPUTERIZED EDUCATIONAL MATERIAL FOR LEARNING OF CENTRAL TENDENCY MEASURES TO BIOMEDICAL DATA

Autor: Evelyn Amaya,
evelynama@gmail.com

Universidad de Carabobo.
República Bolivariana de Venezuela.

Recibido: 15/05/2014
Aceptado: 01/09/2014

Resumen

El material educativo computarizado (MEC) propuesto tiene como objetivo desarrollar habilidades y destrezas en el cálculo, representación y análisis de las medidas de tendencia central aplicadas a las ciencias de la salud. Se fundamenta desde el punto de vista didáctico en la teoría Ecléctica de Gagné y la teoría de Batanero (2002) y desde el punto de vista tecnológico en el enfoque teórico de Pere Marqués (1995). La modalidad de investigación considerada fue la de proyecto factible. Se diseñaron un conjunto de actividades e interacciones que motivan al estudiante para el logro de las competencias esperadas. Se promovieron al final estrategias como: revisión del material digitalizado, resumen de las lecturas, realización de la ejercitación propuesta y de las evaluaciones.

Palabras clave: Material educativo computarizado, Tecnologías de la Información y la Comunicación, estrategias didácticas, medidas de tendencia central, ciencias de la salud.

Abstract

The proposed Computerized Educational Material (CEM) aims to develop learning skills in calculus, representation and analysis for learning central tendency measures applied to Health Sciences. From the educational point of view, it is based on Gagne's Eclectic Theory and Batanero's (2002), and from the technological perspective on Pere Marques's (1995) theoretical approach. It is a feasible project; and they were designed activities and interactions to motivate students to achieve predictable abilities. They were promoted strategies such as: Digitized material reviews, reading summaries, the activity executions and evaluations.

Keywords: Computerized Educational Materials. Learning strategies. Central tendency Measures. Health Sciences.

1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) impulsan a las instituciones educativas a rediseñar su realidad. Uno de los aspectos afectados en lo inmediato es la metodología utilizada en la enseñanza, derivado de la necesidad de un aprendizaje autónomo, que proporcione al individuo las competencias necesarias en estrecha relación con el quehacer laboral y de acuerdo con los requerimientos de una sociedad virtualmente interconectada. En tal sentido, este material educativo ofrece una herramienta computacional ajustada a la realidad del medio donde se desenvuelven los estudiantes facilitando el logro de los objetivos instruccionales.

La estadística es una ciencia de reciente desarrollo basada en las matemáticas, que en nuestros días ha alcanzado una gran importancia dentro de la cultura, del trabajo profesional y en la investigación científica, por lo que juega un papel primordial en la formación profesional. Dentro de las ciencias de la salud proporciona herramientas metodológicas para analizar la variabilidad en una serie de datos, determinar reacciones entre variables, diseñar de manera óptima estudios o experimentos, mejorar la inferencia y la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre. De allí, la importancia de la adquisición de estos conocimientos y del desarrollo de habilidades y destrezas en esta área por parte de los profesionales de la salud.

Dada la importancia de la estadística es imperioso la creación de propuestas que fortalezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta área de conocimiento, en tal sentido, se propone la incorporación de herramientas y recursos ofrecidos por la tecnología de la información y computación (TIC) de manera de añadir recursos didácticos actualizados y adaptados a situaciones o problemas de salud reales, que sean de fácil acceso para los estudiantes y que le permitan el desarrollo de habilidades y destrezas en el área, necesaria para su futuro desempeño profesional

En concordancia con lo anterior, Pérez, citado por Estrada y Quiroga, señala (2004:1):

[...] cambiar la clase magistral de la mera exposición escrita y oral, con los inconvenientes que esto trae en la clase de participación masiva de estudiantes, por el uso de software

[...] favorece por sí mismo la motivación por las clases, aumenta el grado de comprensión y calidad de la asimilación de los contenidos, y la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje, que a la vez eleva el rendimiento académico de los estudiantes.

Este producto tecnológico ofrece a los estudiantes de enfermería una herramienta que le permite la incorporación de datos biomédicos reales durante la ejercitación, la interactividad y la visualización de cambio en la representación gráfica de las medidas descriptivas al modificar datos o parámetros, al mismo tiempo que fomenta el acceso a estudiar estadística como complemento de su clase presencial con datos reales, en horarios flexibles, en el momento y en el lugar que lo desee, es decir con suficiente autonomía.

2. Objetivos

Objetivo General

Implementar el uso de las TIC para el desarrollo de habilidades y destrezas en el cálculo, representación y análisis de las medidas de tendencia central aplicadas a las ciencias de la salud.

Objetivos específicos

1. Incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje de la Estadística Descriptiva.
2. Promover la incorporación de herramientas y estrategias que permitan ajustar el proceso didáctico a las actuales exigencias sociales.
3. Estimular el aprendizaje autónomo del contenido de la estadística descriptiva en los estudiantes de enfermería.
4. Desarrollar competencias y habilidades en el estudiante que le permita relacionar, comparar, explicar, fundamentar y justificar resultados estadísticos.

3. Fundamentación teórica

Se tomó como referencia teórica el Enfoque Ecléctico de Gagné, que es una teoría sistemática que considera que el aprendizaje es un cambio en la capacidad o disposición humana, relativamente duradera, que clasifica los resultados del aprendizaje en cinco categorías: información verbal, habilidades intelectuales, estrategias cognitivas, habilidades motoras y actitudes, las cuales requieren de una serie de condiciones para la optimización del aprendizaje: fenómenos externos existentes en el entorno del aprendizaje (instrucción) y fenómenos internos relacionados con el trabajo memorístico del aprendiz que pueden tener su origen en los conocimientos previo que posee.

De igual manera, esta teoría argumenta que en el proceso de aprendizaje tiene especial relevancia hechos internos como la atención, la percepción selectiva, la memoria a corto plazo, la enumeración y el almacenamiento en la memoria a largo plazo y la recuperación, así como el *feedback* como hecho externo que facilita el reforzamiento, permitiendo de esta manera un aprendizaje efectivo y la retención en la memoria de manera perdurable. Los hechos internos y externos llevan una secuencia lógica, que según Gagné, citado por barca, alfonso, madricar y otros (1997), consiste en la siguiente: captar la atención, informar al aprendiz del objetivo, estimular la retirada de pre-requisitos, presentar material de estímulos, suministrar guías de aprendizaje, proponer *feedback*, valorar el

rendimiento, aumentar la retención y transferencia.

En vista de que la teoría de Gagné ofrece pautas para la selección y organización de los contenidos y de las estrategias de enseñanza, esta teoría sirvió de pilar para el diseño del material educativo, ya que fundamenta la creación de un entorno de aprendizaje tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- a) El aprendizaje tiene que ser significativo para los usuarios.
- b) El diseño debe ser formulado con tareas abiertas, facilitándole a los usuarios el control de las actividades.
- c) Las tareas y actividades deben ser diseñadas de manera que el usuario utilice sus conocimientos previos.
- d) El programa le debe brindar a los usuarios la retroalimentación oportuna para procesar la información de manera que la puedan incluir en la estructura cognoscitiva sin errores de ninguna naturaleza.

El uso de materiales educativos computarizados es un logro significativo dentro de la práctica pedagógica, dejando a un lado las prácticas memorísticas y los textos guías. Debido al papel protagónico que en la actualidad juegan los *software* educativos como forma de generar ambientes de aprendizaje basados en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), es importante a la hora de diseñar estos materiales educativos tomar en cuenta aspectos tales como: conveniencia al utilizarlos para situaciones específicas, adecuación a las características de la población, facilidad para su uso, entre otros aspectos, el material educativo se fundamentó en la teoría de P. Márquez (1995) quien considera que el *software* educativo es un programa para el computador diseñado con el objetivo de ser utilizado como medio didáctico, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La complejidad de la sociedad actual, regida por la información y las tecnologías computacionales, plantea la necesidad de considerar la capacitación estadística de los profesionales desde un punto de vista más amplio y más funcional, es decir que la estadística forme parte de la cultura profesional y que haga aportaciones significativas a la formación de estos profesionales.

4. Metodología

Para el diseño del material educativo se empleó la metodología propuesta por Marquéz (1995) constituida por once etapas de las cuales se aplicaron las siguientes: a.- Definición del problema y análisis de necesidades, donde se construyeron los objetivos a partir de la identificación de las necesidades, del perfil de los usuarios y del propósito del MEC, b.-Desarrollo del diseño instruccional: se resaltaron los aspectos pedagógicos en relación al contenido (tema y subtemas), objetivos, estrategias, tareas y actividades, c.- Estudio de factibilidad tomando en cuenta los aspectos pedagógicos, técnicos y económicos, d.-Elaboración del guion multimedia donde se describen aspectos como menús, botones, elementos textuales y de multimediales, interacción, etc. e.- Creación de los contenidos, f.-Elaboración del prototipo *Alpha test* el cual fue sometidos a evaluación externa basada en la metodología de Nielsen, y estaba elaborado con el programa autor Power Point y g.-Elaboración de la versión final: en lo correspondiente al desarrollo de los guiones técnicos, didácticos y de contenido, estuvo bajo la responsabilidad de un docente especialista en la asignatura y el producto final será desarrollado por un experto en sistema, para el diseño del *software* se requirió del editor *Notetap Pro* para programar con los lenguajes HTML, *Javascript*, ASP y bases de datos Acces 2010 todos ellos de fácil acceso. La aplicación fue alojada vía FTP en compreSuHosting.com, con un plan *Hosting Windows* Plan Intermedio de 500Mb, por un año de vigencia bajo el dominio: www.educaven.com.

En relación a la utilización por parte del estudiante, este solo requiere de una computadora con conectividad a internet y uno de los diferentes navegadores disponibles en internet, bien sea Internet Explorer, Google Chrome, Fire Fox entre otros.

5. Diseño del Material Educativo Computarizado

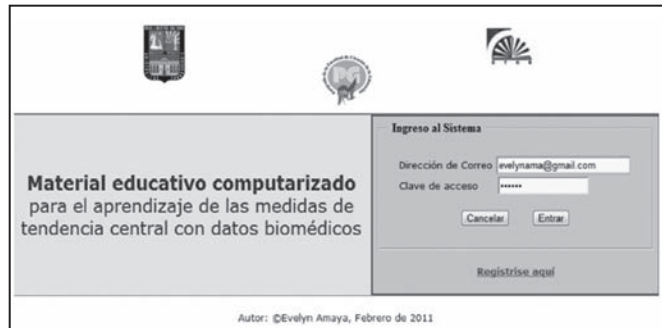
EL MEC se desarrolló en correspondencia con los resultados del diagnóstico donde se evidencia la necesidad de ofrecer a los estudiantes de la asignatura Estadística, Bioestadística y Epidemiología un material de apoyo para potenciar el aprendizaje del contenido medidas de tendencia central con datos

biomédicos. A través de este recurso se espera lograr mejores resultados en la consolidación de las habilidades de cálculo, análisis e interpretación estadística ya que las mismas son de gran importancia para el profesional de enfermería debido a su recurrente uso durante el ejercicio de la práctica profesional.

Descripción del producto final

Pantalla de Entrada: Contiene el título del MEC, el nombre de la autora y la fecha de realización. Se observan tres logos, el de la Universidad de Carabobo, el de Postgrado de FACE y el de la ETCE. Posee el sistema para acceder al registro de usuarios o a la aplicación si ya está registrado.

Imagen 1. Página de Inicio.



Si se intenta ingresar sin previo registro se muestra una pantalla que contiene la advertencia: “mensaje de error, usuario no registrado” y le muestra un botón que le indica que debe regresar a la página anterior.

Imagen 2. Mensaje de Error de Ingreso.



En la pantalla de ingreso, al usuario seleccionar la opción de registro lo lleva a un pantalla emergente denominada registro de usuarios.

Registro de Usuarios: Ofrece un formulario para efectuar el registro.

Imagen 3. Pantalla de registro de usuario.

Logo: Σ Material educativo computarizado

Registro de Usuarios

Nombre:

Dirección de correo:

Confirma el correo:

Clave de acceso:

Confirma la clave:

Selecciona el país donde vives:

Una vez realizado el registro del usuario, se despliega el siguiente mensaje.

Imagen 4. Pantalla de Registro Satisfactorio.



Conocimientos Previos: Esta sección contiene la prueba conformada por cinco preguntas, que se crea de forma aleatoria y ofrece tres opciones de respuesta.

Imagen 5. Pantalla de evaluación de conocimientos previos.

Material educativo computarizado

Alumno Nuevo Intentos: 13 Último Intento: 02/04/2012

Conocimientos Previos

Antes de iniciar el desarrollo del tema, te recomendamos que resuelvas este primer reto que te permitirá evaluar los conocimientos que tienes sobre la asignatura

Lee cuidadosamente y selecciona la alternativa correcta

1.- En una tabla de distribución de frecuencia, identificamos a la frecuencia relativa simple como:

- a- FI
- b- Hi
- c- hi

2.- La sumatoria es una operación matemática que se designa con la letra griega:

- a- Beta
- b- Alfa
- c- Sigma

3.- Cuando se habla de variable en estadística se hace referencia a:

- a- Cualquier propiedad o características de un fenómeno, objeto o persona
- b- Están expresada únicamente en valores numéricos
- c- Solo a atributos de un hecho o fenómeno

4.- En una tabla de distribución de frecuencia, identificamos a la frecuencia absoluta simple como:

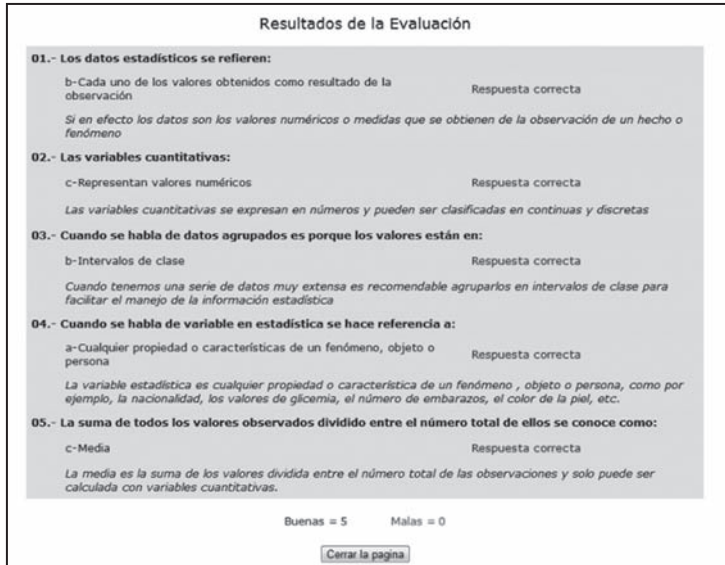
- a- FI
- b- fi
- c- hi

5.- La suma de todos los valores observados dividido entre el número total de ellos se conoce como:

- a- Moda
- b- Mediana
- c- Media

Resultados de la Evaluación: Una vez respondido el cuestionario de conocimientos previos, esta pantalla muestra la respuesta dada por el estudiante y se indica si es correcta o incorrecta y da retroalimentación para cada una de las alternativas seleccionadas.

