



REVISTA INTERNACIONAL DE
TECNOLOGÍAS
EN LA EDUCACIÓN

VOLUMEN 5
NÚMERO 1

REVISTA INTERNACIONAL TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN

VOLUMEN 5, NÚMERO 1, 2018



REVISTA INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN

<http://sobrelaeducacion.com/revistas/coleccion/>

Publicado en 2018 en Madrid, España

por Global Knowledge Academics

www.gkacademics.com

ISSN: 2386-8384

© 2018 (revistas individuales), el autor (es)

© 2018 (selección y material editorial) Global Knowledge Academics

Todos los derechos reservados. Aparte de la utilización justa con propósitos de estudio, investigación, crítica o reseña como los permitidos bajo la pertinente legislación de derechos de autor, no se puede reproducir mediante cualquier proceso parte alguna de esta obra sin el permiso por escrito de la editorial. Para permisos y demás preguntas, por favor contacte con <soporte@gkacademics.com>.

La REVISTA INTERNACIONAL TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN es revisada por expertos y respaldada por un proceso de publicación basado en el rigor y en criterios de calidad académica, asegurando así que solo los trabajos intelectuales significativos sean publicados.

REVISTA INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN

Director científico

Nicolay Samaniego Erazo, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

Consejo editorial

Aleska Cordero, Universidad Nacional Abierta, Venezuela

Julia Pereira de Lucena, Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales, Argentina

Rafael Paniagua Zapatero, Universidad CEU San Pablo, España

Antônio Vanderlei dos Santos, Universidade Regional Integrada, Brasil.

Nancy Viana Vázquez, Universidad de Puerto Rico en Rio Piedras, Puerto Rico

Marisol Cipagauta, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

Magda Pereira Pinto, Instituto Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Salvador Ponce Ceballos, Universidad Autónoma de Baja California, Mexico

Índice

- Experiencias de los docentes pertenecientes a las facultades de ingeniería al implementar de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus prácticas educativas presenciales1**
Fernando Martínez Rodríguez, Juan González Martínez
- Evaluación de la usabilidad para actualizar la página web www.laprofematematica.com como sitio web educativo15**
Esther Elizabeth Morales
- Uma experiência pedagógica sobre a aplicação de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem: de aluno para professor23**
Andrino Fernandes, Lisani Geni Wachholz Coan
- O uso do Hagáquê (HQ) como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem numa Escola de Programa de Ensino Integral..... 33**
Elizabeth Aparecida Assis Brandão-Danhão, Claudia Bernadete Veiga de Almeida, Rita de Cássia Frenedo, Milena Saggioro Sávio de Siqueira, Simone Oliveira Amadeu, Cristiane Martines Moreira
- Riesgos en Internet: el mal uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación 43**
Encarnación Soriano-Ayala, Adán Hermosilla-Rivera, Verónica C. Cala, Rachida Dalouh



Table of Contents

Experiences of Teachers belonging to the Engineering Schools to Implement the Information and Communications Technology (ICT) in their face Educational Practices.....	1
<i>Fernando Martínez Rodríguez, Juan González Martínez</i>	
Evaluation of the Usability of the Web Site www.laprofematematica.com as an Education Web Site	15
<i>Esther Elizabeth Morales</i>	
A Pedagogical Experience on the Implementation of a Virtual Enviroment Teaching: Student to Teacher	23
<i>Andrino Fernandes, Lisani Geni Wachholz Coan</i>	
The use of HQ as a tool in the process of teaching and learning in a School of Comprehensive Education Program.....	33
<i>Elizabeth Aparecida Assis Brandão-Danhão, Claudia Bernadete Veiga de Almeida, Rita de Cássia Frenedozo, Milena Saggioro Sávio de Siqueira, Simone Oliveira Amadeu, Cristiane Martines Moreira</i>	
Internet Risks: Misuse of Information and Communication Technologies	43
<i>Encarnación Soriano-Ayala, Adán Hermosilla-Rivera, Verónica C. Cala, Rachida Dalouh</i>	





EXPERIENCIAS DE LOS DOCENTES PERTENECIENTES A LAS FACULTADES DE INGENIERÍA AL IMPLEMENTAR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN SUS PRÁCTICAS EDUCATIVAS PRESENCIALES

Experiences of teachers belonging to the engineering schools to implement the information and communications technology (ICT) in their face educational practices

FERNANDO MARTÍNEZ RODRÍGUEZ¹, JUAN GONZÁLEZ MARTÍNEZ²

¹ Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia

² Universitat de Girona, España

KEY WORDS

ICT
Pedagogical references
Educational experiences

ABSTRACT

This article presents the results found in phase four of the doctoral thesis: "Pedagogical references for the use and appropriation of Information and Communication Technologies (ICT) within the educational processes planned and developed by teachers of higher education". In this phase of the research, it was intended to establish in a direct and precise way how teachers make use of ICT within their classes. This research is carried out in the engineering faculties of three universities in Bogotá (Colombia): a private university, a public university, and a technological public school, training engineers by propaedeutic cycles. The methodology followed is framed under the mixed approach: qualitative and quantitative descriptive, using the technique of structured interview applied to 157 teachers who guide educational processes in engineering faculties. This study could undoubtedly serve as a reference to other engineering teachers who intend to make use of ICT in their educational processes.

PALABRAS CLAVE

TIC
Referentes pedagógicos
Experiencias educativas

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados encontrados en la fase cuatro de la tesis doctoral "Referentes pedagógicos para el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al interior de los procesos educativos planeados y desarrollados por los docentes de educación superior". En esta fase de la investigación, se pretendía establecer la forma en la que los docentes hacen uso de las TIC en el interior de sus clases. Se realiza en las facultades de ingeniería de tres universidades de Bogotá (Colombia): una universidad privada, una universidad pública y una escuela tecnológica de carácter público, formadora de ingenieros por ciclos propedéuticos. La metodología seguida en esta fase está enmarcada bajo el enfoque mixto cualitativo y cuantitativo descriptivo, usando la técnica de entrevista estructurada realizadas a 157 docentes que orientan procesos educativos en las facultades de ingeniería. El estudio permitió recoger un buen número de experiencias educativas que, sin duda alguna, podría servir de referente a otros docentes de ingeniería que pretendan hacer uso de las TIC en sus procesos educativos.

1. Introducción

La educación universitaria se ha centrado durante muchos años en la transmisión y aplicación de contenidos y conocimientos específicos para cada área del saber o para cada una de las profesiones que han ido surgiendo a lo largo de la historia. Varios académicos han planteado la urgencia de ir más allá del conocimiento en la educación superior y preocuparse por la formación integral de los futuros profesionales. Este nuevo paradigma requiere un cambio en la forma de ver y entender el rol del docente en educación superior y lleva a preguntarse: ¿cuáles deben ser las características de un profesor universitario en el contexto actual?, o mejor aún ¿cuáles deben ser los referentes pedagógicos que guíen la práctica docente de un profesor de educación superior?

Ya son varios los autores que han respondido a esta pregunta. Durán & Estay-Niculcar (2016), por ejemplo, menciona tres modelos de buenas prácticas docentes. El primero de ellos es el propuesto por *Chickering y Gamson (1987)*,

Modelo que se inspira en siete principios de buenas prácticas educativas, tras 50 años de investigación en centros de educación superior. A partir de estos principios se ha asistido a los miembros de la comunidad académica y a las instituciones de educación superior en la evaluación y mejoramiento de sus prácticas docentes. (Durán & Estay-Niculcar, 2016)

En segundo lugar, estos autores mencionan a Alexander (1997)¹, quien propone una buena práctica docente: “es creada en contextos singulares a partir de las ideas y las acciones de profesores y alumnos, ésta no puede ser considerada como la única posible, como algo fijo y abstracto, ni como una predeterminación susceptible de ser impuesta por alguien desde algún lugar o posición” (Durán & Estay-Niculcar, 2016: 214). Según los planteamientos de este autor (Alexander, 1997), la práctica docente está configurada por cuatro dimensiones: la política, la empírica, la pragmática y la conceptual.

En tercer lugar, mencionan a Coffield & Edward (2009), cuyo modelo de buenas prácticas en la docencia universitaria “acentúa la importancia del contexto, del currículo, de la pedagogía, de la evaluación, del alumnado y sobre todo del profesorado, reflexionando sobre las posibles necesidades de formación y sobre la necesidad de vincular una buena práctica con su contexto social (Coffield & Edward, 2009). Subrayan la idea de que una buena práctica no es solo individual, sino que debe difundirse entre los docentes y a sus comunidades de referencia profesional, incluyen-

¹ Alexander, R. (1997). *Policy and Practice in Primary Education: Local Initiative, National Agenda*. Londres: Routledge. Citado por Durán & Estay-Niculcar (2016) en varias partes de su artículo.

dose dentro de una cultura democrática” (Durán & Estay-Niculcar, 2016: 214).

2. Referentes frente al uso de las TIC en los docentes

No es un secreto para nadie que, en muchos países en vías de desarrollo -como es el caso de Colombia- la labor docente es poco valorada. De hecho, el trabajar como profesor no es una situación que goce del prestigio social, ni económico que tienen otras profesiones. Y aunque trabajar a nivel universitario puede tener algo más de prestigio que hacerlo en primaria o en secundaria, de todas maneras, no se le da el justo valor que tiene.