Imagen 6. Pantalla de respuesta de la evaluación de conocimientos previos.



Pantalla de Inicio: Da acceso a los tres apartados del MEC: Contenido, Reto Estadístico y Evaluación. Contiene un registro de visitas.

Imagen 7. Pantalla de inicio general.



Si ingresas como docente administrador, se evidencia en el cintillo superior una sección denominada Administración.

Imagen 8. Pantalla de inicio administrador.



Contenido. Corresponde con el desarrollo teórico del tema Medidas de Tendencia Central y los subtemas Media, Mediana y Moda. Esta pantalla ofrece una serie de botones que le permiten al estudiante avanzar, retroceder, salir o dirigirse a otras secciones del MEC, como es el Reto Estadístico y la Evaluación.

Imagen 9. Pantalla 1 del contenido.



Reto Estadístico: Contiene una serie de ejercicios prácticos que le ayudan a desarrollar sus habilidades de cálculo. Se forman de manera aleatoria.

Imagen 10. Pantalla de Reto Estadístico.


Respuesta al Reto: Tiene un contador que indica el número de respuestas dadas (buenas-malas), número de preguntas sin contestar, puntuación.

Imagen 11. Pantalla de respuesta correcta reto estadístico.

Imagen 12. Pantalla de respuesta incorrecta reto estadístico.


Evaluación: Esta sección corresponde con la evaluación de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del conte-

nido y ofrece una serie de ítems que de manera aleatoria se le presentan al estudiante para que seleccione una de las tres opciones de respuesta. Estas pruebas son formativas, pero pueden ser utilizadas por el docente administrador del software como evaluación sumativa.

Imagen 13. Pantalla de Evaluación.



Resultados de la evaluación: Muestra el ítem con la alternativa seleccionada y la retroalimentación para cada una de las alternativas.

Imagen 14. Pantalla de respuesta correcta evaluación.



Imagen 15. Pantalla de respuesta incorrecta evaluación.


Seguimiento de Visitas: Es una pantalla que solo se visualiza si ingresas al sistema como administrador, permite hacer seguimiento al número de ingresos del alumno y las actividades realizadas durante su permanencia en el MEC.

Imagen 16. Pantalla de seguimientos de visitas.

		Nombre	Correo	Visitas	Última Visita	País	Calificación Promedio
Evaluación	Dalia Anaya	dalia@gmail.com		1	22/02/2012 17:22:34	Venezuela	0
	Sergio Sierra	sierra@gmail.com		42	22/02/2012 20:11:02	Venezuela	5/4 22/02/2012
Sergio Sierra	Dalia Anaya	dalia@gmail.com		2	22/02/2012 17:22:34	Venezuela	5/4 22/02/2012
	Pepe	pepe@gmail.com		20	22/02/2012 11:02:27	Venezuela	5/12 22/02/2012
"Todavía visita 42"	Alma Naji	almasaji@gmail.com		0	-	Venezuela	0
	Juan	juan@gmail.com		2	22/02/2012 11:24:42	Venezuela	0
"Todavía visita 42"	Dalia Anaya	dalia@gmail.com		42	22/02/2012 14:12:40	Venezuela	5/4 22/02/2012
	Alma Naji	almasaji@gmail.com		12	22/02/2012 18:24:22	Venezuela	5/4 24/02/2012

Seguimiento individual del usuario: Esta pantalla se despliega al realizar clic sobre el nombre del usuario que se le desea hacer seguimiento. En una tabla de siete (7) columnas se visualiza la sección (Reto estadístico o Evaluación), inicio de la actividad (fecha y hora), fin de la actividad (fecha y hora), cantidad de respuestas, sin respuestas, buenas y malas.

Imagen 17. Pantalla de seguimiento individual de usuario.



Evaluación de MTC	Inicio	Fin	Calif. Prom.	Núm. Respuestas	Respuestas	Notas
Evaluación de MTC	05/04/2012 18:44:46	05/04/2012 18:49:23	0	0	0	0
Evaluación de MTC	05/04/2012 18:50:19	05/04/2012 18:50:30	0	0	0	0
Paso Simulador MTC	05/04/2012 18:54:36	05/04/2012 18:56:34	1	0	1	0

Conclusiones y Recomendaciones

El Material Educativo Computarizado para el Aprendizaje de las Medidas de Tendencia Central con Datos Biomédicos tiene como finalidad presentar una opción de respuesta a las necesidades de los estudiantes de la carrera T.S.U. en Enfermería en relación al manejo y tratamiento de datos estadísticos, pero también es un recurso altamente valioso para apoyar el aprendizaje de la Estadística en cualquier carrera del área de Ciencias de la Salud, donde el profesional egresado de esta área debe poseer competencias en el manejo de los conceptos estadísticos porque tienen una amplia aplicabilidad en el campo de su profesión.

Adicionalmente, cada vez se hace más inmediata la necesidad de cambiar las estrategias y recursos de enseñanza para generar en el estudiante la adquisición de un aprendizaje autónomo, que le proporcione las competencias necesarias para incorporarse con éxito al campo laboral y esto implica desarrollar también la capacidad de adaptación y respuesta a los requerimientos de una sociedad cada vez más vinculada con elementos tecnológicos. En este sentido, las tecnologías computarizadas, por su capacidad para la realización de cálculos, representaciones gráficas y el manejo de gran volumen de información se han revelado como recursos con un gran potencial para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, y con mayor amplitud en las áreas donde se requiere del manejo, organización, análisis e interpretación de datos como es la Estadística.

Por otra parte, como en el MEC, el tratamiento de los temas parte de la contextualización de los datos estadísticos, tomándolos de las situaciones reales, que son vividas en las prácticas clínicas por los estudiantes de enfermería, resulta que se tiene un material que a todas luces es innovador y motivador puesto que el estudiante puede relacionar los conocimientos teóricos con los problemas prácticos e internalizar la aplicabilidad de la Estadística en su área laboral.

De igual manera, para perfeccionar el MEC se deben constituir equipos multidisciplinares conformados por especialistas en contenido, expertos en desarrollo multimedia, diseñadores gráficos y también por los profesionales de la salud que son docentes en la asignatura, que contribuirían a mantener la información actualizada, contextualizada y a promover el uso del MEC.

Referencias

- Batanero, C. (2001). *Presente y Futuro de la Educación Estadística*. Universidad de Granada, España. Recuperado de <http://www.deie.mendoza.gov.ar/aem/material/pte%20futuro.pdf>.
- Batanero, C. (2002). *Hacia dónde va la educación estadística*. Universidad de Granada, Recuperado de: <http://www.ugr.es/~batanero/>.
- Estrada, R. y Quiroga, D. (2004) *Estrategias para la enseñanza de la estadística*. Universidad Nacional de Salta.
- Marqués, P. (1995). *Software Educativo. Guía de uso y metodología de diseño*. Ediciones Estel, Barcelona (España). Recuperado de <http://www.xtec.es/~pmarques/edusoft.htm>.
- Soler, E. (2006). *Constructivismo, Innovación y Enseñanza Efectiva*. Colección Tesis. Editorial Equinoccio. Universidad Simón Bolívar.
- Torre, P. y Gil, E. (2004). *Hacia una enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Universidad Pontificia Comillas, Madrid. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=6447>.



EL HOY Y EL MAÑANA JUNTO A LAS TIC



XVII CONGRESO INTERNACIONAL EDUTEC / NOVIEMBRE 2014 / CÓRDOBA-ESPAÑA

<http://www.uco.es/edutec2014/>

ETNIA GITANA Y TIC: ESTUDIO DE UN CASO

GYPSY ETHNICITY AND ICTS: A CASE STUDY

Rosalía Romero Tena
rromero@us.es

Macarena Rodríguez Galán
macrodgal@alum.us.es

Facultad de Educación
Departamento de Didáctica y Organización Educativa
Universidad de Sevilla
ESPAÑA

Recibido: 09/05/2014
Aceptado: 15/07/2014

Resumen

El abandono escolar y las características especiales del centro en el que todos los alumnos son de etnia gitana, son las principales premisas que nos llevan a realizar el estudio que se presenta en este artículo. El objetivo principal es saber hasta que punto la decisión de incluir las TIC en este centro ha cambiado el nivel de absentismo escolar. Las entrevistas a profesores y Equipo Directivo junto a los grupos de discusión realizados a alumnos de Primaria y Secundaria nos muestran hallazgos que demuestran existe una relación entre la introducción de las TIC y la permanencia de los alumnos sobre todo en la etapa Secundaria. Además se constata la importancia de incorporar las TIC en estos escenarios para aumentar la inclusión social de estos grupos desfavorecidos y se subraya ampliar el ámbito de trabajo al familiar para darle continuidad.

Abstract

The drop-out rate and special characteristics of a school where all students are gypsies constitute the main assumptions for the present paper. The objective is to what extent the decision of including ICTs in such an educative institution has changed the level of absenteeism. Interviews to teachers and staff to-

gether with focus groups conformed by Primary and Secondary students reveal a relationship between the introduction of ICTs and student permanence, particularly at the secondary stage (High School). Also, it is found the importance of including ICTs in those scenarios to intensify the social inclusion of such underprivileged social groups, and expanding the scope of work to families.

Palabras clave: Inclusión social, TIC, absentismo escolar, etnia gitana.

Keywords: Social inclusion. ICT. Truancy. School drop-out. Gypsy ethnic group.

0. Introducción

Para los grupos más desfavorecidos de la sociedad, la educación es uno de los pilares esenciales en la Sociedad de la Información y del Conocimiento de cara a la inclusión. El papel tan importante que toman día tras día las tecnologías ha traído consigo nuevas amenazas a la integración social de los grupos más vulnerables de nuestra sociedad y, por tanto, la aparición de nuevos espacios de exclusión social. No obstante, diversos autores (Castells, 1997; Gimeno, 2001) ya venían alertando del peligro de exclusión de amplios sectores de la sociedad que, por razones económicas o culturales pueden quedar apartados de la sociedad. El pueblo gitano es un claro ejemplo de ello.

1. Etnia gitana y TICs

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, 2003), señaló que:

La brecha digital está basada en aspectos de acceso pero también en las relaciones con el uso de las TIC. Se proponen tres tipos de brecha digital: la de acceso, basada en la diferencia en las personas que pueden acceder y las que no a las TIC; la de uso, basada en las personas que saben utilizarlas y las que no; y las de la calidad del uso, basada en las diferencias entre los mismos usuarios.

En este sentido, se puede afirmar que la gran mayoría de la comunidad gitana se encuentra sumergida dentro de esta bur-

baja ya que al no tener acceso a la TIC no saben utilizarla y, por consiguiente, no tienen calidad de uso. Esto hace que cada día que pasa la exclusión -digital- sea cada vez una barrera más grande ya que sus condiciones socio-económicas no dejan que salgan de ese círculo.

1.1. Absentismo Escolar y TICs

Las dificultades que pueden presentar alumnos o alumnas que viven en situaciones de riesgo de exclusión social, como es el caso de la comunidad gitana, son numerosas, pero uno de los más importantes es el elevado índice de absentismo escolar y fracaso escolar. Un estudio realizado por la Fundación Secretariado General Gitano (2010), señala que el 90% de los alumnos gitanos que asisten a Primaria terminan con éxito sus estudios, aunque la situación es distinta al llegar a la Enseñanza Secundaria Obligatoria, donde los niños por querer trabajar y ganar dinero y las niñas por la mala consideración que la familia tiene hacia el Sistema Educativo y su predeterminado rol hacia la vida doméstica, hacen que los niños y niñas gitanas tengan un porcentaje de éxito bajo en la Secundaria. Por lo que, el problema del alto índice de absentismo escolar se encuentra ubicado, principalmente, en la etapa de la Educación Secundaria. Una de las principales razones es el problema socioeconómico ya que los alumnos no encuentran, en muchos casos, motivos para ir a clase todos los días.

Además de esto, las familias gitanas tienen poca confianza en la utilidad de la enseñanza y en la formación académica lo que conlleva un alto índice de absentismo escolar, falta de expectativas, abandono prematuro de los estudios, renuncia a continuar en los niveles superiores de la enseñanza por parte de los alumnos y alumnas. Problemática que afecta negativamente a la formación de los alumnos y alumnas y repercute en su desarrollo personal y, sobre todo, social (Defensor del Pueblo Andaluz, 1998; Mogulescu, 2002; Delgado y Álvarez, 2004).

La formación y el aprendizaje son la clave para la transformación y la superación de la exclusión social y los alumnos y alumnas que no asistan regularmente a la escuela, y los que abandonan, quedan condenados a formar parte de ese gran sector con riesgo de exclusión y marginalidad social y económica (Abajo, 1996; Domingo, 2003).

1.2. Inclusión Social y TICs

La integración de las TIC dentro de la educación y su utilización permiten facilitar el acceso a mundos desconocidos para quienes sufren cierta exclusión social, como es el caso de la minoría gitana.

Universalizar la alfabetización, la educación básica y otras oportunidades de capacitación para jóvenes y adultos a lo largo de toda la vida, con diferentes metodologías y, en especial, con las nuevas tecnologías, es una estrategia fundamental en la lucha contra la pobreza, a favor de la inclusión... (Educación Especial, una modalidad del sistema educativo en Argentina –Orientaciones, 2009).

Además de esto, la incorporación de las TIC en los centros educativos ha contribuido en la mejora del aprendizaje sobre todo en los alumnos y alumnas de etnia gitana. Según una investigación realizada por Marqués (2011), más del 90% de los profesores opinan que las TIC en el aula permiten aumentar la atención y la motivación de los estudiantes, facilitan la enseñanza y el aprendizaje, facilitan la adquisición de competencias digitales, entre otros. Y estos elementos hacen que los alumnos y alumnas con riesgo de exclusión puedan integrarse en la sociedad actual.

No obstante, para que la inclusión de los niños y niñas de etnia gitana sea eficaz en la sociedad actual, a través de la escuela, debe de ir unido al trabajo también desde el ámbito familiar, es decir, lo que se aprende en la escuela sobre el uso de las TIC se debe de poner en práctica en casa. El estudio realizado por Granados (2008), refleja datos en este sentido. Señala que las habilidades de conocimientos tecnológicos básicos (alfabetización digital) que llevan a la inclusión de estos niños, difícilmente tendrá lugar solo en el ámbito escolar ya que este proceso de adquisición de conocimiento debe de afianzarse también en el ámbito familiar.

Sin embargo, como el propio García Andujar (2001) añade:

Una gran mayoría de la población gitana vive en el umbral de la pobreza o por debajo de él, con una calidad de vida pésima, analfabetizada y con unas expectativas de vida más propias del tercer mundo que del estado al que pertenece” (p. 3).

De este modo, como el alumnado gitano carece, fuera de la escuela, de los instrumentos adecuados para el uso del aprendizaje adquirido en el seno de la escuela, la Consejería de Educación con el Plan Escuela TIC 2.0 ha hecho posible que los alumnos y las alumnas más vulnerables de nuestro territorio andaluz, como es el caso de la comunidad gitana, puedan tener un ordenador portátil acompañándole en el aula y en casa.

1.3. C.P Ibarburu y las TIC

El estudio que se presenta se sitúa en un Centro Público con problemas que se han ido acumulando a lo largo de los casi veinte años que lleva funcionando. Desde la creación del colegio, a mediados de los años 80 hasta 1995-1997 que desaparecieron los niños “payos” del colegio. Fueron estas circunstancias las que llevaron a la intervención del Defensor del Pueblo Andaluz, ante la llamativa falta de interés de las distintas Administraciones Públicas.

En 2003, y de cara a la inclusión, la Consejería de Educación apostó por el uso de las tecnologías en la enseñanza, impulsando el Programa de Centros TIC hasta llegar al de Escuela TIC 2.0. La Escuela TIC 2.0 se caracteriza por el uso personalizado de un ultraportátil como herramienta de aprendizaje para cada alumna y alumno de 5º y 6º de Educación Primaria, y 1º y 2º de Educación Secundaria.

Uno de los incentivos más significativos para que la Consejería de Educación propusiera el Programa Escuela TIC 2.0. en todo el territorio andaluz y en este centro, es la gran carencia que existe de recursos informáticos en los hogares de las familias más pobres y desfavorecidas de nuestra sociedad, como es el caso de la población gitana. Aunque no sean estas las únicas razones, como afirma Campuzano, *“la mayor parte de la población identificada con los niveles culturales más bajos, no ha visto necesidad del ordenador, no lo ve al alcance de su economía o se ha atemorizado ante las dificultades de su manejo”* (Campuzano, 2000, p. 42).

2. La investigación

Estos antecedentes nos llevaron investigar los beneficios que han traído las TIC a este centro. Nuestro objetivo más concre-

tamente era comprobar si ha disminuido el absentismo en este centro al incorporar las TIC en las aulas. Utilizamos una investigación de corte cualitativo para conocer de primera mano los testimonios y opiniones de los implicados y acercarnos a su realidad.

Los sujetos de la investigación fueron dos grupos de alumnos/as uno de Primaria (5º curso- $f=5$) y otro de Secundaria (2º ESO- $f=5$), el Equipo Directivo (Director y Jefe de Estudio) y 2 profesores del centro.

Como instrumentos utilizamos el Grupo de Discusión para los alumnos y la Entrevista para el Equipo Directivo y profesorado. Se diseñó un protocolo para la entrevista estructurado por 4 grandes dimensiones (*Profesorado, Alumnado, Infraestructura y Contexto Familiar*) y 9 preguntas. Para el guión del Grupo de Discusión se mantuvieron las 4 grandes dimensiones, se eligió esta técnica porque promueve la participación activa de los miembros del grupo y porque se centra en el abordaje a fondo de un determinado tema. La duración de las sesiones fue de 30 minutos.

Finalmente para el análisis de contenido tanto de los Grupos de Discusión como de las Entrevistas se han seguido las siguientes fases: Pre-análisis, Formación del Sistema de Categorías, Codificación y Análisis e Interpretación. El diseño del sistema de categorías partió de una lectura inicial de todos los instrumentos realizados teniendo en cuenta las cuatro dimensiones del protocolo. Obtuvimos un total de 12 categorías distribuidas entre las 4 dimensiones iniciales.

3. Resultados

Dimensión PROFESORADO

En general, se puede decir que la formación de los profesores ha sido a partir de la incorporación de las TIC al centro, ya que realizaron cursos de alfabetización informática.

Sin embargo, las habilidades y los conocimientos que poseen los docentes no son suficientes. Cada día que pasa las TIC avanzan y con ellas deben ir la formación continua de los profesores para desarrollar estrategias y planes con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ser que las actitudes de algunos profesores hacia las TIC hace más difícil la creación de cursos para su alfabetización digital. La implicación de algunos docentes es nula por su avanzada edad o por su desinterés hacia las mismas ya que para ellos los alumnos aprenden más eficazmente por medio de los libros de texto que a través de las tecnologías.

No todos aceptan un cambio metodológico y menos los docentes con una edad avanzada ya que para ellos la fiabilidad y la eficacia de la enseñanza-aprendizaje a través de los libros de texto, de las clases magistrales, exámenes de papel, etc., son los más adecuados para la formación de los discentes.

Ejemplos textuales recogidos en la entrevistas o en los Grupos de Discusión son:

Categorías	Ejemplos
Formación	<i>“Sí, ya que previamente nos habíamos formado a través de cursos facilitados por la Junta de Andalucía”</i> (Entrev. Prof 2).
	<i>“Hoy por hoy la mayoría de los docentes tienen conocimiento; aunque se echa de menos cursos y formación para llevar el mismo ritmo de crecimiento de las propias TIC”</i> . (Entr. E. Direc).
	<i>“Los profesores son los que nos han enseñado a utilizar las nuevas tecnologías”</i> . (G. Disc- P).
Cambio Metodológico	<i>“Rompe la estructura clásica de la pizarra y mesa del maestro. Permite trabajar en grupos, por rincones. Realizar trabajos de investigación sin salir del aula”</i> . (Entrev. Prof 1).
Implicación Docente	<i>“Hay profesores que utilizan más los ordenadores que otros”</i> . (Entrev. E. Direct).
	<i>“Unos maestros se implicaron más que otros porque para ellos el método más eficaz de la enseñanza-aprendizaje es a través de los libros de textos”</i> (Entrev. Prof 2.).
	<i>“Profesores y profesoras con una edad más avanzada les costaba aprender a manejar las TIC, por lo que su implicación era nula”</i> (Entrev. E. Direct).

Dimensión ALUMNADO

El poder de seducción de los medios audiovisuales y tecnológicos en la sociedad actual es indiscutible, por lo que los discentes asisten a clase con más frecuencia. Van motivados

al colegio, con ganas de realizar actividades a través de todos los medios tecnológicos.

Pero esta motivación, estas ganas de ir al colegio, aunque sea para poder encender el ordenador o jugar con sus compañeros/as solo sucede en los alumnos y alumnas del nivel de primaria. Los usuarios pertenecientes a secundaria con una edad aproximada entre 12-14 años tienden a quedarse en sus casas, ayudar a sus padres en el trabajo, o simplemente quedarse en la calle con sus amigos/as. Para ellos y para sus familiares la educación juega un segundo plano en sus vidas; no entra en su cultura. Esto lo podemos ver reflejado en el comentario de un alumno de 2º ESO cuando se realizó el grupo de discusión.

La alfabetización digital permite una mayor integridad ya que les facilita conocer otras culturas, otras fuentes de información... pero sufren una desventaja importante en cuanto al rendimiento escolar con respecto a los demás niños y niñas de la sociedad, puesto que ellos no pueden realizar las tareas *online* que los profesores les mandan ya que no disponen de este recurso.

Comentarios de las Entrevistas o en los Grupos de Discusión que ejemplifican estos hallazgos son:

Categorías	Ejemplos
Motivación	<i>"(...) los niños de primaria les motivan especialmente las TIC y nunca suelen faltar a clase sino es en casos especiales."</i> (Entrev. Prof 1).
	<i>"Yo asisto a clase cuando mis amigos duermen, entro a la hora que yo quiero a clase, y cuando me aburro me voy".</i> (G. Disc- S).
	<i>"Cuando tengo que exponer un trabajo en clase desde el día antes estoy con ganas de venir y explicárselo a mis compañeros para poder utilizar la pizarra digital".</i> (G. Disc- P).
Inclusión	<i>"Sí, permite a los alumnos acercarse a otras fuentes de información. Les pone en contacto con sus iguales y otras culturas; les permite relacionarse (redes sociales). Los canales para aprender son diversos".</i> (Entrev. E. Direct).
Exclusión	<i>"Sí, nuestros alumnos no tiene equipos ni conexión a internet. Son más pobres que hace 20 años, cuando tampoco tenían libros".</i> (Entrev. Prof 1).

Dimensión INFRAESTRUCTURA

Se puede decir que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizaje, además, que el equipamiento de las aulas ha hecho que los alumnos y las alumnas estén más motivados y presten mayor atención a las explicaciones de sus profesores/as, pues que la materia es más atractiva, amena, divertida utilizando las herramientas TIC. Esto se puede ver reflejado en el siguiente comentario:

“... están más motivados y prestan más atención cuando utilizamos la pizarra digital para la explicación de los temas...”. Entrev. Prof 1).

No obstante, esta motivación solo se refleja en los/as alumnos/as de primaria ya que su mayor interés es usar los medios.

Los alumnos y alumnas de Secundaria obtuvieron un ultraportátil sostenidos con fondos públicos de Andalucía durante el curso 2009/10; que en ese momento se encontraban matriculados en 5º de Educación Primaria. Esta dotación, junto a la mochila de transporte, tiene el fin de reforzar la integración de las tecnologías de la información, la comunicación y el conocimiento en los centros educativos andaluces. Sin embargo, como las TIC se utilizan como herramientas e instrumentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, los alumnos y alumnas de la etapa de secundaria no lo ven como algo motivador, puesto que el interés que tienen hacia todas las materias y hacia el sistema educativo, en general, es nulo por su cultura y por la influencia de los padres y madres.

“Por las tarde venimos al aula de informática”. (G. Disc- P.).

El equipamiento de las aulas y el uso de las TIC han traído consigo un cambio metodológico; se pasa de una metodología tradicional, individualizada (pizarra y mesa) a una metodología más dinámica, participativa, colaborativa, grupal. Poco a poco las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramienta de enseñanza-aprendizaje son cada vez más imprescindibles ya que se desarrollan trabajos en equipo, fomenta la participación en clase y el trato de profesor-alumno es más cercano.

“No tienen ordenadores en casa”. (Entrev. Prof 1).

Aunque las clases estén bien dotadas de recursos digitales, no son todas ventajas, puesto que, en este caso, la gran mayoría de los docentes se quejan de la conectividad a internet, ya que al usar internet como herramienta de enseñanza corren el riesgo de tener problemas de acceder a la información por la falta de puntos de conexión en el aula o porque es demasiado lenta la red. Sin embargo, estos no son los únicos problemas que acarrea tener acceso a internet pero son las únicas variables que han destacado los docentes en las entrevistas. Esto se refleja en el siguiente comentario:

“(...) la gran mayoría de las veces que utilizo internet en clase tengo problema para acceder a internet por la falta de puntos de conexión en el aula.” (Entrev. Prof. 2.).

Dimensión FAMILIA

Según las categorías y subcategorías analizadas en la Dimensión Familia, se puede decir que la participación de las familias gitanas en los procesos educativos de sus hijos es nula. Para ellos, según su cultura, el papel que desempeña la escuela en sus vidas es totalmente independiente ya que ellos entienden que la educación se realiza fundamentalmente en la familia, en casa, ya que piensan que en la escuela no les van a enseñar los valores propios y positivos de los gitanos (su identidad gitana). Como nos muestra el comentario recogido a continuación:

“Las familias gitanas le dan poca importancia a los aprendizajes escolares por su cultura” (Entrev. E. Direct).

Otros de los incentivos que repercuten en el absentismo y el fracaso escolar de la mayoría de los niños gitanos es la necesidad de ayudar en las ocupaciones y trabajos de los padres (venta ambulante, sobre todo), que se acentúa en los desplazamientos de toda la familia por motivos laborales, necesidad de los padres de contar con la ayuda de sus hijos para cuidar a hermanos más pequeños, padres o madres encarcelados, drogodependientes, alcohólicos, entre otros.

“Los alumnos y las alumnas dejan de asistir a clase para ayudar a sus madres en la casa o en el mercado” (Entrev. Prof 2).

Los gitanos se han criado en un ambiente en el que siempre se ha salido adelante, y a veces ganando mucho dinero, con ocupaciones que no necesitan estudios, como la venta ambulante.

“El ordenador que la escuela nos dio, mi padre lo ha vendido”. (G.Disc- P).

“Venir a clase no sirve para nada”. (G.Disc- S).

Además de todas estas peculiaridades que sufren los niños y las niñas gitanas, se le añade la aparición de las tecnologías. El bajo poder adquisitivo que tiene la inmensa mayoría, por no decir todas, de las familias gitanas no les permiten tener en casa un ordenador, conexión a red... y esto hace que sean más vulnerables. Esto lo podemos ver recogido en los grupos de discusión tanto con los/as alumnos/as de primaria como con los de secundaria, veamos un ejemplo:

“Ninguno de los encuestados en primaria y secundaria tienen ordenador en casa ni acceso a internet. G.Disc- S).