Por otra parte, en la mayoría de las instituciones de educación superior suelen tenerse más en cuenta los conocimientos que un profesor tenga sobre su área o disciplina específica que sus competencias pedagógicas, las cuales se sobreentienden como algo innato, algo que se da por sí solo. Sin embargo, en la práctica cotidiana se observa que no es algo tan sencillo, que los estudiantes no siempre están conformes con las formas de enseñar de sus profesores y reclaman clases más dinámicas e interesantes que les generen aprendizajes significativos y útiles para su futuro profesional, y los docentes no siempre saben cómo responder a esas demandas. De ahí la necesidad de ofrecerle a estos docentes universitarios unos referentes pedagógicos y unas estrategias o claves didácticas de enseñanza que favorezcan el aprendizaje y el desarrollo adecuado de las competencias de sus estudiantes de acuerdo con los requerimientos de sus profesiones. Aunque estos referentes pedagógicos se pueden tener en cuenta en todos los espacios educativos que manejan los docentes, en esta tesis consideramos aquellos procesos de enseñanza-aprendizaje, que son mediados con las Tecnologías de la Información y el Conocimiento (TIC).

2.1. Una propuesta de referentes pedagógicos para docentes de educación superior

Basándonos en la literatura consultada y en nuestra propia experiencia, proponemos como referentes pedagógicos para el profesorado universitario los siguientes:

2.1.1 Pedagogía y didáctica (Referente # 1)

¿Cuáles pueden ser los referentes pedagógicos y didácticos que el docente de una facultad de ingeniería necesita para desarrollar su labor con éxito, es decir, para lograr que sus estudiantes queden satisfechos con la clase, desarrollen las competencias que deben desarrollar y aprendan lo que tienen que aprender?

Muy seguramente pueden existir múltiples respuestas a esta pregunta. Nosotros hemos esco-

gido la respuesta que ofrecen Chickering & Gamson (1987) en su artículo "Seven principles for good practice in undergraduate education", entre otros motivos porque estos siete principios han surgido de investigaciones sobre procesos de enseñanza y aprendizaje en educación superior y sobre buenas prácticas docentes en cursos virtuales o basados en la web, tal como lo han reportado Hutchins (2003) y Durán (2016), entre otros.

Los siete principios de Chickering & Gamson para las buenas prácticas docentes en educación superior son esenciales y aquí presentamos un breve resumen de cada uno de estos siete principios (Chickering & Gamson, 1987: 5), se comparte a continuación:

- **Práctica 1:** Promover las relaciones entre docentes y alumnos; no solo en lo personal, sino –sobre todo- en lo académico. Esto quiere decir que el docente debe propiciar la participación de los estudiantes en eventos académicos dentro y fuera de la institución.
- **Práctica 2:** Desarrollar dinámicas de cooperación recíproca entre los alumnos; se aprende mejor cuando el proceso de aprendizaje se lleva a cabo bajo esquemas de cooperación y no de competencia y el docente debe promover comunidades de aprendizaje.
- **Práctica 3:** Aplicar técnicas activas para el aprendizaje, es decir, propiciar un aprendizaje significativo. Igualmente, desarrollar actividades que fomenten un aprendizaje cooperativo y un aprendizaje basado en problemas; que los estudiantes hablen y discutan sobre lo aprendido.
- **Práctica 4:** Hacer una pronta retroalimentación; una evaluación de un tema sin una pronta retroalimentación contribuye muy poco al aprendizaje.
- **Práctica 5:** Enfatizar en el tiempo de dedicación a las tareas; en entornos virtuales es muy importante aprender a manejar el propio tiempo, y esto es fundamental tanto para estudiantes como para profesores.
- **Práctica 6:** Comunicar altas expectativas: mientras más altas las expectativas, mejores resultados, pero es importante comunicarlas.
- **Práctica 7:** Respetar la diversidad de talentos y de formas de aprender: "Los estudiantes necesitan la oportunidad para mostrar sus talentos y aprender de una manera que funcione para ellos"

2.1.2. Fomentar un aprendizaje autónomo, continuo y significativo (Referente # 2)

En la actual era de la información caracterizada por la globalización, por el uso cada vez mayor de tecnologías digitales y por los continuos cambios de todo orden (sociales, económicos, tecnológicos,

culturales y políticos), los individuos necesitan desarrollar nuevas capacidades y nuevas competencias, entre ellas la de aprender a aprender de manera continua, autónoma y significativa. Las TIC y los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) brindan grandes posibilidades para desarrollar estas competencias, como lo indica Belloch (2010) al describir las posibilidades con las que se puede contar con el uso de las TIC en la creación de dichos EVA.

2.1.3. Comunicación asertiva (Referente # 3)

Sin duda alguna, Internet ofrece muchas opciones para comunicar nuestras ideas y para comunicarnos entre nosotros de muchas maneras sin importar el tiempo y las distancias. Esta posibilidad ha resultado muy valiosa para potenciar la educación a distancia y el uso de las TIC en diversos tipos de cursos, tanto formales como informales. Por todas estas razones, hoy, más que nunca, se hace indispensable que los docentes o tutores que trabajan en cursos virtuales deben saber comunicar los conceptos, las ideas y las instrucciones de las actividades de manera asertiva. Sobre este referente pedagógico, Campos, Brenes, & Solano hacen notar que:

Uno de los elementos fundamentales de la ED en línea es la interacción, entre el estudiantado y el personal docente. De allí que el o la docente deba crear estrategias que favorezcan la comunicación con su población estudiantil y mantener altos niveles de motivación hacia el proceso de aprendizaje (2010: 10).

También subrayan que las TIC han traído consigo formas de comunicación sincrónica y asincrónica que a su vez ofrecen nuevas formas de relacionarse con el docente y con los otros estudiantes.

2.1.4. Dimensión ética de la profesión docente (Referente # 4)

La educación universitaria moderna se ha enfocado sobre todo en la transmisión de aquellos conocimientos que se consideran actuales o más pertinentes para el desarrollo de una determinada profesión, dejando de lado la formación humana y ética de los individuos. De hecho, se ha instituido como línea general en las instituciones de educación superior que "la tarea del docente universitario, como especialista en un área, es dar cuenta del estado del conocimiento, alejado de cualquier compromiso ético o político, en la creencia de que ello es por sí mismo educativo" (Bolívar, 2005: 94). Y por esta misma razón los docentes caen en limitarse a ser expertos en un área determinada, sin preocuparse mucho de desarrollar otros campos propios del ser humano. En su artículo, A. Bolívar señala que:

La *ética*, como reflexión crítica de segundo orden sobre los valores o comportamientos previos, proporciona razones que justifican o no las acciones, analizando los comportamientos morales. La ética explica, desde patrones de generalidad o universalidad, la experiencia moral humana y prescribe los modos de comportamiento justificables (2005:96).

Estos son parámetros que un docente -más que cualquier otro profesional- debería tener en cuenta en su práctica pedagógica cotidiana, que no puede ya circunscribirse sólo a la transmisión de conocimientos.

2.1.5. Uso de las TIC como herramienta pedagógica-didáctica-formativa (Referente # 5)

Como ya lo hemos subrayado varias veces y como lo sostienen muchos autores, las TIC han revolucionado la educación y los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, los avances tecnológicos y, en particular, sus aplicaciones en los ámbitos educativos se desarrollan y cambian con tal rapidez que muchos pueden sentirse excedidos, y esta característica particular de las tecnologías de la información y las comunicaciones, con frecuencia, pone en evidencia que muchos docentes carecen “del conocimiento o de la experticia en cómo utilizar esas tecnologías (...) en la enseñanza el aprendizaje online en el actual contexto global” (Chi, 2013: 32-33).

El nuevo panorama educativo abierto por las TIC ha llevado a muchos a hacerse algunas preguntas importantes: ¿cuáles son las consideraciones que deben tenerse en cuenta al pensar en aprendizaje en esta era digital?, ¿cuál será el papel de los educadores en estos nuevos ambientes de aprendizaje?, si la tecnología ha ido cambiando la definición de “salón de clase”, ¿no deberían los educadores revisar sus propias formas de enseñar y de aprender?, ¿cómo han cambiado y seguirán cambiando las TIC los currículos y la pedagogía en las instituciones de educación superior?(Chi, 2013: 43).

Todo lo anterior nos permite reafirmar la necesidad de una formación continua sobre el uso de las TIC como herramienta pedagógica y también como herramienta didáctica y formativa. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ofrecen cientos de posibilidades, tanto a profesores como a estudiantes para lograr sus objetivos personales y profesionales y para formar un nuevo sentido de comunidad, pero para hacer esto una realidad tangible es necesario conocer todas esas posibilidades y llevarlas a la práctica. Adicionalmente, en un estudio reciente en la Universidad Autónoma de México, los profesores señalaron que el uso de las TIC a nivel de educación superior facilita el dar una respuesta más efectiva a ciertos:

Problemas existentes en las aulas como: la desmotivación y absentismo del alumnado, la necesidad de introducir innovaciones método-

lógicas, la búsqueda de estrategias eficaces de aprendizaje y apoyo, la comunicación entre profesorado y alumnado, una forma de gestión de las actividades y de la información más eficaz” (Fombona & Pascual, 2011: 106).

En cuanto a los estudiantes se refiere, las TIC proporcionan la posibilidad de “un proceso de aprendizaje independiente”, y al mismo tiempo de

Un aprendizaje colaborativo a través de la interacción con el resto de miembros del curso, en la medida que al ser el conocimiento un proceso de construcción social, se ve claramente fortalecido a través de los medios tecnológicos disponibles.(Vázquez & Alducin, 2014: 124)

2.1.6. Fomentar la creatividad y el pensamiento crítico (Referente # 6)

Hoy más que nunca se hace necesario fomentar en los estudiantes tanto el pensamiento crítico como la creatividad con el fin de prepararlos para los desafíos a los que enfrentarán cuando sean profesionales y deban tomar decisiones o solucionar cualquier tipo de problema, en especial aquellos relacionados con su principal área de conocimiento.