4. Conclusiones

De toda la información recogida podemos concluir de los docentes:

- » El nivel de absentismo escolar se ha reducido, principalmente en Primaria, tras la utilización de las herramientas digitales en las aulas.
- » Los profesores recibieron una formación inicial con el objetivo de prepararles para saber enseñar utilizando el conjunto de herramientas y recursos digitales. Sin embargo, actualmente los docentes no se encuentran preparados para seguir ya que su formación es demasiado escasa por la falta de cursos por parte de la administración.
- » La gran mayoría de los docentes se involucraron positivamente con las TICs puesto que presentaron una actitud positiva hacia las TIC y desde el primer momento que tuvieron contacto con ellas las usaron como herramienta de enseñanza-aprendizaje.
- » Con la creación del aula de informática y, posteriormente, con la dotación de ordenadores en las aulas y ultraportá-

tiles individuales, tanto los alumnos como los profesores cambian su forma de trabajar de manera individual a una forma más cooperativa. Es decir, el cambio metodológico ha traído consigo que todos los participantes de la clase (profesor-alumno; alumno-alumno; profesor-profesor), utilicen un método interactivo. Y esto ha favorecido en el rendimiento y en la motivación de los alumnos.

- » No obstante, a pesar de todas estas ventajas que trae el uso de los recursos digitales, la implicación de la familia gitana en la educación de sus hijos e hijas sigue siendo nula. La experiencia de los progenitores, a nivel laboral, escolar y cultural, es importante ya que inciden en las actitudes y expectativas de sus hijos en el proyecto educativo/escolar.

Y de los comentarios de los alumnos que:

- » El acceso a las TICs les ha hecho conocer otras culturas, socializarse con otros miembros de la sociedad pero, sobre todo, ha sido un incentivo para combatir el absentismo, puesto que estos alumnos, tan carente de todo, no cuentan con más acercamiento a las TIC que las que se le ofrecen en el colegio.
- » Sin embargo, no se trata solo del acceso a las TIC, sino que, además, gracias a la incorporación de las tecnologías en el aula, el alumnado ha adquirido conocimientos y habilidades para utilizar adecuadamente las TIC (alfabetización digital). Por lo que podemos confirmar una de las conclusiones que Granados (2008) extrajo con su estudio, que la alfabetización digital junto con la educación son el primer paso para erradicar la marginación de la minoría étnica gitana.

A pesar de estas conclusiones la discusión sobre este tema queda abierta. Las TIC se presentan con doble filo pues se pueden utilizar como instrumento de inclusión pues el proceso de alfabetización digital contribuye a favorecerlo como señalaba Granados (2008). Pero teniendo en cuenta como indican Castells (1997) y Gimeno (2001) que pueden funcionar como una nueva forma de exclusión social, ya que cada día que pasa los separa más de la sociedad por no poder acceder a las TIC y/o por no saber utilizarlas.

En nuestro caso, hemos visto, que la situación familiar, el nivel económico de los padres y la propia cultura de la minoría étnica gitana perjudica notablemente a la motivación y al rendimiento de los alumnos y alumnas gitanas. Existe un alto índice de absentismo escolar en esta minoría, sobre todo, en la etapa de Secundaria pero podemos afirmar que las TIC han sido las que han mantenido a estos alumnos “más tiempo” en el centro educativo.

5. Referencias

- Abajo Alcalde, J. E. (1996). El fracaso escolar de los niños gitanos o la perplejidad ante un sistema social y escolar instalado en la contradicción. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26, 55-76.
- Campuzano Ruiz, A. (2000). La integración de las Nuevas Tecnologías en el sistema educativo. *Revista Educación y Medios*, 13, 42-48.
- Castells, M. (1997). *La era de la información*, vol. I: La Sociedad Red. Madrid: Alianza.
- Delgado D´antonio, A. y Álvarez Alcaraz, J. A. (2004). Absentismo escolar: un problema social. I+E Revista digital Investigación y Educación, 1(7) http://www.csi_csif.es/andalucia/ense/revista/Articulos/N_7_04_V1/PDF [11/06/2013].
- Defensor del Pueblo Andaluz, (1998). El absentismo escolar un problema educativo y social. <http://www.defensor-and.es/informes/ftp/absentis.htm>. [11/05/2013].
- Domingo Rué, J. (2003). Las voces de los alumnos: precondiciones y factores detonantes del absentismo. El absentismo escolar como reto para la calidad educativa, pp 59-81. CIDE.
- García Andújar, D. (2001). La utopía informacional; tecnología para desheredados. *Revista Tchatchipen* 33, 27-34.
- Gimeno Sacristán, J. (2001). Educar y convivir en la cultura global. Madrid: Morata.
- Educación Especial, una modalidad del sistema educativo en Argentina –Orientaciones, 2009. <http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/handle/123456789/109623>.

Fundación Secretariado General Gitano (2013). El alumno gitano en Secundaria. Estudio comparado. <http://www.gitanos.org/upload/92/20/EstudioSecundaria.pdf>.

Granados Romero, Jesús M^a (2008). La alfabetización tecnológica y el acceso a las TIC en la dialéctica inclusión/exclusión. El caso de la minoría gitana. *Revista de educación*, 346, 427- 454.

Marqués, P. (2011). TIC e Innovación educativa. *Revista DIM*, 10, 20- 54.

Mogulesco, S. (2002). Approaches to Truancy Prevention. http://www.vera.org/publication_pdf/197_377.pdf. [10/04/2013].

@MODERACIÓN, POR UNA EDUCACIÓN PRESENCIAL ENRIQUECIDA

@MODERATION. TOWARDS AN ENRICHED FACE-TO-FACE EDUCATION

Madelen Piña Rodríguez
madelenpinar@gmail.com

Universidad de Carabobo
Valencia, Venezuela

Recibido: 19/06/2014
Aceptado: 31/08/2014

Resumen

La educación presencial se ha enriquecido con el desarrollo de las Plataformas Virtuales de Aprendizaje, al incorporarlas de manera asincrónica al proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que se hace necesaria la preparación de quienes la moderan y así lograr con éxito la labor en línea. El objeto de este documento es presentar una experiencia de @moderador de los foros del curso presencial de informática alojado en la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle como modelo de comunicación y de aprendizaje en la red, basado en la estrategia del modelo teórico G. Salmon (2000) de cinco etapas. Los resultados de esta experiencia dio un alto índice de aceptación por parte de los alumnos en el uso y la forma de @moderar las diferentes actividades por parte del profesor.

Palabras clave: Modelo Teórico de Salmon, Plataformas Virtuales de Aprendizaje, @moderador, asincrónica

Abstract

Face-to-face education has been enriched by developing Virtual Learning Platforms to incorporate them asynchronously to the teaching and learning process, so that it is required the preparation of those who moderate such a process to achieve online working successfully. The purpose of the present paper is to offer @ moderator experience of forums of the face-to-fa-

ce computer course hosted on a Moodle Virtual Learning Platform, as a communication and learning e-model, based on the G. Salmon's (2000) theoretical model of five stages. Results showed a high rate of acceptance by students regarding to the teacher's use and form of @ moderating different activities.

Keywords: Salmon' s Theoretical Model. Learning Virtual Platforms. @moderator. Asynchronously.

1. Introducción

Con el desarrollo de los diferentes servicios que ofrece Internet, y el computador como medio de acceso masivo o global a la información y comunicación, la educación presencial es enriquecida, al incorporar actividades asincrónicas que permiten ser realizadas por los participantes del aula (profesor-alumnos), en tiempo y espacio distinto, como por ejemplo foros, *blogs*, *wikis*, *email*, al proceso de enseñanza y aprendizaje. En el contexto de aprendizaje permanente y de orientación, estas actividades asincrónicas que nos brinda Internet, han sido agrupadas en sitios web o Plataformas Virtuales de Aprendizaje, donde el facilitador en su rol de @moderador asincrónico o en línea puede orientar, hacer seguimiento y evaluar el trabajo de cada estudiante, de manera individual y colaborativa, convirtiéndose los estudiantes en creadores y gestores de conocimiento en red.

Estos ambientes virtuales han generado un cambio de rol tanto del profesor como del alumno. En el alumno, basado en su autonomía en el aprendizaje de carácter constructivista, y en el profesor al conferirle un nuevo rol de @moderador diferente al de tutor tradicional cara a cara. La importancia de estar conscientes de este cambio en la educación virtual, demanda nuevas competencias o estrategias que disponer para así lograr con éxito la labor de moderación en línea. El objeto de este documento es presentar una experiencia de @moderador de los foros del curso presencial de informática alojado en la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle como modelo de comunicación y de aprendizaje en la red basado en la estrategia o técnicas del modelo teórico G. Salmon (2000) de cinco etapas.

2. ¿Por qué de la formación de @Moderadores en pro de la educación presencial enriquecida?

La Facultad de Ciencias de la Educación (FaCE) ofrece a los docentes de los diferentes departamento el uso de la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle para que editen sus cursos o asignaturas en formato en línea, aprovechen alojar en forma organizada los recursos (documentos, videos, imágenes, enlaces, etc.) que habitualmente utilizan en el aula presencial y promueva actividades asincrónicas (foros, *wiki*, glosario, cuestionarios, etc.) para enriquecer la actividad de enseñanza – aprendizaje enriquecida.

Pero, las habilidades que posee un profesor o tutor en un ambiente presencial, aun siendo un excelente profesor, no garantizan el éxito cuando se enriquece con Plataformas Virtuales de Aprendizaje. Moore (2001), afirma que no necesariamente un buen profesor en un entorno presencial, podrá tener buenos resultados como tutor en un ambiente virtual; y Salmon (2000), también dice que las habilidades exitosas de un profesor en entornos presenciales son insuficientes en los entornos virtuales, especialmente porque en la formación *online* se pierde los recursos gestuales que utiliza el profesor, siendo la comunicación escrita la que permite la interacción con los estudiantes.

Es necesaria una formación del @moderador, para dotarlo de las habilidades necesarias para cumplir un adecuado rol en la @moderación de los foros de discusión, como recurso clave para el desarrollo de una comunidad de aprendizaje centrada en los estudiantes, y de activar su aprendizaje por medio de sencillas contribuciones interactivas y de @moderador.

Pérez, (2002), en relación al rol del @moderador, se plantean nuevas competencias y habilidades (técnicas): debe estar preparado para generar un dialogo efectivo con los participantes y entre los participantes, de modo que se favorezca el aprendizaje activo, para la creación y gestión del conocimiento en la red, de forma cooperativo y/o colaborativo.

Oberto (2005), define a la Gestión del Conocimiento como el conjunto de esfuerzos estratégicos para generar, codificar, almacenar y transferir conocimientos para que surjan cosas nuevas en las ciencias gerenciales. (pág 15).

3. ¿Qué es la Moderación en Línea?

Cuando la enseñanza se desarrolla y gestiona a través de Plataformas Virtuales de Aprendizaje, hablamos de @moderador. En esta línea Bierema y Merriam (2002: 219) definen al moderador como “una relación de beneficio mutuo entre un mentor y un protegido a través del ordenador, la cual provee de aprendizaje, mejora y promueve... una relación a menudo sin límites, igualitaria y cualitativamente diferente que la tradicional mentoría cara a cara”.

A modo de resumen, Montserrat, Gisbert y Isus (2007:43) presentan las siguientes aportaciones de las TIC a la @Moderación:

3.1. Nuevos Retos de la @-Moderación

- Aceso a las TIC: La participación del @moderador, exige tener acceso a un computador y a Internet, como también tener habilidades en relación a su uso y administración.
- Confianza en la relación Moderador-Alumno: @moderador-Alumno, los niveles de confianza se van desarrollando en el tiempo y con el trabajo mutuo.
- Frecuencia en la comunicación y Responsabilidad en la comunicación: Los errores en la comunicación pueden suceder de manera elevada en los entornos virtuales, especialmente si una o las dos partes (@moderador/alumno) tienen un compromiso débil con el equipo y no son conscientes de responder rápidamente para informar u orientar.

3.2. Menos límites

- Sin obstáculos de espacio/tiempo/cultura: El @moderador, abre la posibilidad de romper obstáculos de tiempo, geografía y cultura, a diferencia de lo que sucede con los modelos tradicionales. La comunicación virtual les proporciona oportunidades de comunicación y oportunidades de compartir sus experiencias con personas más jóvenes.
- Romper con barreras de acceso al intercambio: Para el @moderador solo requiere: a.- acceso a Internet y configuración de una cuenta de correo electrónico y b.- una mínima inversión en tiempo.

- Mayor intercambio de información: Además, posibilita el intercambio de una cantidad más grande de información entre el profesor @moderador y el alumno en un espacio corto de tiempo.

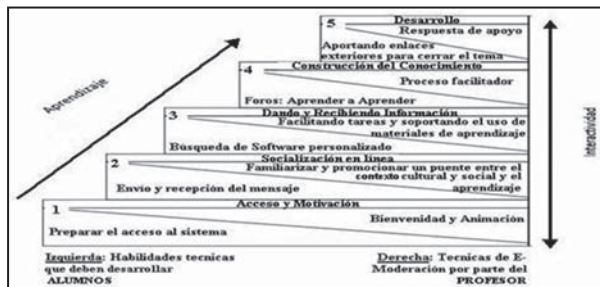
3.3. Igualdad en el intercambio

- Romper con barreras de raza/genero/edad/jerarquía: El @moderador tiene el potencial para romper barreras de raza, género, geografía, edad y jerarquía que raramente se rompen en una relación tutorial tradicional cara a cara.
- Menos visibilidad de etiquetas de estatus sociales: Las etiquetas de estatus sociales son menos visibles en la comunicación virtual.

4. Modelo teórico de G. Salmon

El modelo teórico de Salmon (2000) plantea que al gestionar la enseñanza a través de plataformas virtuales de aprendizaje se debe fomentar la enseñanza constructivista, la autonomía del alumno, “aprende haciendo” y el aprendizaje colaborativo basado en la solución de problemas. El profesor @moderador, desempeña nuevos roles pedagógicos y sociales, entre otros, por lo que debe conocer como el estudiante se acercará y participará en la acción de la comunicación en los foros. Este modelo está integrado por cinco niveles o etapas y da pauta para que el profesor desarrolle una serie de fases o pasos para diseñar actividades y su adecuada @moderación en ellos.