En cuanto a la creatividad, debemos empezar por reconocer que es un concepto abstracto al que se le han asignado múltiples definiciones, no solo dependiendo de la época y del contexto, sino también del área del conocimiento dentro de la cual se elabore su significado. De hecho, Ma. Teresa Esquivias (2004) en su artículo “Creatividad: Definiciones, Antecedentes y Aportaciones”, ofrece una lista de 54 significaciones que diversos autores le han dado a este término. Adicionalmente, también reseña las características y habilidades asociadas al pensamiento creativo según el punto de vista de diversos investigadores. A modo de síntesis, las características más comunes son: sensibilidad ante los problemas, fluidez para expresar sus ideas, flexibilidad de pensamiento, capacidad de redefinición de ideas y conceptos (y también de redefinirse a sí mismos), originalidad, intuición y curiosidad, entre otras (Esquivias, 2004: 9-13). Para esta misma autora,

la creatividad es un concepto que alude a uno de los procesos cognitivos más sofisticado del ser humano, todo apunta a que se encuentra influida por una amplia gama de experiencias evolutivas, sociales y educativas y su manifestación es diversa en un sin número de campos. (*Op. cit.*: 16)

Ahora bien, ¿cómo desarrollar el pensamiento creativo en educación superior? La respuesta a esta pregunta no es sencilla, en primer lugar, porque no todas las personas tienen el mismo nivel, ni el mismo tipo de creatividad, y en segundo lugar porque es un pensamiento de orden superior que debe fomentarse desde los primeros años de

escolaridad y, como es bien sabido, fomentar este tipo de pensamiento no es una prioridad de los currículos escolares. De hecho, tal y como lo señalan Elisondo & Donolo, (2008: 3), “la creatividad sigue siendo un tópico pendiente en la agenda de la investigación y las políticas educativas”. Para muchos profesores, resulta obvio que el pensamiento creativo debería desarrollarse en la escuela, pero en la práctica no se llevan a cabo acciones concretas para lograrlo –en muchas ocasiones por falta de apoyo de las propias instituciones educativas-, y esto es válido tanto en la educación obligatoria como en la educación superior.

3. Objetivo

En esta fase de la investigación se tenía un solo objetivo, que consistía en: establecer el uso que los docentes de la facultad de Ingeniería hacen de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al interior de los procesos educativos que ellos orientan.

4. Metodología

La metodología de investigación que orientó esta fase estuvo definida bajo un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo siguiendo el método descriptivo; la técnica seguida para la recolección de la información fue el de “entrevista estructurada” (Hernández et.al, 2006: 587). El instrumento utilizado en esta entrevista consistió en un cuestionario de 10 preguntas que se dividieron en cuatro grandes capítulos: Capítulo I. Aspectos generales: en esta parte se buscaba establecer los datos básicos de los docentes participantes en el estudio; Capítulo II. Uso de las TIC: esta parte permitía establecer el porqué del uso de las TIC por parte de los docentes; Capítulo III. Pedagogía y didáctica: en este capítulo se buscaba establecer el verdadero uso las TIC por parte de cada uno de los docentes participantes en el estudio en sus prácticas educativas; Capítulo IV. Apropiación de las TIC: en esta última parte se pretendía establecer la visualización que tienen los docentes a futuro, en hacer uso las TIC como un componente necesario y permanente en su quehacer docente.

4.1 Validación del instrumento.

El instrumento fue evaluado por pares académicos expertos investigadores en ambientes virtuales de aprendizaje y el manejo de herramientas virtuales de aprendizaje al interior de procesos enseñanza-aprendizaje; estos pares revisaron el instrumento (preguntas) y las preguntas fueron evaluadas una a una y sobre ellas se hicieron comentarios, estableciendo ventajas y desventajas respecto a la redacción, a lo que se buscaba establecer y a la ambigüedad que podría llegar a presentarse.

Después de varios meses de debates y varias versiones, se concluyó con las diez preguntas que se presentaron anteriormente.

4.2 Tamaño y caracterización de la muestra.

La muestra fue seleccionada teniendo en cuenta a aquellos docentes que, en menor o mayor grado, son reconocidos en sus universidades por el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en sus prácticas educativas presenciales. Inicialmente, se entrevistaron a 13 docentes, aquellos que tienen una concepción muy particular sobre el uso de las TIC en las asignaturas que orientan; luego le dimos el instrumento a 26 docentes que se estaban capacitando en el uso de las TIC en sus espacios educativos. Paralelo, a esto publicamos el instrumento en *Google Drive* e invitamos a aquellos docentes que quisieran compartir sus experiencias en el uso de las TIC en las clases que orientaban en forma presencial: a esta convocatoria respondieron 118 docentes.

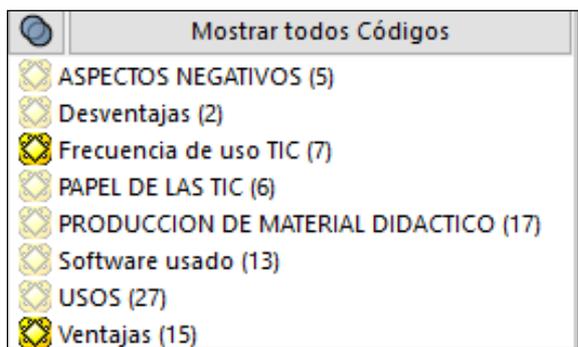
Por todo lo anterior, se completó un grupo de 157 docentes, que son los que conforman la muestra: todos ellos pertenecen a la Facultad de Ingeniería de una de las siguientes universidades: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad de la Salle y Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. Cada uno de los docentes participantes, en esta fase del estudio accedió a participar voluntariamente una vez se les daba una clara explicación de la naturaleza de la investigación, así como del rol que cumplirían en la misma como participantes. Las entrevistas se realizaron desde el 7 de septiembre de 2015 hasta el 9 de marzo de 2016.

5.Resultados

Las respuestas fueron categorizadas en 5 familias, ya que la codificación y los conceptos se interceptan de categoría a categoría. Se hace el análisis de repeticiones o coocurrencias que en el discurso de los docentes se hace coincidente y reincidente para evidenciar cuáles son los referentes pedagógicos del quehacer en el contexto de la enseñanza.

Las familias de categorías se agrupan por confluir en acciones que los docentes tienen en las aulas frente al uso y apoyo en recursos TIC. Estas son: frecuencia de uso de la TIC, uso que se da a las herramientas de la información y la comunicación, ventajas y desventajas con el uso de las TIC, el papel de las TIC en las prácticas pedagógicas, la denominaciones y producción de material didáctico y el software que usan. En la figura 1 se describe la categorización realizada haciendo uso del software ATLAS.ti (Atlas.TI, 2013); las familias anteriormente enunciadas se han consolidado de las categorías que se muestran en la figura 1.

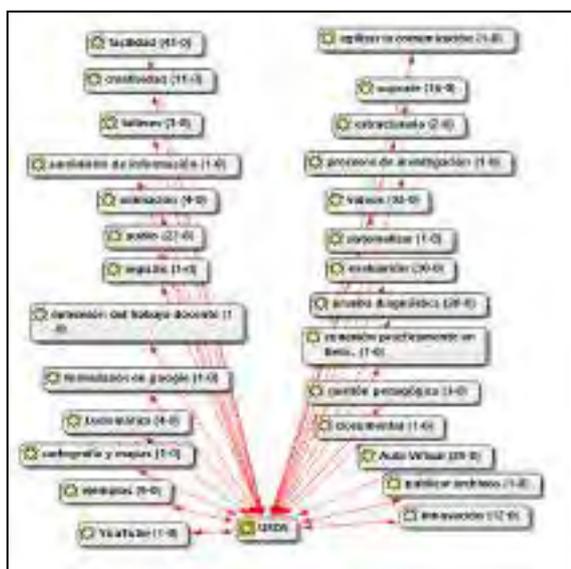
Figura 1. Categorización en grupos o familias



Fuente: Autores

Las subcategorizaciones o clasificaciones de términos en cada familia de categorías son:

Figura 2. Usos de las TIC en la docencia



Fuente: Autores; pregunta ¿Cuál es el uso de las TIC en las clases que imparte (considere entornos presenciales y entornos virtuales)?

Los usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación confluyen en que aplican en la agilización de la comunicación con los estudiantes. Dicha agilidad se refiere a que las redes sociales permiten que viajen los archivos y la información de forma casi inmediata. Estas herramientas también son usadas para animar los contenidos y centrar la atención de los estudiantes; el audio es considerado una de las herramientas que atrae al estudiante y en especial cuando se apoya en recursos mediante la metodología de aula virtual. Los profesores de Ingeniería catastral y Geodesia las usan para elaborar cartografías y mapas con curvas de nivel o detalles geográficos.

Una de las ventajas de uso de las TIC está representada en la posibilidad de hacer conexiones en tiempo real. Es muy común encontrar que se buscan ejemplos en la red que ayudan a estructurar

más la información, en ocasiones también como herramienta para el profesor con el objetivo de evaluar, controlar y llevar registros de calificaciones.