Figura 1. Modelo teórico de enseñanza y aprendizaje en línea a través de e-learning de Salmon, G. (2000).



Fuente: Editada por el autor de Salmon, G. (2007) 80:20 for E-Modersators de: <http://edoc.hu-berlin.de/cmsj/29/salmon-gilly-39/XML/Salmon.xml>.

Como muestra la Figura 1 del modelo teórico de Salmon de cinco etapas, en orden ascendente, donde a la izquierda se indican las habilidades o técnicas que los alumnos deben desarrollar en cada nivel de los foros, como protagonista y gestores de conocimiento que se logra en los diálogos, debates o desafíos de preguntas respuestas a resolver por parte de los alumnos. A la derecha de cada etapa se indican las diferentes habilidades o técnicas que requiere el @moderador del curso en cada etapa. Por otro lado, “la barra de interactividad”, que recorre el lateral derecho de la figura, mide la intensidad de interactividad.

5. La Experiencia como @Moderador: Foros debate, gestores de conocimientos

Se presenta una experiencia como docente del departamento de informática de la FaCE, UC, de la asignatura Informática, con un pensum 100% presencial, el curso alojado en la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle, disponen de los foros como actividad a realizar fuera del aula acompañada con una adecuada @Moderación, promueve la comunicación y la información, lográndose las metas y objetivos del curso con y entre los estudiantes; actividad que por sí solas no son constructivista utilizando la técnica del modelo teórico de G. Salmon (2000) de cinco etapas como modelo de comunicación y de aprendizaje en la red, y al cierre es analizada la valoración obtenida por la medición transversal de una encuesta anónima de los participantes del curso de tres secciones del I semestre del 2013.

Estas cinco (5) etapas deben ser consideradas en orden ascendente y consecutiva en el mismo orden que se van creando los foros, cada etapa cumple un objetivo del curso. Se inicia dando información sobre el acceso y motivación al curso, segundo socialización (sentido de pertenencia), tercero el intercambio de información, cuarto construcción del conocimiento y al cierre desarrollo y evaluación (balance del curso), veamos cada una de las etapas con sus ejemplos:


Etapa 1: Acceso y motivación

El primer contacto del alumno con la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle, a través de los foros de Asesoramiento

Técnico y de Diálogo Inicial, es decisivo para su posterior seguimiento, motivación y utilización en las diferentes actividades de los foros a realizar, lo que el @moderador debe asumir y proporcionar a los alumnos:

- a. **Foro de asesoramiento técnico:** Foro necesario para el correcto seguimiento de la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle. Por las que el participante aprende como recuperar su *password*, editar su perfil, estructura de los módulos del curso, etc. Ejemplo del aula virtual del curso informática, ver Figura 2.

Figura 2. Foro de Asesoramiento Técnico: Dudas técnicas del curso de Informática de la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle.



Foro: Dudas Tecnicas
de **Madelen Piña** - jueves, 2 de mayo de 2013, 12:08

Estimados participantes , este espacio es para resolver cualquier duda relacionado al uso, manejo, utilizacion de alguna herramienta de la plataforma educativa Moodle, por ejemplo:

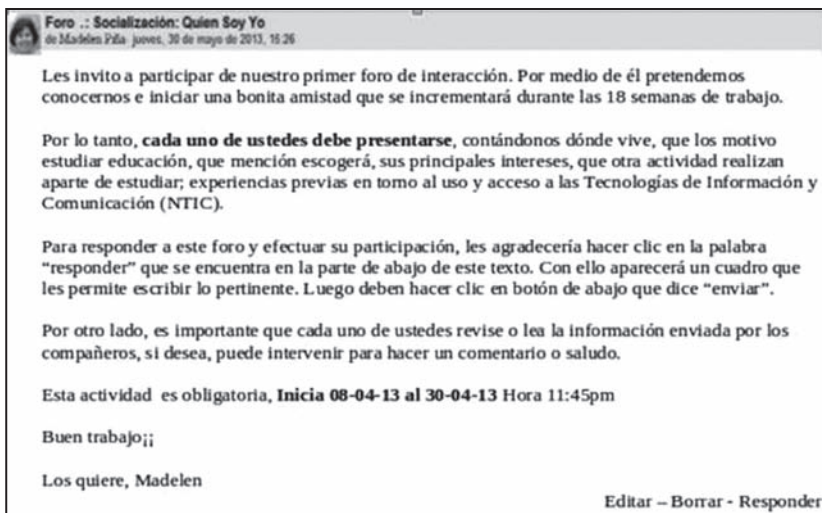
- 1.-**Para editar sus datos**, sólo de clic a su carita feliz, se abrirá la pagina para editar sus datos + insertar la imagen de su rostro (formato gif, máximo 50 kb)
- 2.-Además, si necesita leer o bajar en su PC todas las participaciones, haga clic en la barra menú del explorador en Archivo, Guardar como.
- 3.-Si desea enviarme un mensaje o enviarlo a alguno de sus compañeros en privado: simplemente vaya a la sección de Participantes (que aparece arriba y a la izquierda de la pantalla, en un icono de dos figuras humanas) y haga clic, Ahí aparecerá la lista de todos los compañeros. Dé clic en la figurita (cara feliz) de aquel con quien desea comunicarse, escriba su participación y la envía!

Editar - Borrar - Responder

Fuente: El autor.

- b. **Foro de diálogo Inicial:** Cumple el fin de dar la bienvenida a los integrantes de la comunidad, para que se conozcan dentro de un ambiente de cordialidad, confianza y estímulo constante que les permita comenzar a reconocer los diferentes perfiles de los participantes, por ejemplo: inclinación hacia la informática, gustos, localidad donde viven, actividades que realizan, etc. como por ejemplo, ver Figura 3:

Figura 3. Foro Diálogo de tipo Inicial: Quien Soy Yo del Curso de Informática de la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle.



Foro : Socialización: Quien Soy Yo
de Madelén Piña - jueves, 30 de mayo de 2013, 15:26

Les invito a participar de nuestro primer foro de interacción. Por medio de él pretendemos conocernos e iniciar una bonita amistad que se incrementará durante las 18 semanas de trabajo.

Por lo tanto, **cada uno de ustedes debe presentarse**, contándonos dónde vive, que los motivos para estudiar educación, que mención escogerá, sus principales intereses, que otra actividad realizan aparte de estudiar; experiencias previas en torno al uso y acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC).

Para responder a este foro y efectuar su participación, les agradecería hacer clic en la palabra "responder" que se encuentra en la parte de abajo de este texto. Con ello aparecerá un cuadro que les permite escribir lo pertinente. Luego deben hacer clic en botón de abajo que dice "enviar".

Por otro lado, es importante que cada uno de ustedes revise o lea la información enviada por los compañeros, si desea, puede intervenir para hacer un comentario o saludo.

Esta actividad es obligatoria, **Inicia 08-04-13 al 30-04-13 Hora 11:45pm**

Buen trabajo; ;

Los quiere, Madelen

Editar - Borrar - Responder

Fuente: El autor.

Etapa 2: Socialización

Etapa de envío y recepción de mensajes por el que se genera un foro donde se propicia y potencia entre los alumnos el sentimiento de pertenencia al equipo, con intereses afines. Por ejemplo, ver Figura 4:

Figura 4. Foro Socialización: novedades y anuncios por parte de los participantes del curso de Informática de la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle.



Foro: Novedades y Anuncios por parte de los Participantes del curso*
de Madelén Piña - lunes, 6 de mayo de 2013, 07:12

Un lugar para las Novedades y Anuncios Libres, por parte de los participantes del curso.. por ejemplo: si desean comentar sobre un evento cultural de la facultad, UC o de la ciudad entre otros.

Editar - Borrar - Responder

Fuente: El autor.

Etapa 3: Intercambio de Información

El @moderador a través del foro asigna a los alumnos tareas concretas, de carácter individual o colectivo, relacionadas con los contenidos didácticos del curso; ofrece asesoramiento y aporta materiales complementarios para ayudar a los alumnos. El @moderador, si la tarea es en equipo, puede proponer un director de proyecto para facilitar el trabajo. Por ejemplo, ver figura 5:

Figura 5. Foro de Intercambio de Información: Und. I: Historia y evolución del PC del curso de Informática de la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle.

Foro 2: Unid I: Historia y Evolución del PC
de Madalen Paña domingo, 7 de abril de 2013, 21:28

Cada una de las 17 preguntas de este foro serán analizadas en el aula de forma colaborativa, con la participación de todos se resuelve las 17 preguntas de la tarea.

Investigación a realizar a través de cualquier material impreso o digital de internet, se recomienda la pág Web: <http://www.face.uc.edu.ve/~mpina/informatica1.htm>

1.-Inicio: 1ra y 2da semana de Clases del 1er sem 2013. Ver cronograma de clases.

2.-Esta actividad corresponde a la 1ra unidad de contenido del programa de Informática y será evaluada una semana después en un quiz digital en el aula.

Tarea:-Cada grupo investigará y publicará en el Foro N° 2 la pregunta asignada por el facilitador del curso del cuestionario de 17 preguntas a través de un MAPA CONCEPTUAL, de esta forma de forma colaborativa tendremos toda la investigación para comprenderla y estudiarla.

```

graph TD
    Root[EL COMPUTADOR] --> Hardware[HARDWARE]
    Root --> Software[SOFTWARE]
    
    Hardware --> HDesc[todas las partes físicas y tangibles de una computadora]
    Software --> SDesc[comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas]
    
    HDesc --> Entrada[ENTRADA]
    HDesc --> Salida[SALIDA]
    HDesc --> EntradaSalida[ENTRADA / SALIDA]
    HDesc --> Almacenamiento[ALMACENAMIENTO]
    
    SDesc --> SO[S.O. / sistema operativo]
    SDesc --> Otras[otras herramientas que el S.O.]
    
    Entrada --> EEx[ejemplos: mouse, teclado, escáner, cámara web, scanner]
    Salida --> SEx[ejemplos: impresora, monitor, altavoces, bocanera]
    EntradaSalida --> ESEx[ejemplos: touchpad, impresora multifuncional]
    Almacenamiento --> AEx[ejemplos: RAM, memoria SSD, memoria HD, memoria USB, CD/DVD, unidades]
    SO --> SOEx[ejemplos: windows xp - microsoft, windows 7 - microsoft, ubuntu - linux, mac os - apple, chrome os - google]
    Otras --> P[PROGRAMAS]
    Otras --> B[BASES DE DATOS]
    Otras --> A[APLICACIONES]
    P --> PEx[ejemplos: word, excel, power point, photoshop, etc.]
    B --> BEx[ejemplos: php-mysql, mysql, oracle, sql server, etc.]
    A --> AEx[ejemplos: calculadora, navegador en internet, etc.]
        
```

Editar - Borrar - Responder

Fuente: El autor.

Etapa 4: Construcción del Conocimiento

Es la etapa más activa, el @moderador no intenta persuadir sino busca indagar ideas del equipo, orientar la tarea asignada, seleccionar, relacionar, sintetizar, las ideas principales de los alumnos para generar nuevas preguntas reflexivas, siempre en la búsqueda de significados más profundos para que el

tema se trabaje con menos carga de subjetividad, de manera que la información esté lo menos influenciada posible por los gustos, intereses o sentimientos, evitando que el equipo se quede en lo superficial y no se logre el objetivo didáctico del curso. El @moderador sintetiza las ideas principales aportadas por los alumnos y en seguida promueve más dialogo, siempre en miras de profundizar el conocimiento, con la generación de nuevas pregunta. Ejemplo: ¿Cuál es la diferencia entre los Microprocesadores del Pasado al Presente? Ver Figura 6:

Figura 6. Foro de Construcción del Conocimiento: Pregunta Reflexiva, Und I, Historia y Evolución del PC del curso de Informática de la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle.



Fuente: El autor.

Etapa 5: Desarrollo y evaluación

En esta última etapa el @moderador debe crear un foro que podría llamarse "Balance del Curso" que permitan al alumno: a.- Compartir ideas y experiencias, b.- Reflexionar sobre el uso y influencia de la tecnología, c.-Autoevaluar resultados obtenidos en su proceso de creación del conocimiento y d.-Sugerir puntos débiles, estrategias o recursos que les han parecido útiles o inútiles para su aprendizaje; y al @moderador, disponer de una valoración cuantitativa del curso, para garantizar el posterior tratamiento estadístico.

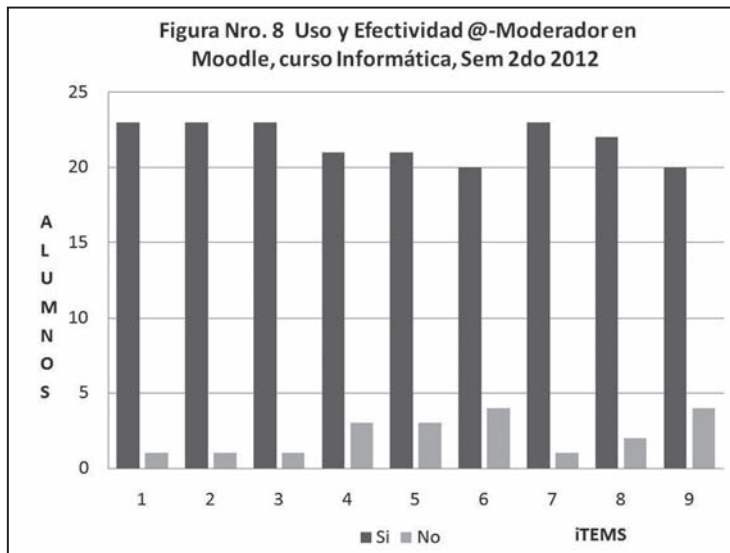
En la Plataforma Virtual de Aprendizaje Moodle, se dispone de la actividad de la encuesta COLLES, donde puede crearse una encuesta anónima para ser contestada por los alumnos. Por ejemplo, el último día de clase del curso de informática, I semestre del 2013, a las sec. 44 (4 alumnos), 96 (6 alumnos) y 98 (4 alumnos), se les aplicó una encuesta anónima de nueve (9) preguntas cerradas: un Sí (Verdadero) o un No (Falso), para garantizar el posterior tratamiento estadístico, y de una pregunta abierta para observaciones con el objetivo de conseguir también una valoración cualitativa del curso, (Ver tabla 1 y gráfica 1).

Tabla Nro. 1
Uso y Efectividad del EVEA de Moodle, curso Informática Educativa I

Ítems		% SI	Ítems		% SI
1	¿Moodle le permitió a Ud. Como alumno, a través de la mensajería, email, comunicarle y manifestarle a su docente de informática, sus inquietudes sobre la materia?	100	6	¿Moodle le permitió ver o conocer permanente la nota de los quiz realizados durante el semestre, esto representó para Ud. un estímulo para hacerlo cada día mejor?	100
2	¿La información colocada por el docente en Moodle ha sido de utilidad para Ud. como estudiante de la asignatura de informática?	93	7	¿La forma de entregar las asignaciones a través de las herramientas como el foro, tarea, adjuntando un archivo que dispone Moodle, en forma asincrónica le brindó mayor comodidad, porque Ud. decide cuando hacerlo?	100
3	¿La información dada por el docente a través de Moodle ha sido bien explicativa o fácil de entender por Ud.?	86	8	¿Cuando seas docente utilizarás esta herramienta disponible y gratuita de Internet para con tus alumnos?	86
4	¿Hay más comunicación e información entre docente/alumnos de una asignatura al utilizar Moodle para con sus alumnos más que con respecto a otros profesores que no la utilizan?	100	9	¿Te gustaría que todos los docentes de la FaCE utilizaran esta herramienta?	100
5	¿El uso de Moodle le permite al profesor incrementar la información de forma asincrónica para con sus alumnos sobre la asignatura más que con respecto a otros profesores que no la utilizan?	100			

Fuente: El autor.

6. Resultados



De los 24 alumnos, de los ítems 1, 2, 3 y 7, contestaron = un solo estudiante NO (4%) y 23 SÍ (96%); de los ítems 4 y 5, contestaron = tres alumnos que NO (13%) y 21 SÍ (88%); de los ítems 6 y 9, contestaron = cuatro alumnos NO (17%) y 20 SÍ (83%); del ítem 8, contestaron dos alumnos NO (8%) y 22 SÍ (92%). Resultados que indican, la aceptación del uso por parte de los alumnos, y de la administración por parte del profesor al @moderar las diferentes actividades disponibles en

la Plataformas Virtuales de Aprendizaje Moodle en las clases enriquecidas.

Recordemos, que aprendemos cuando hacemos, principio que se hace más necesario en aulas con un solo contacto por semana, como el caso de informática de 2 horas de clase semanal donde el @moderador crea un ambiente en Moodle, en el que los alumnos comparten un mismo espacio virtual durante un prolongado período de 18 semanas, ayudando a los alumnos a superar el aislamiento, trabajando en equipo, colaborando y desafiando las preguntas respuestas a resolver. De modo que el diseño de acciones de @aprendizaje debe pensarse en términos de Tareas. Las Tareas son el medio a través del cual el contenido de la formación (qué se va a aprender) se convierte en algo aprendible. Las Tareas configuran espacios de problemas en que los alumnos deben hacer cosas como: recordar, demostrar, comprender, aplicar, transferir, analizar, planificar, evaluar, tomar decisiones, inventar o solucionar problemas. (Gimeno citado García, C. y Lavié, J.M., 2000:10).

7. Conclusiones

La enseñanza y aprendizaje en los ambientes virtuales como Moodle, cambia el rol tanto del profesor como del alumno. El profesor en su rol de @Moderador promueve en el alumno su rol de autonomía en el aprendizaje “aprende haciendo” de carácter constructivista y colaborativo basado en la solución de problemas.

Un docente hábil en las 5 técnicas del modelo de Salmon, es clave para la creación de comunidades @moderacion al constituirse en guías de cómo hacerlo, paso a paso.

Las técnicas del modelo de Salmon, dinamizan las actividades en los espacios comunitarios asincrónicos como los foros, y permiten valorar las contribuciones personales de los estudiantes para promover el trabajo con sentido de comunidad, de equipo, formando comunidades estrechas de @coaprendices en torno a áreas de interés profesional.

La comunidades @moderación ofrecen ventajas a todos, como el *feedback* que se genera, la libertad de horarios, la disposición de un repositorio de documentos, enlaces, vídeos, entre otros y la posibilidad que tiene el estudiante de disponer

de forma inmediata del material que el profesor suba, sin perder el contacto pre existente entre el profesor y el alumno, ya que hay una mayor comunicación y el profesor con la @moderación puede controlar la evolución de los foros, si avanza o se estanca, si proponen o no ideas o si se entregan o no las actividades.

8. Referencias

- Bierema, L. y Merriam S. (2002). E-mentoring: Using Computer Mediated Communication to Enhance the Mentoring Process. *Innovative Higher Education*, Vol. 26, No. 3, Spring 2002 (C° 2002): Recuperado el 20-03-2013 de: <http://i-careermanagement.com/e-mentoring.pdf>.
- García, C. y Lavié, J.M. (2000). Formación y Nuevas Tecnologías: Posibilidades y condiciones de la Teleformación como espacio de aprendizaje. Universidad de Sevilla. *Revista de Pedagogía*, ISSN 0210-5934, ISBN-e 2340-6577, Vol. 52, N° 3: 385-406. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=54667>.
- Montserrat, S., Gisbert, M. y Isus, S. (2007). E-Tutoría: Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para la Tutoría Académica Universitaria. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en La Sociedad de la Información*. Monográfico. Vol. Extraordinario 8 (2): 34-54. Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de: http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_sogues_gisbert_isus.pdf.
- Moore, M. (Junio 2001). La educación a distancia en los Estados Unidos: estado de la cuestión, ciclo de conferencias sobre el uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación y la educación virtual, Universidad Abierta de Cataluña, Barcelona, España. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/moore/moore.html>.
- Oberto, A. (2005). Gestión de Conocimiento para la Innovación Organizacional: una visión desde Ibero América. *Revista Venezolana de Información. Tecnología y Conocimiento. LUZ-SAILUZ*. ISSN: 1690-7515. Depósito legal pp 200402ZU1624. Año 2: No. 1, Enero-Abril 2005, pp.

11-29. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82320102>.

Pérez G., A. (2002). Elementos para el análisis de la interacción educativa en los nuevos entornos de aprendizaje, pixel-bit. *Revista de medios y educación*, Vol. 19: 49-61. España. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n19/n19art/art1904.htm> o <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/marcoobj19.htm>.

Salmon, G. (2007). 80:20 for E-Moderators Recuperado de: http://edoc.hu-berlin.de/cmsj/29/salmon-gilly-39/XML/SalmonI_xdiml.xml.

SEMIPRESENCIALIDAD EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA. UNA EXPERIENCIA EN POSTGRADO

BLENDED LEARNING IN HIGHER EDUCATION. A GRADUATE EXPERIENCE

Alida Malpica
alidamalpica@hotmail.com

Ada Dugarte de Villegas
adadugarte@hotmail.com

Universidad de Carabobo. Valencia Venezuela

Recibido: 14/08/2014
Aceptado: 03/10/2014

Resumen

Este trabajo tiene como propósito, describir la experiencia de la semipresencialidad usando la plataforma Moodle en estudiantes de Postgrado de la Universidad de Carabobo. Investigación descriptiva, con un diseño de campo. Los resultados revelan: 90 % está fuertemente de acuerdo que la semipresencialidad promueve la colaboración, desarrolla habilidades de comunicación, la escritura y las relaciones interpersonales; 80 % necesita otras habilidades académicas además de la tecnología y en 40 % produce estrés y ansiedad. Conclusiones: a pesar de ser un valioso recurso de aprendizaje generan inseguridad; al interactuar con este importante medio, les afecta para la adquisición y producción de saberes.

Palabras Clave: Semipresencialidad, Educación Universitaria, Plataforma Moodle, Orientación.

Abstract

This paper aims to describe a blending learning experience using the Moodle platform for graduate students at the University of Carabobo. It is a descriptive research, with a field de-

sign. Results show: 90% of students strongly agree that blended learning promotes collaboration, develops communication skills, writing and interpersonal relationships; 80% of the sample argues in favor of other academic skills besides technology and 40% says blended learning produce stress and anxiety. Conclusions: Despite of being a valuable learning resource, it generates insecurity; the interaction with such an important means affects students for the acquisition and production of knowledge.

Keywords: Blended learning. Higher Education. Moodle Platform. Guidance.

1. Introducción

Con el desarrollo de la sociedad del conocimiento se amerita un cambio radical de los viejos modelos educativos basados en la presencia de una magistralidad tradicional en todos los niveles y muy especialmente, en la Educación Universitaria. Desde este punto de vista, la evolución de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha permitido al sector universitario cambiar esquemas de comunicación, al emplear las redes en su proceso académico y administrativo, puesto que de no ser así las universidades caerían en la obsolescencia y dejarían de cumplir su función primigenia, que consiste en producir el conocimiento y estar a la vanguardia de los cambios emergentes que se producen en la sociedad.

Desde esta perspectiva, Turpo (2009), considera que los constantes cambios como producto de una sociedad globalizada, conducen a nuevos escenarios sociales, económicos, políticos, culturales que inciden en el mundo del trabajo, y por ello se amerita que las universidades adopten modelos educativos más flexibles y colaborativos ante el uso de (TIC) que sirvan de soporte en el diseño y aplicación de estrategias metodológicas, que a la vez contribuyan en la profesionalización, actualización y especialización a lo largo de la vida universitaria.

Las universidades como promotoras en el desarrollo de las sociedades, no pueden permanecer al margen del uso e influencias de las TIC, las cuales según Dugarte y Guanipa (2009), presentan características interesantes, siendo las más importantes la interactividad, lo que implica que el usuario es un su-

jeto activo que puede interactuar persona-persona y persona-grupo, empleando una enseñanza colaborativa.

Toda esta realidad presentada nos confirma la importancia de la virtualidad en este caso la semipresencialidad en la Educación Universitaria, y nos conduce a dar a conocer las experiencias que ha tenido la Universidad de Carabobo con esta modalidad.

2. Fundamentos Teóricos

2.1 Las TIC en los ambientes de aprendizajes en la Educación Universitaria

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), han surgido de manera acelerada proporcionando conocimiento, cultura y visiones globales del mundo exterior abarcando los espacios referenciales de la humanidad y de alguna manera inducen a producir adaptaciones y replanteamientos de diferentes órdenes de la vida social. De la misma manera, se convierten en grandes posibilidades de estandarización y adaptación a las necesidades individuales y de la enseñanza, constituyendo una clara alternativa de descentralización educativa al reducir el tiempo y los costos de formación y al atender un mayor número de necesidades de carácter formativo.

Las TIC, no solo han generado su influencia en la enseñanza y aprendizaje, cuando se articulan exclusivamente alrededor del aprendizaje sincrónico, próximo a la modalidad de aprendizaje “cara a cara”, sino que se apoya en una modalidad sincrónica y asincrónica, observándose aquí una mixtura de ambas modalidades, basadas en tecnologías (Bartolomé, 2004).

Todo esto se puede llevar a cabo, pero teniendo en cuenta que las tecnologías, independientemente de su potencial, son solamente medios y recursos didácticos, utilizados por el docente para ayudar a crear un entorno diferente y propicio para el aprendizaje. Se puede decir entonces, que la incorporación de las TIC no va a depender únicamente de los factores económicos y de la presencia de equipos, sino también de las medidas que se tomen, como la actualización de los docentes, las metodologías y estrategias que se apliquen.

Curci (2003), señala que en Venezuela, de acuerdo al informe presentado por la Universidad Metropolitana de Caracas, como resultado del diagnóstico realizado en conjunto con el Instituto internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, IESALC y la UNESCO, reporta que es reciente la incorporación del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las prácticas docentes universitarias, indicando además que muchas de estas prácticas son usadas como recurso didáctico y en otros casos existe la combinación entre la modalidad de educación presencial con entornos de aprendizaje virtuales.

2.2 Ambientes colaborativos mediados por las TIC en la Educación Universitaria

Los ambientes de aprendizaje colaborativo son aquellos conformados por grupos o equipos de trabajo, donde la base de estos ambientes consiste en la integración de todos los estudiantes, quienes intervienen en todas las actividades que forman parte del proceso educativo.

En concordancia con lo anterior, Muller (2011) señala, que los ambientes de aprendizaje colaborativo van más allá de una simple asociación de personas (conocidos tradicionalmente como trabajo en grupo), mediados por actividades que tienen como propósito principal la socialización e integración de los conocimientos. Siendo importante en el grupo la puesta en común de los acuerdos, éstos deben exponerse de manera pública.

En los ambientes de aprendizaje colaborativo, surge la necesidad de emplear estrategias metodológicas innovadoras, entre los que se incluyen las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), porque con estas se requiere el uso de entornos interactivos que ofrecen una diversidad de e-actividades, las más utilizadas debido a su nivel de integración se encuentra la *Web 2.0* y de esta específicamente se pueden mencionar: los *Blogs*, *Cmap Tools*, *Movie Maker*, *Caza del Tesoro*, *Webquest* y *Wikis*, entre otros.

La *Web 2.0* según reporta Moreno (2012) hace más de 8 años que se introdujo por primera vez este término por Tim O'Reilly en el 2004, desde entonces se han expandido y su rápido cre-

cimiento a las webs que siguen esta filosofía, poniendo a la disposición de los usuarios aplicaciones que les permiten comunicarse, compartir, intercambiar información.

En los ambientes de aprendizajes colaborativos se requiere el uso de internet, siendo la plataforma *Moodle* uno de los recursos necesarios para lograr el entorno interactivo. Esta plataforma según Murillo (2004), es un sistema de gestión de cursos de libre distribución que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea, apareciendo esta herramienta por primera vez en agosto de 2002 y, a partir de allí han desarrollado nuevas versiones.

2.3 Abordaje Conceptual de la Semipresencialidad

El término “semi” significa “mitad” y refiere a “medio”, es decir da el sentido de “casi”; lo que alude a que no es totalmente presencial ni totalmente a distancia. Este término aparece en situaciones donde se ha modificado un curso que se imparte “presencialmente” para adaptarlo a un sistema casi a distancia el cual se lleva a cabo a través de reuniones presenciales, asesorías, tutorías (Valenzuela, 2006).

En ese sentido, González (2010) expresa que la semipresencialidad, es considerada como la puesta en práctica de ayudas pedagógicas basadas en la presencialidad, mediadas por otros recursos tecnológicos, que permiten la conexión del docente con los estudiantes en un tiempo real sin estar físicamente presentes.

También es considerada según Domingo (1995), como un modelo en el que se realiza una combinación de las técnicas de educación presencial (tutorías, seminarios, jornadas) con las técnicas de educación a distancia (unidades didácticas, pruebas de evaluación, grabaciones radiofónicas o audiovisuales).

En este sentido la educación a distancia según García (1990) citado Solari y Monge (2004), constituye un sistema donde se sustituye la interacción personal en el aula del profesor y alumno, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos que proporcionan aprendizajes autónomos a los estudiantes.

Es así que la educación a Distancia es una modalidad educativa que media la acción pedagógica entre estudiantes y edu-

cadores. Por lo tanto es una comunicación didáctica que se establece a través de una docencia no directa, que utiliza una serie de recursos, medios técnicos, dispositivos o estrategias que facilitan una comunicación ya sea de tipo bidireccional o multidireccional.

Por estas razones, la virtualidad, empleada como semipresencialidad en la Educación Universitaria, ha tenido que convertirse, sin lugar a dudas, en una necesidad reconocida desde hace varias décadas y en imperativo impostergable, a la cara del desarrollo científico- tecnológico, que se presenta en un mundo globalizado.

Esta modalidad educativa, subyace como una exigencia en el cambio de paradigma, propicio a un aprendizaje de tipo andragógico, donde el estudiante se concibe como una persona adulta, que puede asumir la responsabilidad y conducción de su aprendizaje, bajo la mediación de un docente que utiliza la tecnología.

2.4 La Semipresencialidad en el contexto de la Universidad de Carabobo. Venezuela

De acuerdo a las normas establecidas en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), según el artículo 102. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad.

También en el artículo 110 de la misma Constitución se reconoce a la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información como fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, siendo el Estado Venezolano quien garantizará el cumplimiento de las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica, mientras que en el artículo 104, señala que el Estado estimulará la actualización permanente en el ejercicio de la carrera docente, bien sea pública o privada.

En cuanto a la semipresencialidad en el Postgrado de la Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación, se ha convertido en un instrumento de apoyo para la docencia, investigación, llegándose a producir cambios cada día en una

necesidad insoslayable, de su uso y aplicación como recursos de apoyo a las actividades de esta modalidad educativa; aunque no está contemplada en el Reglamento de Estudios de Postgrado vigente en el año 2006, sin embargo constituye un gran desafío para los profesionales que realizan cursos de perfeccionamiento y los docentes, quienes son los mediadores del conocimiento.

En la Universidad de Carabobo, Venezuela, por primera vez en el 2008 se desarrolla la creación de espacios de aulas virtuales para las asignaturas que corresponden a los primeros semestres, en las facultades de: Odontología, Ciencias Jurídicas y Ciencias de la Educación, siendo estas proyectos piloto apoyados con el empleo de la Plataforma *Moodle*, con la asistencia de la Dirección de Tecnología Avanzada (DTA).

En este ámbito, la Facultad de Ciencias de la Educación (FaCE), ha tenido su mejor experiencia en las áreas de postgrado, encontrándose así la maestría en Educación Mención Orientación y Asesoramiento, la que desarrolla sus programas con la semipresencialidad, siendo su alcance no solo en el Estado Carabobo, sino también en otras localidades como lo es Guanare en el Estado Portuguesa.

2. Objetivos

- Describir la experiencia de la semipresencialidad empleada con estudiantes de Postgrado de la Universidad de Carabobo
- Identificar las actividades de aprendizaje inmersas en la modalidad semipresencial
- Establecer el proceso de interacción manifiesto en esta modalidad
- Estimar la necesidad del desarrollo de otras habilidades para su aplicación
- Especificar las ventajas y desventajas para el profesional del uso de esta modalidad.

3. Metodología

Se asume la investigación descriptiva, con un diseño de campo. Los datos se recogieron a través de un cuestionario tipo

likert con 21 reactivos con escala de seis opciones de respuestas, con una adaptación de la sección I del Cuestionario sobre la Implementación de la Tecnología (Technology Implementation Questionnaire) Versión, elaborado y validado por el Centro para el Estudio de Aprendizaje y Desempeño (*Centre for the Study of Learning and Performance*, CSLP) de la Universidad de Concordia en Montreal (Concordia University in Montreal), Quebec, Canadá. La población estuvo constituida por los participantes de la modalidad semipresencial de Valencia, Estado Carabobo y Guanare, Estado Portuguesa, durante el tercer período septiembre – diciembre 2012, de la Maestría en Orientación y Asesoramiento. La muestra es intencional de los 50 estudiantes que quisieron participar en la investigación. Se analizan los resultados porcentualmente agrupándolos en cuatro categorías: actividades de aprendizaje, el proceso de interacción, desarrollo de habilidades y ventajas y desventajas del uso de esta modalidad; luego se presentan los resultados en tablas y gráficos.

4. Resultados: Se muestran en los cuadros las frecuencias por cada reactivo y las categorías, considerando las opciones

Fuertemente en desacuerdo	Moderadamente en Desacuerdo	Apenas en desacuerdo	Apenas de acuerdo	Moderadamente de acuerdo	Fuertemente de acuerdo
A (1)	B (2)	C (3)	D (4)	E (5)	F (6)

más elevadas para presentarlas en gráficos porcentualmente:

CUADRO N° 1

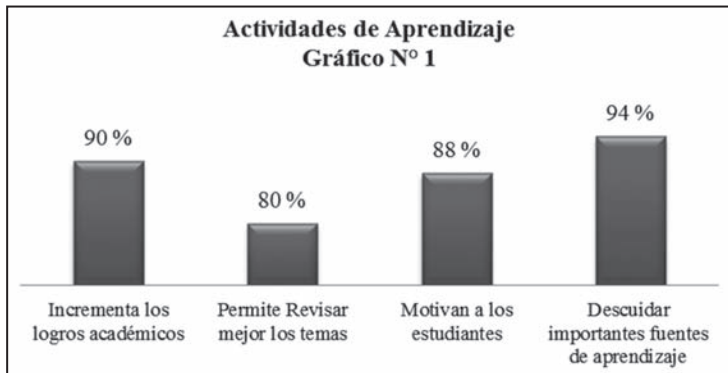
Categoría: Actividades de Aprendizaje

Reactivos	A (1)	B (2)	C (3)	D (4)	E (5)	F (6)
2. Provoca que los estudiantes descuidemos importantes fuentes de aprendizaje.	47	3	0	0	0	0
11. Permite revisar mejor los temas del programa.	0	0	0	0	10	40
13 Incrementa los logros académicos (calificaciones, comprensión, información).	0	0	0	0	5	45
17. Ayuda a adaptar y dar cabida a diferentes estilos personales de aprendizaje.	0	0	0	0	7	43
18. Motiva a los estudiantes a involucrarse más en actividades de aprendizaje.	0	0	0	0	6	44

Los resultados revelaron en cuanto a las actividades de aprendizaje: entre el 80 y 90 por ciento están fuertemente de acuerdo en que facilitan la comprensión de instrucciones, se revisan mejor los temas y motivan a los estudiantes. Por otro lado el 94 por ciento está fuertemente en desacuerdo que se descuidan otras fuentes de aprendizaje. (Ver Gráfico N° 1).

Reactivos	A (1)	B (2)	C (3)	D (4)	E (5)	F (6)
4. Promueve la colaboración estudiantil.	0	0	0	0	5	45
6. Promueve el desarrollo de habilidades de comunicación (habilidades de escritura y presentación).	0	0	0	0	4	46
20. Promueve el desarrollo de habilidades interpersonales. (habilidades para relacionarse o trabajar con otros)	0	0	0	0	2	48

Gráfico N° 1. Actividades de Aprendizaje; Fuente: Technology Implementation Questionnaire (2001). Adaptado en la sección I, aplicado a los estudiantes.

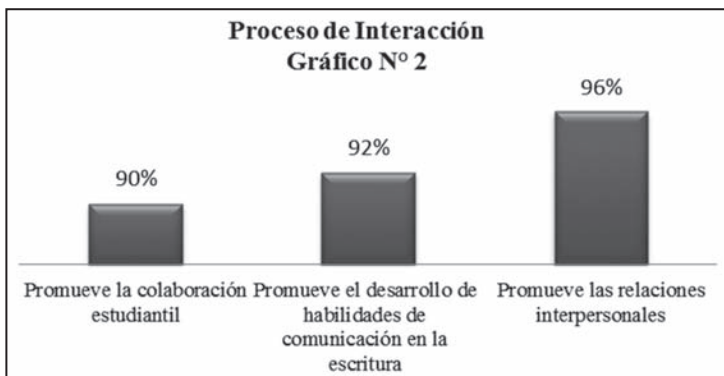


CUADRO N° 2

Categoría: Proceso de Interacción

En el proceso de interacción revelaron entre un 90 a 96 por ciento estar fuertemente de acuerdo en que promueve la colaboración estudiantil, el desarrollo de habilidades de comunicación en la escritura y las relaciones interpersonales. (Ver Gráfico N° 2).

Gráfico N° 2. Proceso de Interacción; Fuente: Technology Implementation Questionnaire (2001). Adaptado en la sección I, aplicado a los estudiantes.



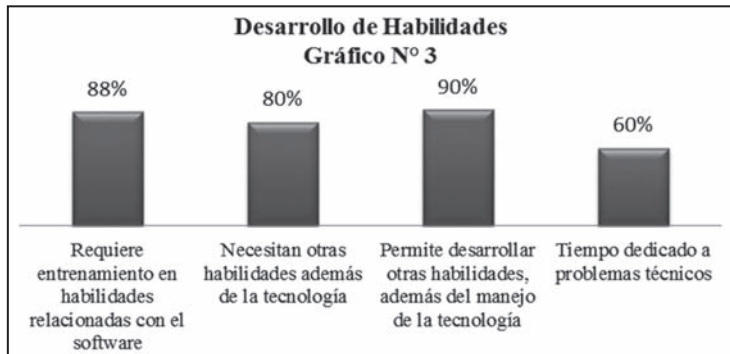
CUADRO N° 3

Categoría: Desarrollo de habilidades

Reactivos	A (1)	B (2)	C (3)	D (4)	E (5)	F (6)
10. Permite desarrollar otras habilidades, además del manejo de tecnología	0	0	0	0	5	45
12. Demanda demasiado tiempo dedicado a problemas técnicos	0	30	0	5	10	5
16. Requirió del desarrollo de otras habilidades para el manejo de la tecnología con las cuales no contaba.	0	0	0	0	10	40
19. Requiere de entrenamiento en habilidades relacionadas con el <i>software</i> que quita mucho tiempo.	0	0	0	0	6	44

Entre el 80 y 90 por ciento revelaron estar fuertemente de acuerdo que permiten desarrollar otras habilidades, necesitan otras destrezas además de la tecnología y requieren de entrenamiento relacionados con habilidades en el *software* que quita mucho tiempo; en cuanto al tiempo dedicado a problemas técnicos resultó un 60 por ciento moderadamente en desacuerdo. Ver Gráfico N° 3).

Gráfico N° 3. Desarrollo de habilidades; Fuente: Technology Implementation Questionnaire (2001). Adaptado en la sección I, aplicado a los estudiantes.



CUADRO N°4

Categoría: Ventajas y Desventajas

Reactivos	A (1)	B (2)	C (3)	D (4)	E (5)	F (6)
3. Es efectivo porque creo que puedo implementarlo con éxito.	0	0	0	0	7	43
5. Hace más difícil el trabajo en clase.	35	10	5	5	0	0
7. Es una herramienta instruccional de valor.	0	0	0	0	5	45
8. Es demasiado costoso en términos de recursos, tiempo y esfuerzo.	5	35	10	0	0	0
9. Fortalece el aprendizaje.	0	0	0	0	10	40
14. Es una herramienta efectiva para estudiantes con cualquier habilidad.	0	0	0	0	6	44
15. Mejora mi formación profesional.	0	0	0	0	5	45
21. Incrementara la cantidad de estrés y ansiedad experimentada.	30	10	5	5	0	0

En relación con las ventajas resultó que entre el 80 y 90 por ciento están fuertemente de acuerdo en que es efectivo para implementarlo con éxito, constituye una herramienta para estudiantes con cualquiera habilidad, representa un instrumento instruccional de valor, fortalece el aprendizaje y mejora la formación profesional; en cuanto a las desventajas el 60 y 70 por ciento revela estar en desacuerdo con que incrementa el estrés y la ansiedad, hace difícil el trabajo en clase y es dema-

siado costoso en términos de recursos tiempo y esfuerzo. (Ver Gráfico N° 4).

Gráfico N°. 4. Ventajas y Desventajas; Fuente: Technology Implementation Questionnaire (2001). Adaptado en la sección I, aplicado a los estudiantes.



Conclusiones

- Los resultados revelaron que la semipresencialidad facilita las actividades de aprendizaje, permite la comprensión de instrucciones, contribuye a la mejor revisión de los temas, ayuda en la motivación de los estudiantes. Por esta razón se observa el alto porcentaje arrojado a favor de esta herramienta tecnológica como ayuda al aprendizaje mediado por recursos tecnológicos.
- El proceso de interacción, reveló que los ambientes colaborativos de aprendizaje promueven la colaboración estudiantil, el desarrollo de habilidades de comunicación en las actividades académicas. De allí que, en los ambientes de aprendizaje colaborativo, surge la necesidad de emplear estrategias metodológicas innovadoras, entre los que se incluyen las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
- Se demostró que los estudiantes, además de tener debilidades en el uso de la tecnología, presentan deficiencia en cuanto a otras habilidades como: redacción, organización de ideas, estructuración de párrafos, aspectos que son necesarios para la ejecución de actividades *online*. De esta manera queda evidenciado que los estudiantes necesitan otras destrezas además de la tecnología y que requieren de entrenamiento relacionados con manejo de *software* y *hardware*.

- En relación con las ventajas, la mayoría considera que la semipresencialidad es un medio importante colaborativo que permite incrementar los logros académicos, fortalece el aprendizaje y mejora la formación profesional. Sin embargo puede mencionarse como desventaja el hecho que el uso de la tecnología, les causa ansiedad y estrés al no tener las competencias requeridas en el manejo de las herramientas tecnológicas.

Referencias

- Bartolomé, A. (2004). *Blended Learning. Conceptos básicos. Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 23 (1), 7-20.
- Cabero, J. (2006). *Nuevos desafíos para las universidades: la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación. Revista Ciencias de la Educación*, 27 (1), 135-177.
- Centre for the study of learning and performance, CSLP. (2001). Technology Implementation Questionnaire (TIQ), SECTION I- Your Professional Views on Computer Technology, Montreal, Quebec, Canada. Recuperado en: <http://doe.concordia.ca/cslp/Instruments.html>.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). *Gaceta Oficial*. Extraordinario N° 5.453 Caracas. Venezuela.
- Curci, R. (2003). *Diagnóstico de la Educación Superior Virtual en Venezuela*. Recuperado en: http://www.ruvae.edu.ve/unesco/UNESCO_EDUCACIONVIRTUAL_VENEZUELA.pdf.
- Dugarte, A y Guanipa, L. (2009). Las TIC, Medios Didácticos en Educación Superior. *Revista Ciencias De La Educación* 19 (1), 106 - 125 Valencia, Julio-Diciembre.
- González, V. (2010). Experiencia de formación semipresencial a través de las redes telemáticas. España.
- Moreno, A. (2012). *La Web 2.0. Recurso Educativo. Revista INTEF*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado 2 (07,9) 1 – 10. Observatorio Tecnológico.

- Muller, W y Garcia, Y. (2011). *La intencionalidad pedagógica y la construcción de ambientes de aprendizaje colaborativos con uso de TIC*. Centro de Investigación de las Comunicaciones. InteractTIC. Recuperado en: [Los_ambientes_de_aprendizaje_cooperativo_y_colaborativo.pdf?](#)
- Solari, A y Monge, G. (2004). *Un desafío hacia el futuro: educación a distancia, nuevas tecnologías y docencia universitaria*. Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia. Recuperado en: [LatinEduca2004](#).
- Turpo, O. (2009). *Desarrollo y perspectiva de la modalidad educativa blended learning en las universidades de Iberoamérica*. Universidad de Salamanca, España. Recuperado en: [www.rioei.org/deloslectores/3002Gebera.pdf](#) - .
- UNESCO (1998). ***Conferencia Mundial Sobre la Educación Superior. La Educación Superior en el Siglo XXI***.
- Valenzuela, A. (2006). *Apuntes para la Educación Semipresencial. Módulo siete*. Universidad Rafael Landívar. Guatemala. Recuperado en: [biblio3.url.edu.gt/PROFASR/Modulo-Formacion/07.pdf](#).

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS

Eduweb, la revista de TIC en Educación, considerará para publicación trabajos relacionados con todas las ramas de las TIC aplicadas al ámbito educativo. Todos los trabajos deben ser originales e inéditos y no haber sido publicado ni estar siendo arbitrados por otras revistas, tanto de carácter técnico como de carácter divulgativo, siempre que el mismo sea el producto de un proceso de investigación objetivo y comprobable.

Tipos de Trabajos

1. Artículos de investigación inéditos con un máximo de 3.500 palabras, incluyendo tablas, figuras, fotos y referencias bibliográficas.
2. Artículos divulgativos de investigación con un máximo de 3.000 palabras.
3. Notas técnicas con un máximo de 1.000 palabras.
4. Artículos de Actualización Científica que resuman las novedades o “El Estado del Arte” de un área específica de las Ciencias de la Educación y de las Ciencias Sociales en general, con un máximo de 3.000 palabras.
5. Notas o artículos de invitados especiales de un máximo de 1.000 palabras.
6. Cartas al Editor.

Requerimientos de formato para manuscritos enviados para su evaluación

El formato del manuscrito debe seguir las siguientes recomendaciones:

- Tipo de letra: Times New Roman 12 pts.
- Espaciado: simple.
- Tamaño de papel: Carta con márgenes superior e inferior de 2,5 cm, izquierdo 2,5 cm. y derecho de 2,5 cm.
- Portada: el título del trabajo debe estar escrito en español

e inglés, en mayúscula y alineado a la izquierda de la página. En la siguiente línea colocar el nombre del (los) autor (es), indicando la institución educativa a la que pertenece, correo electrónico, ciudad y país.

- El artículo debe incluir un resumen en español e inglés, el cual no podrá exceder de 100 palabras y donde se especifiquen los objetivos, el propósito (de la investigación o artículo), síntesis de la metodología utilizada, resultados y las conclusiones más relevantes. En el mismo se debe indicar de 3 a 5 palabras clave o descriptores que mejor identifiquen el tema central de la investigación o artículo. Estas palabras clave deben estar tanto en español como en inglés.
- Páginas siguientes: Título en mayúscula (omitir información de autores), Resumen y palabras clave (en español e inglés), cuerpo de artículo, conclusiones, referencias.
- El cuerpo del artículo constará al menos de las siguientes secciones: Introducción, La situación problemática (el problema), Metodología, Análisis de datos y Resultados, Conclusiones y Referencias Bibliográficas. Los encabezamientos de cada sección se escribirán en negritas y deben estar enumeradas.
- Las figuras, fotografías, diagramas y gráficos deben denominarse como “figura” y deben enumerarse correlativamente.
- Las figuras insertas en el cuerpo del artículo deben estar en blanco y negro (escala de grises) con suficiente calidad, resolución y contraste.
- Las tablas deben denominarse “tabla” y enumerarse correlativamente.
- Las ecuaciones deben identificarse con la palabra “ec.” o “eq.”, seguida de un número correspondiente a la numeración correlativa de las ecuaciones.
- Los símbolos matemáticos deben ser claros y legibles.
- Los trabajos recibidos serán sometidos a un proceso de arbitraje, el cual consiste en la evaluación de los contenidos y de los aspectos formales por parte de profesionales especializados en materia de TIC en ambientes educativos. Los trabajos serán evaluados de acuerdo a los siguientes criterios: claridad y coherencia del discurso, adecuada or-

ganización interna, aportes al conocimiento, apego a estas normativas, calidad de las referencias bibliográficas y adecuada elaboración del resumen y pertinencia del título.

- Estricto apego a las normas de estilo, redacción, citas y bibliografía establecidas por las normas APA (American Psychological Association) vigentes. La veracidad de las citas y referencias bibliográficas serán de la absoluta responsabilidad del (los) autor(es). A fin de orientar al (los) autor (es), se presentan algunos ejemplos:

1. Citas en el texto

- Si el texto incluye el apellido del autor, solo se escribe la fecha entre paréntesis: Apellido (año)
- Si no se incluye el autor en el texto, se escribe entre paréntesis el apellido y la fecha: (Apellido, año). Si la obra tiene más de dos autores, se cita la primera vez con todos los apellidos y la fecha: (Apellido, Apellido y Apellido, año). En las menciones siguientes solo se escribe el apellido del primer autor, seguido de la frase *et ál.*: Apellido et ál. (año). Si son más de seis (6) autores, se utiliza *et ál.* desde la primera mención.
- Para referencia de distintos trabajos en una misma cita: (Apellido, año; Apellido, Apellido y Apellido, año)
- Citas literales dentro del texto:
- Con extensión de hasta 40 palabras: Apellido (año) “cita literal” (p. xx), o “cita literal” (Apellido, año, p. xx)
- Con una extensión de más de 40 palabras: Apellido (año): (una línea) “cita literal” (p. xx) (una línea)
- Todas las citas que se hagan dentro del texto deberán ser indicadas en la sección de Referencias bibliográficas.

2. Referencias bibliográficas

- En esta sección, solo se incluirán las fuentes que sustenten el trabajo, no las utilizadas para profundizar en el tema.
- Las referencias se ordenan alfabéticamente y su presentación se hará con sangría francesa (1,25).
- Las obras de un mismo autor se ordenan cronológi-

camente. Si el año de publicación es el mismo, utilice una letra cursiva para diferenciar la obra (a, b, etc.) después del año:

Apellido, Inicial del nombre (año). Título de la obra. Ciudad. Editorial.

---, I. (año a). Título de la obra. Ciudad. Editorial.

---, I. (año b). Título de la obra. Ciudad. Editorial.

Documentos electrónicos en línea: No se incluye el nombre de la base de datos consultada, excepto en tesis y libros electrónicos. A la referencia consultada según el tipo de documento, se añade “recuperado de <http://xxx>”. Ejemplo:

Miratia, O. (2004). Desarrollo profesional docente / Formación Permanente. Ministerio de Educación. Dirección de Recursos para el Aprendizaje. Caracas Venezuela. Recuperado de: http://www.mipagina.cantv.net/omiratiac/lecturas/Formacion_Docente_Omiratia1.pdf.

Libros: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título. Ciudad. Editorial. Ejemplo:

Prieto F., L. B. (1977). El Estado y la Educación en América Latina. Caracas, Monte Ávila.

Libro con Editor(es) o Coordinador(es):

Apellido, I. (Ed./Coord.) (año). Título. Ciudad. Editorial.

Apellido, I y Apellido, I. (Ed./Coord.) (año). Título. Ciudad. Editorial.

Libro con varios autores. Se considera un máximo de seis (6) autores:

Apellido, I; Apellido, I. y Apellido, I. (año). Título. Ciudad. Editorial.

Apellido, A.; Apellido, B.; Apellido, C.; Apellido, D.; Apellido, E.; Apellido, F. et ál. (año). Título. Ciudad. Editorial.

Capítulo en libro: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título del capítulo. En Apellido, Inicial del nombre. (Ed./Coord.). Título del libro. Ciudad. Editorial. Ejemplo:

Salinas I., J. (2007). Bases para el diseño, la producción

y la evaluación de procesos de Enseñanza-Aprendizaje mediante nuevas tecnologías. En: Cabero A., J. (Coord.) Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (41-61) McGraw-Hill/Interamericana de España

Publicaciones en revistas especializadas: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título de la publicación. Vol. x, N° Xx- xx. Ejemplo: Miranda, R. A. (1999) Los empobrecidos y la educación. Revista de Pedagogía. Vol. 20, N° 58:215-230

Ponencias, congresos, conferencias y seminarios: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título de la ponencia. Nombre del congreso, ciudad, fecha.

Tesis: Apellido, Inicial del nombre. (año). Título. (tesis inédita de maestría o doctorado). Nombre de la Institución. Localización

Envío de manuscritos para arbitraje

Los manuscritos iniciales deben ser enviados en formato electrónico OpenOffice Word o MSWord a la siguiente dirección: eduweb@uc.edu.ve



Especialización en Tecnología de la Computación en Educación



Dirección de Postgrado - Facultad de Ciencias de la Educación - Universidad de Carabobo

La Especialidad está diseñada para egresados con título universitario de pregrado, preferiblemente docentes en ejercicio, especialistas en capacitación y adiestramiento, egresados en sistemas de información con experiencia docente y todo profesional universitario con experiencia en el campo educativo y en el uso de la computadora.

ETCE es un programa de cuarto nivel de reconocida pertinencia regional y nacional, en constante actualización, que a través de la excelencia académica dará preponderancia a que la actividad académica se asocie a la aplicación práctica acorde con las necesidades temáticas prioritarias de la educación en sus diferentes niveles. El objetivo es desarrollar competencias específicas en los docentes, de diferentes niveles educativos, a partir del ofrecimiento de oportunidades de aprendizaje para aplicar, diseñar y producir materiales didácticos basados en tecnología. En la ETCE se cursan cuatro cuatrimestres, de tres asignaturas cada uno, en modalidad mixta apoyada en sistema abierto de plataforma virtual.

<http://postgrado.face.uc.edu.ve/>

Eduweb

Revista de Tecnología Información y Comunicación en Educación

Instrumento para arbitraje de Artículos

Nombre del árbitro: _____

Título del artículo: _____

Fecha de evaluación: _____

Estimado arbitro:

Mucho le agradecemos su disposición para realizar el arbitraje del siguiente trabajo de investigación, y a la vez le solicitamos sus comentarios, opiniones y correcciones que considere conveniente emitir en pro de la calidad de los artículos que se publican en la revista Eduweb.

Los siguientes criterios son utilizados para valorar la calidad del artículo. Se utiliza una escala del 1 al 5, donde uno (1) representa un artículo sin calidad, dos (2) poca calidad, tres (3) regular, cuatro (4) buena y un cinco (5) de excelente calidad.

Criterios	Valor
1. Pertinencia del título	
2. Adecuada presentación del resumen	
3. Claridad y coherencia en el objeto del conocimiento	
4. Adecuada organización interna	
5. Aportes relevantes al conocimiento	
6. Calidad y vigencia de las fuentes bibliográficas	
7. Estricto apego a las normas de publicación de la revista	
8. Apreciación general	

Una vez evaluado el trabajo y tomada su decisión, remita a la brevedad posible sus conclusiones junto con el trabajo arbitrado y su respectivo instrumento.

Resultados de la evaluación:

a) Publicar _____

Comentarios finales: _____

Nombre y Firma del Evaluador

Eduweb

Revista de Tecnología Información y Comunicación en Educación

Para establecer canje con la Revista Eduweb, la institución solicitante debe hacerlo a través de la siguiente ficha de canje, la cual debe ser llenada y enviada a nuestra dirección postal.

Ficha de Canje

Institución:	
Departamento o Unidad:	
Nombre del responsable:	
Dirección Postal:	
Ciudad:	Estado:
País:	Código Postal:
Correo Electrónico:	Fax:
Teléfonos:	Celular:
Nombre de la publicación que se ofrece en intercambio:	
Observaciones:	

Esta solicitud debe ser enviada vía correo electrónico en adjunto a eduweg@uc.edu.ve o a través del correo normal a:

Eduweb (Honmy Rosario, editor-jefe)

Apartado de Correos 3812, Oficina de Correo Trigal Sur, Valencia Estado Carabobo, Venezuela.

La edición de la Revista EDUWEB,
Volumen 8, Nº 2, Julio-Diciembre 2014,
se terminó de imprimir en los talleres de
Signos, Ediciones y Comunicaciones C.A.,
en Valencia, Venezuela, en noviembre de 2014.



Universidad de Carabobo



FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN