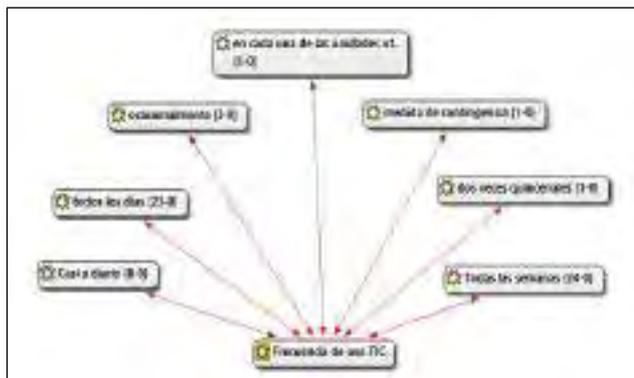
Son consideradas las TIC como una extensión del trabajo docente, ya que constituye una forma de mantener la comunicación después de los encuentros presenciales o de aula. Las TIC también son consideradas por los docentes como una forma de soportar o respaldar los temas vistos en clase; a su vez son considerados una forma de evidenciar en sus prácticas de aula que la información que reciben puede ser encontrada a través de la red, para ampliar, para resolver dudas o para profundizar sobre los temas vistos en clase.

El uso frecuente de los docentes se concentra en la proyección de videos y simulaciones que están en la red en el portal de *YouTube* y, en ocasiones, son grabaciones de las clases que el profesor sube a su propia cuenta con el objeto de tener memorias que le permitan al estudiante retomar los temas vistos.

La gestión pedagógica es enunciada por uno de los participantes como la oportunidad de usar recursos, sobre todo en los casos en los que los estudiantes laboran y requieren la memoria de las clases para ponerse en sintonía de las temáticas vistas. Los procesos de investigación también enunciados por uno de los encuestados resaltan la importancia de desarrollar un nivel de profundidad en los temas investigados usando *software* especializado en consultas como *Sotero* y *Mendeley*.

La frecuencia con que los entrevistados usan o aplican las TIC está relacionada con la cantidad de cátedras o tiempos asignados como docentes.

Figura 3. Frecuencia de uso de la TIC



Fuente: Autores; pregunta ¿Con qué frecuencia hace uso de las TIC para apoyar su labor docente?

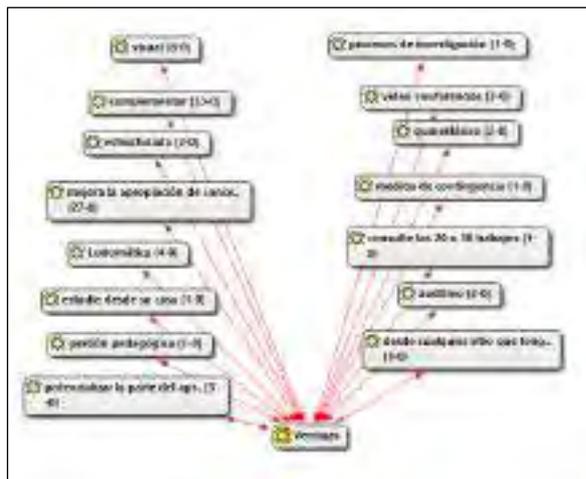
Los profesores de la educación superior usan con frecuencia los recursos TIC, algunos expresan que casi a diario, todas las semanas o para el desarrollo de cada una de las unidades temáticas. Aquellos que no las usan frecuentemente expresan que lo hacen ocasionalmente o como medida de contingencia, argumentando que para ellos es más importante la clase presencial. Esta última apreciación muestra que, al responder la pregunta,

Experiencias de los docentes pertenecientes a las Facultades de Ingeniería al implementar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus prácticas educativas presenciales

se mezcla información, confundiendo el uso de las TIC con la modalidad de enseñanza virtual.

A la pregunta ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las TIC en sus clases?, los docentes responden de forma abierta

Figura 4. Ventajas y desventajas del uso de las TIC en las clases



Fuente: Autores; pregunta ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las TIC en sus clases?

Los profesores hacen énfasis en que la mayor ventaja de usar las herramientas TIC es complementar los temas vistos en clase, seguido de la oportunidad de mejorar y profundizar los conceptos y aprendizajes. En el discurso, los docentes enuncian términos como estructurar la información, consultar o comparar entre 20 o 30 trabajos en línea, visualizar las simulaciones o experiencias del conocimiento, estudiar y profundizar en casa los temas vistos en clase, potencializar el aprendizaje y hacer de la forma de aprender una experiencia lúdica que acoge al estudiante y lo sumerge en la información.

Las respuestas no se enfocaron al uso de las TIC en las clases, puesto que en su gran mayoría advierten el uso fuera de la misma clase; esta tendencia está relacionada con una de las desventajas que los docentes anuncian: la posibilidad de que las TIC reemplacen las clases de modo presencial por la modalidad virtual.

Un docente entrevistado se refiere al uso de las redes sociales y de los medios de comunicación TIC como una forma de llegar al aislamiento, al individualismo y a la ansiedad como el comienzo de la adicción por el excesivo uso de la red.

Dicho todo esto, podemos afirmar que romper las barreras de tiempo y espacios de aprendizaje se ha convertido en una gran ventaja para las generaciones que usan TIC; la desventaja es el desconocimiento del docente sobre uso y aplicación de las tecnologías, lo cual abre una brecha entre las diversas generaciones que confluyen actualmente en las aulas de Ingeniería.

Los docentes de Ingeniería hablan de una creciente dependencia del uso de los dispositivos móviles y de un afán por la inmediatez, perdiendo así el estudiante interés por desarrollar conocimiento y construir por sí mismo conceptos o innovar en los mismos.

En la entrevista, también se indagó por los tipos de programas, herramientas y software implementado. Estas respuestas no fueron dadas únicamente en el campo de la pregunta, sino que en el discurso de la entrevista los docentes acostumbran a ejemplificar para llegar a su respuesta personal y enuncian diversas aplicaciones.

Figura 5. Software y aplicaciones más usadas.



Fuente: Autores.

Según las materias asignadas en las universidades en las que desempeñan los docentes, aquí se enuncian algunos programas y aplicaciones que usan los docentes en las prácticas.

El diseño y uso de presentaciones en *Power Point* es uno de los más comunes, debido a que hace parte de la formación básica en Ofimática y permite la ejecución sin que se requiera una conexión de red internet. Seguido de este, están las presentaciones en *Prezi*, *Podcast* y *YouTube*. De los 157 entrevistados, 120 profesores se refieren al uso de este recurso que ineludiblemente usarán para el desarrollo de sus clases.

Existen otras herramientas como *Go animate*, herramienta para diseñar las animaciones y graficar contenidos, *Cmaptools*, para crear los mapas mentales de los temas que deben desarrollar con los alumnos; también aplicaciones para dispositivos móviles como *NFC* y *Android*, *Chemistry Case Study*, para hacer estudios de caso en Química, *Arcgis* para trabajar en sistemas de información geográfica y códigos QR para que los estudiantes sigan algunos contenidos que se orientan en las clases, entre otros.

Por otro lado, bases de datos y programas de referenciación como *Sotelo* y *Mendeley* hacen seguimiento de antecedentes y otros temas relacionados con estudios previos antes de llegar a elegir un tema de investigación.

Facebook, WhatsApp, Twitter, Telegram, Instagram -entre otros - son las redes sociales más usadas según los docentes entrevistados como medio de comunicación entre grupos de interés.

Moodle, Edmodo, y las Aulas Virtuales de las Universidades son las plataformas que algunos docentes tienen oportunidad de usar. Sin embargo, ellos mismos hacen énfasis en que las mismas se han convertido en repositorios de archivos. Son útiles en la aplicación de evaluaciones y organización de contenidos en su gran mayoría.

El desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles es una herramienta aún exclusiva de la Ingeniería de sistemas; sin embargo, sí son muy usadas ahora en las diferentes asignaturas para encuestas y programas prácticos descargables en el celular como diccionarios, traductores, calculadoras, visores de PDF, imágenes y video.

Por otro lado, APPs de Matemáticas, Química, Física, Biología, Mecánica electrónica, Electricidad, Hidráulica y Dibujo están a la orden del día para ser descargadas en dispositivos móviles y los discos duros como Google Drive, Dropbox y One drive para almacenar la información en la nube.

Figura 6. Papel de la TIC en el aula



Fuente: Autores.

Esta pregunta fue considerada de forma técnica e interpretada hacia el quehacer, no sobre lo que pedagógicamente hablando representan la TIC en la enseñanza. Uno de los quehaceres más reconocidos por los docentes es como herramienta de apoyo, la cual se evidencia en el discurso de los docentes como alternativa para complementar la enseñanza.

Los procesos organizacionales y de control de avance en el aprendizaje -como las evaluaciones en línea y las pruebas virtuales- son unas de las más reconocidas por los docentes. Las TIC juegan un papel importante como tendencia en las prácticas pedagógicas que, por ser apoyo, nunca reemplazarán a las prácticas presenciales, ya que permiten expandir la información y llevar a las prácticas de aula diversidad de presentaciones, juegos y herramientas pedagógicas para enseñar.

La producción de material didáctico entendida por desarrollos elaborados por el profesor:

Figura 7. Producción de material didáctico por los docentes



Fuente: Autores.

Esta pregunta se interpretó como el material didáctico elaborado no necesariamente por el profesor y entre los productos didácticos se enuncian: páginas web, presentaciones con diapositivas, presentaciones con Prezi, simuladores de laboratorio, material elaborado en PDF y en Word, videos, Blog, cartillas, folletos, modelos matemáticos, mapas conceptuales y OVA.

6. Discusión y análisis

De acuerdo con el propio Ausubel (2002: 35), “el aprendizaje significativo sólo constituye la primera etapa de un proceso de asimilación más amplio e inclusivo que también consta de otra etapa secuencial, natural e inevitable: la retención y el olvido”. Por otra parte, también afirma que todo aprendizaje significativo se ve “afectado de alguna manera por la estructura cognitiva ya existente”, pero así mismo una verdadera experiencia de aprendizaje significativo producirá “una nueva transferencia” que ha de modificar la estructura cognitiva (Ausubel, 2002: 38).

Refiriendo al autor (Ausubel, 2002: 38), los estudiantes son considerados nativos digitales por los docentes en esta entrevista, en los que se reconoce que tienen un conocimiento y dominio de uso de las tecnologías que no se puede obviar. Son las herramientas digitales una forma de compensar las aulas presenciales con objetos virtuales de tipo visual, auditivo y práctico, generando mayor motivación en el aprendizaje.

La facilidad con que los estudiantes se vuelven receptores de la información radica en el modo de transferir y compartir el conocimiento; es decir, con inmediatez, con amigabilidad, tutorialmente y sin restricciones. Las simulaciones, los videos y las animaciones constituyen una forma didáctica de

Experiencias de los docentes pertenecientes a las Facultades de Ingeniería al implementar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus prácticas educativas presenciales

llevar las temáticas de clase al aula; sin embargo, requieren de explicaciones con discursos concluyentes y analíticos que complementen lo que se presenta al estudiante. Es decir; lo que hace el material didáctico no puede ser sin el discurso docente y lo que dice el docente se complementa con el recurso didáctico. (Ausubel, 2002: 38).

Sobre este referente pedagógico, Campos, Brenes, & Solano hacen notar que:

Uno de los elementos fundamentales de la ED en línea es la interacción entre el estudiantado y el personal docente. De allí que el o la docente deba crear estrategias que favorezcan la comunicación con su población estudiantil y mantener altos niveles de motivación hacia el proceso de aprendizaje (2010: 10).

Los docentes entrevistados han considerado las herramientas TIC como una de las formas de comunicación más usual entre ellos y el estudiantado, como alternativa de trabajo colaborativo; usan los chat y grupos, como medio para programar y organizar actividades.

La constante comunicación entre docentes y estudiantes es una de las aplicaciones que no se descuida como buena práctica en las facultades de Ingeniería. Cabe destacar que la motivación en el gremio también se mantiene por la dinámica de invitar a eventos académicos e industriales que se ponen en la red para la formación en Ingeniería. (Facultades de ingeniería de la Escuela Tecnológica ITC). De ahí que Campos, Brenes, & Solano (2010: 10), hablen de la interacción social entre los dos actores principales de la educación. El carácter de “contingente” expuesto en estos resultados por los docentes se le atribuye al uso de las redes sociales y las conversaciones de chat como herramienta de comunicación, se resalta en la ETITC, porque la gran mayoría de estudiantes laboran antes de ir a sus clases y esta práctica permite mantener informados y organizados a los estudiantes que no pueden dedicar más tiempo del día al desarrollo del trabajo autónomo.

Hutchins (2003: 8) habla de la importancia de la *inmediatez instruccional* en contextos virtuales o en los que se maneja una educación mediada por las TIC. Este principio, combinado con los siete principios de Chickering & Gamson (1987) antes mencionados, propician que el docente, tanto en el aula física como el aula virtual, “estimule a los estudiantes a pensar y a aprender”, les brinde siempre una pronta retroalimentación, así como la guía y el apoyo que requieran en el momento adecuado, y además lo llevan a “considerar nuevas y diferentes formas en que la tecnología pueda apoyar las estrategias actuales y ayudar a introducir otras nuevas”.

Uno de los hallazgos más importantes en estas entrevistas lleva a reconocer que el proceso de evaluación se puede soportar sobre plataformas

tecnológicas y que dicho soporte es de gran significado para los docentes y los estudiantes. Presenta ventajas para el docente en el ejercicio de calificar y, a su vez, para el estudiante en el proceso de retroalimentación después de ser evaluado. De esta manera, a través de las plataformas virtuales se logra un estímulo al aprendizaje, validando el esfuerzo y continuidad en el sistema educativo.

Las tecnologías de plataformas virtuales presentan la información visual requerida y disminuyen el tradicional gasto de papel en la evaluación, acortan los tiempos en el ejercicio de calificación y generan “inmediatez” Hutchins (2003: 8) en la respuesta al estudiante. En consecuencia, la evaluación con inmediatez en los resultados es la forma de reconocer al estudiante en su derecho de “saber a corto plazo que sabe; y que no sabe” como parte del ejercicio de aprender. Puede denominarse a este ejercicio la justicia de la evaluación que por lo general en el sistema de evaluación tradicional no se da muy comúnmente.

En principio, la profesión docente se concibe “como un imperativo moral de servicio, donde nosotros como seres de transacción y que habitamos gran parte del mundo a través de la profesión, debemos poner nuestra experticia a disposición del otro y el otro a su vez se entregará confiado a nuestro saber, a nuestras capacidades y a nuestra buena disposición” (*Ibid*). Esta concepción inicial se ha ido perdiendo con el tiempo y más aún en la medida que la educación ha dejado de ser un servicio para convertirse en un negocio, perdiendo mucho de su esencia y de su razón de ser. Como lo expresa Nervi (2004):

Esta conceptualización basada en «el bien que se debe y en el bien que se espera», sustentada en «el bien humano» ha sufrido, si no quebraduras, a lo menos, profundas trizaduras a través de cuyos intersticios se han ido filtrando, en la época que vivimos visiones preeminentemente individualistas y meritocráticas imponiendo referentes que sustentan de manera muy frágil las acciones docentes en este sentido. (Op. cit.: 78)

El ejercicio de la educación implica un compromiso importante por parte del docente, quien debe reconocer que está al servicio de personas que ponen toda la confianza en sus enseñanzas y modos de enseñar. a filosofía de Nervi (2004) convoca a la reflexión sobre la imperante necesidad de que los docentes de ingeniería se actualicen y conozcan las herramientas TIC, con el objetivo de usarlas e implementarlas como buena práctica de respuesta a lo que se requiere y no a lo que se quiere.

En cuanto a los estudiantes se refiere, las TIC proporcionan la posibilidad de “un proceso de aprendizaje independiente”, y al mismo tiempo de “un aprendizaje colaborativo a través de la interacción con el resto de miembros del curso, en

la medida que al ser el conocimiento un proceso de construcción social, se ve claramente fortalecido a través de los medios tecnológicos disponibles” (Vázquez & Alducin, 2014: 124).

El aprendizaje individual y colectivo es algo que ha sucedido a través de la historia por la misma condición del ser humano. El uso de medios como la radio, la televisión, el cine, el periódico y el internet, vienen modelando formas de acceder a la información de manera individual. Sin embargo, el docente juega un papel muy importante en la colectividad y el aprendizaje social con la conversión de estos medios a recursos didácticos en el desarrollo de las prácticas pedagógicas, que históricamente han ido evolucionando y permeando las formas de enseñar. (Vázquez & Alducin, 2014). Esta reflexión se hace en referencia al aprendizaje individual y colectivo. Las respuestas de los entrevistados enfatizan en el uso de las tecnologías como herramienta de apoyo, como un complemento a su actividad presencial y como una forma de potencializar el aprendizaje.

Retomando el estudio realizado por la Universidad Autónoma de México, los profesores señalaron que el uso de las TIC a nivel de educación superior facilita el dar una respuesta más efectiva a ciertos

Problemas existentes en las aulas como: la desmotivación y absentismo del alumnado, la necesidad de introducir innovaciones metodológicas, la búsqueda de estrategias eficaces de aprendizaje y apoyo, la comunicación entre profesorado y alumnado, una forma de gestión de las actividades y de la información más eficaz (Fombona & Pascual, 2011: 106).

Lo encontrado en las entrevistas realizadas reafirma lo encontrado por Fombona y Pascual: la necesidad apremiante de mejorar las estrategias metodológicas, pedagógicas y didácticas por parte de los docentes para atrapar la atención de los estudiantes y cautivar procesos e incentivar procesos de autonomía y aprendizaje significativo.

Si bien es cierto que las TIC han revolucionado las formas y los salones de clase; no se puede atribuir a estas mismas por sí solas que se elimine la desmotivación o el ausentismo de las aulas. Como lo expresan los resultados de las entrevistas a docentes de Ingeniería; lo que genera motivación e interés en el aprendizaje es la metodología del docente y la forma apropiada con que se usan los recursos. Probablemente, estos recursos no serán medidos por el estudiante, lo que será un éxito o un fracaso en el aula, sino que será la utilidad y aplicación del recurso en las clases. De acuerdo con Garrison & Vaughan:

El blended-learning es la fusión razonada de las experiencias de la educación presencial y del aprendizaje en línea. El principio básico es integrar de manera óptima la comunicación verbal

de la educación presencial con la comunicación escrita de la educación en línea de tal manera que las fortalezas de cada una se mezclen en una experiencia de aprendizaje única, congruente con el contexto y con el propósito educativo que se tenga (2008: 5).

Con relación al *blended-learning* de Garrison & Vaughan, es importante destacar cómo la comunicación asertiva juega un papel importante cuando se trata de comunicarse por escrito y verbalmente. La escritura del profesor versus la lectura del estudiante y su interpretación conllevan a la reflexión pedagógica de que, para usar la comunicación en línea, el docente debe tener especial preparación para no girar en torno al “instruccionismo”. Los docentes entrevistados corresponden en su totalidad a universidades presenciales sin programas virtuales; por lo anterior todo lo que ellos manifiestan, se encuentra en el marco del *blended-learning*, pero según las respuestas de los docentes, las aulas virtuales de aprendizaje no han superado la etapa de ser repositorios de información. Tan es así, que la medida o volumen de repositorios puede exceder el límite, capacidad y calidad de lo que se puede enseñar, lo que demuestra la falta de alguna guía o método que permita el uso adecuado de estos recursos en sus prácticas educativas presenciales.

La didáctica en el ciberespacio puede ser considerada en la población entrevistada no conquistada aún según el uso, el papel y las aplicaciones de las TIC descritas por los docentes de las carreras de Ingeniería y el encuentro entre la educación presencial y la educación virtual está sucediendo de forma lenta, debido a la falta de preparación que manifiestan los docentes en el uso de herramientas digitales para el desarrollo de sus clases; lo anterior se suma al marcado temor o creencia de que “usar las tecnologías desplazará al docente de las aulas y las clases presenciales”, como lo han manifestado algunos.

Los docentes participantes recuentan cómo en sus prácticas mediadas con aulas virtuales se observa el “facilismo de los estudiantes” como uno de los primeros síndromes que no favorecen el uso de las herramientas. Otra observación de los docentes, se relaciona con la adicción y dependencia que generan las redes sociales. Por ello, argumentan que los “estudiantes no conciben una clase sin uso de tecnología”, y para el desarrollo de las clases también se ha convertido en una “carga de distracción”. Así lo subraya Stefano Renzi en su tesis de doctorado, de 2008, titulada: “Differences in university teaching after Learning Management System adoption: an explanatory model based on Ajzen's Theory of Planned Behavior” (University of Western Australia). En esta investigación, Renzi analiza el comportamiento de varios docentes en relación con la Tecnología en su práctica pedagógica, antes y después de que la institución en

la que trabajan implemente algún programa de innovación de sistemas virtuales para dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este estudio, el investigador dividió a los docentes participantes en tres grupos, de acuerdo con su modelo de enseñanza o el uso de los denominados sistemas de interacción social online (ISO). Dichos modelos fueron: a) "subir material de enseñanza", b) "discusiones online" y, por último, c) "integración formal de actividades de aprendizaje cooperativo dentro del sistema de interacción social online". De los tres modelos, el más completo es, sin duda, el tercero. Ahora bien, de acuerdo con los resultados de este estudio, un profesor adopta uno u otro modelo de enseñanza virtual en su práctica pedagógica, no tanto en virtud de su experiencia docente, sino sobre todo según sus conocimientos de las tecnologías de la información y las comunicaciones (Renzi, 2008)

Las modalidades de educación en las cuales participan los docentes entrevistados para esta investigación son la educación presencial y la educación virtual, dilucidándose en las mismas formas y prácticas diferencias favorables. Los docentes que participan de las dos modalidades de enseñanza dan cuenta de mayor experticia y experiencia con el manejo rutinario de las TIC dentro sus clases; la diferencia radica en las aplicaciones usadas, que amplían el panorama didáctico y lúdico de las enseñanzas: mientras unos usan videos y presentaciones, otros están usando simulaciones, evaluaciones diagnósticas y de entrenamiento, juegos, concursos, foros, chats, videoconferencias, análisis tutorial y sesiones de conversatorios en línea en tiempo real. Lo que Rinzi expone es congruente con la realidad de estos docentes entrevistados: el dominio y conocimiento de las herramientas digitales, permite la inclusión de forma pedagógica dentro de las clases; una vez se conoce el uso, aplicación y cualidad para el aprendizaje, los docentes se atreven a usar con los estudiantes las herramientas. En conclusión, no se usan por falta de experiencia, por desconocimiento y desconfianza en la utilidad de las herramientas.

Manakana subraya la importancia de que los profesores estén adecuadamente preparados para poder integrar las TIC en su práctica docente. En esta tesis, el autor explora el conocimiento que apoya las habilidades y las competencias de los profesores en el uso de las TIC dentro de su labor educativa. Los 157 docentes, que son entrevistados usan por mérito, por rutina o por necesidad alguna aplicación para acompañar sus clases; sin embargo, la preparación pedagógica que se requiere para implementar las TIC, no ha sido tema de discusión en la entrevista. Se ha identificado en el discurso de los profesores una seria preocupación por la falta de preparación para usar las herramientas de forma pedagógica y didáctica en las clases; de esto se deriva, como resultado que la mayor razón por la

cual no se usan las herramientas digitales es porque no se saben aplicar en la enseñanza.

Los principales factores que impiden la integración de las TIC son: a) no hay computadores suficientes para toda la comunidad académica, b) el conocimiento y las habilidades de profesores y estudiantes no son los que se requieren, c) la ausencia de profesores adecuados y efectivos, d) la ausencia de programas de desarrollo profesional en cuanto al manejo de las nuevas tecnologías, y e) falta de una planeación efectiva para integrar las tecnologías al currículum y a la práctica docente (Cloete, Bailey, & Pillay, 2011). Con relación a lo que dicen Cloete et al., es de resaltar lo dicho por los docentes entrevistados en el área de ingeniería; puesto que, son claros en responder que una desventaja de uso de las TIC es la inadecuada infraestructura de hardware y software en las aulas que tienen en las universidades en donde prestan sus servicios. Los docentes cuentan episodios y anécdotas en los que no se alcanza con éxito el uso de aplicaciones y herramientas digitales, por los escasos recursos y muchas veces por restricciones y políticas de uso en el software.

7. Conclusiones

Las concepciones que los docentes tienen sobre las prácticas educativas con el uso de herramientas TIC giran en torno al uso pedagógico y didáctico de las mismas; estas las podemos resumir así:

- Como apoyo a la enseñanza presencial, es una de las concepciones y precisiones que hacen los docentes en cuanto al uso de las TIC en sus clases. Todas las apreciaciones reconocen la importancia de involucrar actividades con el uso de herramientas digitales; entre ellas destacan, la comunicación, la organización, la estructuración, la mediación, la integración y con un alto porcentaje la ejemplificación de los temas que en ingeniería no se pueden enseñar solamente con el discurso.
- Como medio de comunicación e interacción con los estudiantes, resaltando características en las conversaciones de: puntualidad, precisión y concreción. La inmediatez y facilidad, son otras características que se resaltan; sin embargo, la característica de comunicación asertiva es algo que no se ha trabajado en el ámbito de la comunicación entre estudiantes y docentes.
- Como intervención para solventar y solucionar situaciones especiales, como el seguimiento y acompañamiento al trabajo autónomo, como medida para apoyar a aquellos estudiantes que no pueden mantenerse en el ámbito académico y tienden a desertar y para cultivar la conti-

nidad en el aprendizaje a pesar de que los tiempos presenciales sean mínimos en el aula.

- Como potencializador del aprendizaje, por la oportunidad que brindan las herramientas de profundizar y participar en discusiones en línea de los diferentes temas apoyados en herramientas digitales.
- Como herramienta lúdica porque se puede disponer la información en forma de recurso didáctico invitando al aprendizaje significativo.
- Como necesidad, porque el mundo globalizante y globalizado no permite que las prácticas docentes se sigan haciendo de manera tradicional.

Se concluye que una de las competencias más desarrolladas por el docente de Ingeniería en relación a uso de las TIC es el pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo. Esta es una competencia general y a su vez específica, que da cuenta de la necesidad imperante de que los estudiantes futuros profesionales deban también adquirir en el perfil de formación para su desempeño profesional.

Las estrategias pedagógicas que los docentes de ingeniería generalmente usan son las siguientes:

- Motivación mediante la ejemplificación de fenómenos naturales, modelos matemáticos

y situaciones de la realidad que conllevan contenidos teóricos complejos.

- Evaluación para el aprendizaje con momentos precisos como el diagnóstico, el entrenamiento y la concreción de los aprendizajes.
- Mostrar las navegaciones y las búsquedas; como una forma de romper las barreras de acceder a la información y motivar los procesos de investigación.
- Incentivar con retos a los estudiantes, para que produzcan soluciones o alternativas tecnológicas.

En las prácticas de aula, los docentes no identifican una propuesta curricular en especial. Sin embargo, denotan tres enfoques diferentes dependiendo de la institución educativa en la que trabajan o prestan sus servicios profesionales; es así cómo en una institución se destacan los procesos de investigación y producción académica; mientras en otra se afianza más el vínculo con el sector productivo y en la última se enfocan en las prácticas pedagógicas de la enseñanza. Todas las anteriores son características importantes que se hacen transversales al currículo en el enfoque filosófico, pedagógico y didáctico.

Referencias

- Alexander, R. J. (1997). *Policy and practice in primary education: local initiative, national agenda* / Robin Alexander. - Version details - Trove. London; New York: Routledge. Retrieved from <http://trove.nla.gov.au/work/14663506?q&versionId=45619454>
- Atlas.TI. (2013). Qualitative Data Analysis with ATLAS.ti. Retrieved April 27, 2017, from <http://atlasti.com/es/>
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Paidós.
- Belloch, C. (2010). Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Unidad de Tecnología Educativa. (UTE). Universidad de Valencia*. Retrieved from http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md1/pos/ED/AV/AM/07/Entornos.pdf
- Bolívar, A. (2005). El lugar de la ética profesional en la formación universitaria, *10*, 93-123.
- Campos, J., Brenes, O., & Solano, A. (2010). Competencias del docente de educación superior en línea. *Revista Electrónica: Actualidades Investigativas En Educación, 10* núm. 3, 1-19. Retrieved from <http://revista.inie.ucr.ac.cr>
- Chi, A. (2013). The Journey to Teaching Online: A Case Study of Faculty Preparation and Experiences in Online Teaching. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2303965>
- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). Washington Center News Seven Principles For Good Practice in Undergraduate Education A Focus for Improvement.
- Cloete, N., Bailey, T., & Pillay, P. (2011). Universities and Economic Development in Africa CASE STUDY: Tanzania and University of Dar es Salaam, 136. Retrieved from <http://books.google.com/books?id=Nh0uzyLqC1EC&pgis=1>
- Coffield, F., & Edward, S. (2009). Rolling out "good", "best" and "excellent" practice. What next? Perfect practice? *British Educational Research Journal, 35*(3), 371-390. <https://doi.org/10.1080/01411920802044396>
- Durán, R., & Estay-Niculcar, C. (2016). Formación en buenas prácticas docentes para la educación virtual. *RIED.Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 19*(1).
- Elisondo, R., & Donolo, D. (2008). Interculturalidad , apertura a experiencias y creatividad . Aportes para una

Experiencias de los docentes pertenecientes a las Facultades de Ingeniería al implementar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus prácticas educativas presenciales

- educación alternativa. *RED - Revista de Educación a Distancia*, Número 41.
- Esquivias, M. (2004). CREATIVIDAD: DEFINICIONES, ANTECEDENTES Y APORTACIONES. *Revista Digital Universitaria*, 5 No 1, pp.2-17. Retrieved from <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/art4.htm>
- Fombona, J., & Pascual, M. (2011). Las Tecnologías De La Información Y La Comunicación En La Docencia Universitaria. Estudio De Casos En La Universidad Nacional Autónoma De México (Unam). *Educación XXI*, 14(2), 79–110.
- Garrison, D. R. (D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education : framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass.
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2006). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN* (Cuarta Edi). México: Mc Graw Hill.
- Hutchins, H. M. (2003). Instructional Immediacy and the Seven Principles: Strategies for Facilitating Online Courses. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 6(3), 11. Retrieved from <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall63/hutchins63.html><http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall63/hutchins63.pdf>
- Nervi, M. (2004). Ética, Educación y Profesión Docente. *Revista Docencia*, No 23., pp.76-84. Retrieved from <https://www.yumpu.com/es/document/view/40501508/etica-educacion-y-profesion-docente-revista-docencia>
- Prada, L. M. (2010). *Modelo andragógico basado en competencias tic para docentes universitarios, un preámbulo hacia la ciberdidaxia*. Retrieved from <http://docplayer.es/1848466-Modelo-andragogico-basado-en-competencias-tic-para-docentes-universitarios-un-preambulo-hacia-la-ciberdidaxia.html>
- Renzi, S. (2008). *Differences in university teaching after Learning Management System adoption: an explanatory model based on Ajzen's Theory of Planned Behavior*. *Philosophy*.
- Vázquez, A., & Alducin, J. (2014). Blended-Learning e ingeniería: nivel de uso, rendimiento académico y valoración de los alumnos. *Teoría de La Educación. Educación Y Cultura En La Sociedad de La Información*, 15(153), pp.120-148.



EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD PARA ACTUALIZAR LA PÁGINA WEB WWW.LAPROFEMATEMATICA.COM COMO SITIO WEB EDUCATIVO

Evaluation of the Usability of the Web Site www.laprofematematica.com as an Education Web Site

ESTHER ELIZABETH MORALES

Universidad Nacional Abierta, Venezuela

PALABRAS CLAVE

*Usabilidad
Sitio web educativo
Página web*

RESUMEN

Los sitios Web educativos permiten al usuario cumplir con los objetivos de aprendizaje. Estos, debe ser funcional y satisfactorio. Se evalúa la usabilidad de LaProfeMatematica.com, determinando los criterios que afectan al usuario, se realiza una propuesta que optimice la satisfacción del usuario según la calidad de aprendizaje. El estudio es una investigación aplicada, de campo, de carácter descriptivo, se aplica un instrumento de tipo cuestionario. Como conclusión el sitio evaluado no ofrece una satisfacción al usuario. Sin embargo, una vez culminada la evaluación, la usabilidad dio un 60,9%, en la región "Satisfactoria" dentro de un nivel "Aceptable".

KEY WORDS

*Usability
Web Site Educational
Website*

ABSTRACT

Educational websites allow the user to meet learning objectives. These must be functional and satisfactory. The usability of LaProfeMatematica.com is evaluated, determining the criteria that affect the user, a proposal is made that optimizes user satisfaction according to the quality of learning. The study is an applied field research of a descriptive nature, a questionnaire type instrument is applied. In conclusion, the site evaluated does not offer user satisfaction. However, once the evaluation was completed, usability resulted in 60.9%, placing the region LaProfeMatematica.com "Satisfactory" within a level "Acceptable".

Introducción

Cuando un sitio Web tiene como objetivo educar, entonces el enfoque de la navegación dentro de la página debe estar basado en los contenidos, (acordes a un currículum), en las actividades o tareas a realizar, de manera que el usuario encuentre lo que busca con un menor esfuerzo y pueda aprovechar al máximo los contenidos. Son muchos los lugares dentro de Internet que se dedican a la educación, algunos están diseñados en plataformas gratuitas, otros en servidores privados que permiten el registro de usuario para el acceso de los contenidos.

Una página educativa se convierte en un aula virtual, para la educación a distancia, lugar donde se concentra el proceso de aprendizaje. Sea cual sea la modalidad de la educación semipresencial, sincrónica o asincrónica, el sitio Web será el medio donde tendrá lugar la clase, y donde el alumno espera lograr su aprendizaje. Debe existir un intercambio de información, aplicación de lo aprendido y evaluación.

Ahora bien, es importante establecer cuando una página dedicada a la educación es funcional y satisfactorio, ya que de esto depende el proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo que el usuario logre sus objetivos sin preocuparse de la herramienta que está usando, es decir, la página Web. En esta investigación se desea evaluar *LaProfeMatematica.com*, la cual fue diseñada y creada por la autora desde el 2007 para ofrecer material educativo en formato escrito y audiovisual.

Existe un término en Internet, que permite establecer que tan eficiente y efectiva es una página, en la medida en que el usuario pueda realizar las tareas sin sentir que es tediosa la búsqueda y la navegación, y que la información satisface sus necesidades, este término es conocido como usabilidad. En un sitio Web educativo, la usabilidad se convierte en un aspecto crítico, ya que se diseña la página con el objetivo de motivar al usuario a cumplir tareas específicas para lograr los objetivos de aprendizajes.

A través de la siguiente investigación se desea medir la usabilidad de la página *LaProfeMatematica.com*, y para ello se estableció un método de evaluación para usuarios y expertos en el área de matemática e informática. Este estudio estuvo enmarcada dentro de la Investigación Aplicada y orientada hacia un diseño descriptivo, que permitió el desarrollo y evaluación del tema, y una vez concluida la evaluación se diseñó una propuesta que reflejó los resultados obtenidos.

Conocer el grado de usabilidad, permite atacar los puntos débiles que tenga la página, se pueden incorporar o mejorar nuevas herramientas, que faciliten al usuario, alcanzar en su totalidad la satisfacción de su aprendizaje; esto, ayuda a un

buen posicionamiento de la página dentro de Internet, la cual, en el momento de la investigación, ocupaba un ranking global de 4.012.539 (alexa.com, 2011). Al aumentar el lugar global, más estudiantes se verán beneficiados con el contenido publicado en *LaProfeMatematica.com*.

En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo evaluar la usabilidad para actualizar la página *LaProfeMatematica.com* como sitio Web educativo, de manera que una vez obtenido los resultados de la aplicación del cuestionario, se pueda diseñar una interfaz, que permita optimizar la satisfacción del usuario según la calidad del aprendizaje.

Página Web como sitio educativo de apoyo a la Educación a Distancia

Un sitio Web es un espacio dentro de Internet clasificado como páginas WWW que ofrecen información a los cibernautas, es decir, las personas que navegan dentro de Internet buscando todo tipo de información. Por lo tanto, se puede definir un lugar educativo, como aquel donde la información suministrada tiene como finalidad el aprendizaje de un contenido perteneciente a un currículo escolar. (Moreira, 2003)

Muchos de estos sitios educativos son desarrollados por profesores que los utilizan para suministrar a los alumnos materiales para actividades extras, o simplemente para suministrar contenido adicional que refuerce las clases en aula. Otros, han creado sus páginas para todo grupo de aprendices, ofreciendo contenido en toda la extensión del currículo y en materias específicas, como: matemática, física, química, castellano, entre otras.

El hecho de que un docente diseñe sus clases en un documento Web y lo publique en Internet, no debe hacerle creer que ha elaborado un tutorial o material didáctico para el aprendizaje en línea. Asimismo, transformar los archivos en formato HTML no quiere decir que el material está elaborado con calidad pedagógica para funcionar de manera virtual, ya que los apuntes tienen lógica de la cultura impresa y el recorrido de la información es lineal (Area y Col, 2002).

Finalmente, cada curso, tutorial o material ingresado en un sitio Web debe cumplir con requisitos propios de una educación a distancia, es decir, el material será revisado por un grupo de usuarios que buscan un aprendizaje autónomo, para ello debe estar bien definidos los objetivos y el contenido, así como la navegación dentro del curso o dentro de la página.

La Educación a Distancia utiliza las páginas Web como herramienta de aprendizaje. *LaProfeMatematica.com* es un sitio en formato blog diseñado por la autora, que ofrece material escritos y audiovisuales de contenido matemático y

estadístico, usados por alumnos presenciales de la Unidad Educativa Instituto Andes, así como de diversos lugares del mundo, que usan el contenido como material de reforzamiento.

El material didáctico presentado en el sitio evaluado, muestra algoritmos de resolución de ejercicios de diversos temas, con imágenes o videos. El material que se ofrece permite un aprendizaje por recepción de conocimientos, es decir, un enfoque cognitivo. El proceso es pasivo, no invita al alumno a realizar actividades complementarias.

El docente administrador de un sitio Web educativo, debe estructurar los artículos de forma que sean utilizados de forma autónoma; es decir, debe poseer instrucciones claras, proponer actividades y mostrar soluciones. Entonces, los artículos no solo deben mostrar contenido de forma expositiva (enfoque cognitivo) sino que deben incorporar actividades que faciliten el aprendizaje por descubrimiento o constructivista.

Entonces, para lograr un aprendizaje efectivo en educación a distancia, el material mostrado en un sitio Web educativo debe estar bajo el enfoque de aprendizaje constructivista, para permitir que el alumno con su experiencia pueda construir conocimientos, realizar cualquier tipo de ejercicios y de esta forma minimizar las consultas al administrador.

Según Area (2003), las características de un material didáctico distribuido en la Web son:

- Debe ser interactivo, invitando al usuario a realizar una tarea
- Debe responder a un modelo constructivista, que el usuario aprenda a través de su experiencia y sea capaz de construir un conocimiento.
- Interfaz atractiva y fácil de usar.
- Debe incorporar multimedia
- Debe adecuarse al perfil del usuario
- Debe responder a las necesidades del currículo escolar.

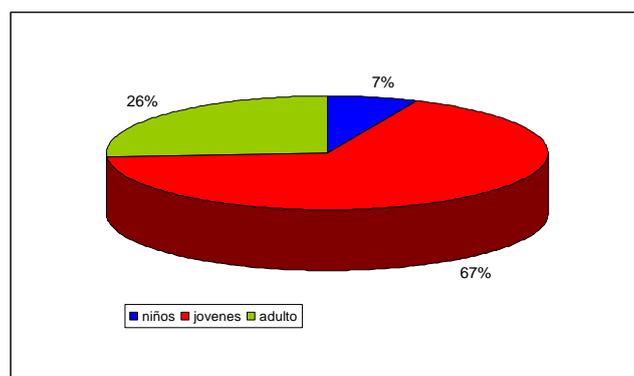
Utilizar un enfoque constructivista en la realización de materiales Web, implica que su idea central debe ser una interrogante, que coincida con lo que el aprendiz intenta solucionar y que lo dirija al aprendizaje del contenido para resolver problemas.

La Evaluación de la Usabilidad como parámetro para medir la calidad de un sitio Web educativo

La Usabilidad de sitios Web educativos permite medir la satisfacción del usuario desde dos puntos de vistas, el porcentaje de cumplimiento de las tareas y la comodidad al navegar por el sitio. Esta se puede medir en función de la audiencia específica, la cual puede ser niños, jóvenes o adultos (Alva y Col, 2007). Desde el año 2010

LaProfeMatematica.com ofrece un cuestionario a los usuarios registrados en la base de datos "inecuaciones", dentro de los datos solicitados se encuentran: edad, situación geográfica, sexo, estudios, como llego a la página, entre otros. Con esta información se demuestra la población que frecuenta el sitio (Gráfico 1), esto permite eliminar la pre-selección de usuarios para identificar qué tipo de cuestionario se le debe aplicar, esto minimizó el tiempo de selección de la muestra.

Gráfico 1: Distribución de la población del sitio *LaProfeMatematica.com* en el lapso 04/2010 al 08/2011



Fuente: Elaborado con datos registrados por la autora (2011).

Como se observa en el gráfico, el 67% de los usuarios pertenecen a la clasificación de jóvenes, el 26% representa a los adultos y solo el 7% representa niños. Por lo tanto, la muestra de la investigación queda conformada por los jóvenes, ya que son el mayor porcentaje de visitantes de la página Web. El cuestionario seleccionado para la evaluación del usuario fue el correspondiente a jóvenes.

La Usabilidad también se puede obtener con el aprendizaje que debe tener el usuario para manipular el programa educativo, basado en un ciclo interactivo de evaluación, mejora y desarrollo del prototipo (Schulz y Col, 2008). En la página Web *LaProfeMatematica.com* se quiso evaluar si la interfaz que actualmente posee la página, garantiza un aprendizaje al usuario, porque le facilita la búsqueda de información, artículos y videos. Los criterios que estableció la autora para medir la usabilidad en la interfaz son: el uso de menú, la identificación del usuario y los enlaces a artículos internos.

Alva (2005) estableció los parámetros en niveles, los utilizados para la medición de la usabilidad fueron:

- El aprendizaje se refiere a la capacidad de los usuarios en alcanzar un nivel razonable del funcionamiento del sitio, visitado por primera vez, es un criterio que permite

establecer la relación del funcionamiento al entrenamiento y la frecuencia de visita al sitio

- La operabilidad se refiere a la facilidad de uso y navegación del sitio Web, facilidad con la que el usuario realiza las actividades. La comunicación es un criterio que se refiere a la forma en que el usuario recibe mensajes de parte de la página Web
- El contenido es un criterio que determina la adecuación de los artículos escritos en un sitio, el cumplimiento de los objetivos planteados como educativos. El criterio atractivo se refiere a la apariencia del sitio Web, colores, estructura, gráficos, imágenes que permitan al usuario entender el contenido.
- La satisfacción se relaciona con la subjetividad del usuario de cuán agradable es navegar y utilizar el sitio Web, es un criterio que evalúa el cansancio, malestar, frustración del usuario al navegar por el sitio.

Estos parámetros se descomponen en métricas, que a su vez se dividen en atributos, los cuales permiten realizar la medición. Según Alva (2005) los atributos permiten construir el cuestionario de 80 preguntas para la muestra de jóvenes, las preguntas pretenden evaluar cada atributo para poder encontrar el grado de usabilidad de la página Web.

El cuestionario se envió a todos los usuarios registrados, las preguntas que definen el perfil del usuario, son agregadas al principio del formulario, para asegurar que las respuestas corresponden a la muestra seleccionada, seguidamente se incorporan las preguntas para la evaluación del sitio. Las respuestas de los usuarios diferentes a jóvenes, fueron eliminadas porque la muestra de la investigación está formada por jóvenes, y se esperó hasta obtener el número indicado de respuestas para comenzar con el análisis estadístico.

LaProfeMatematica.com un sitio Web educativo Satisfactorio, dentro de un nivel Aceptable para el usuario

La puntuación total de *LaProfeMatematica.com*, mostrada en la tabla 1, es de un valor de 0,609 lo que representa un 60,9%. Basada en la distribución de porcentaje indicado en el ISO 14598, este porcentaje se encuentra en la Región "Satisfactoria", dentro del Nivel "Aceptable", según la audiencia seleccionada y los criterios. Un porcentaje dentro de la región de Satisfacción, indica que la página cumple con algunos de estos requisitos para la mayoría de los usuarios.

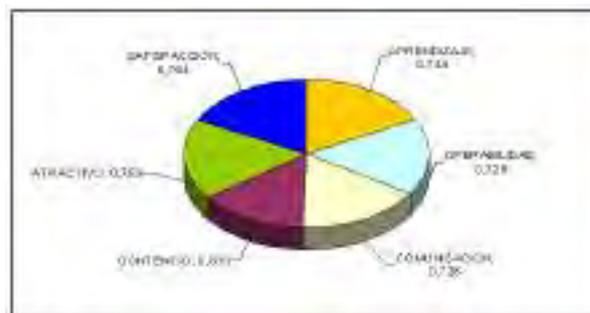
Cuadro 1: Puntuación Total del Sitio

Usuarios	Puntuación Global	Porcentaje (%)
Usuario 1 (Us. 1)	0,536	53,6
Usuario 2 (Us. 2)	0,724	72,4
Usuario 3 (Us. 3)	0,877	87,7
Usuario 4 (Us. 4)	0,607	60,7
Usuario 5 (Us. 5)	0,798	79,8
Usuario 6 (Us. 6)	0,648	64,8
Usuario 7 (Us. 7)	0,781	78,1
Usuario 8 (Us. 8)	0,547	54,7
Usuario 9 (Us. 9)	0,260	26,0
Usuario 10 (Us. 10)	0,897	89,7
Usuario 11 (Us. 11)	0,231	23,1
Usuario 12 (Us. 12)	0,260	26,0
Usuario 13 (Us. 13)	0,627	62,7
Puntuación total	0,609	60,9

Fuente: Elaborado con datos registrado por la autora (2011).

Por lo tanto, al obtener un puntaje de 60,9% el sitio Web educativo *LaprofeMatematica.com*, le está ofreciendo al usuario facilidad en la navegación de la página, aprendizaje de los contenidos desarrollados, cierto atractivo y cierta comunicación con el docente responsable de publicar los contenidos.

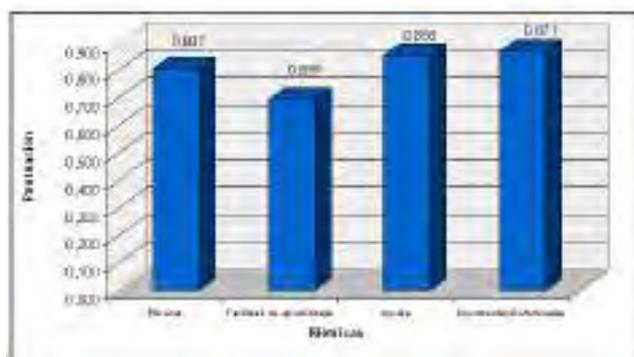
Gráfico 2: Puntuación por criterio



Fuente: Elaborado con datos registrados por la autora (2011).

Todas las métricas del criterio Aprendizaje (Eficacia, facilidad de aprendizaje, ayuda y documentación) se encuentran en la zona de satisfacción. Alva (2005), define que el Aprendizaje es la capacidad de los usuarios en alcanzar un nivel de manejo del sitio de forma adecuada. Al tener la página este criterio por encima del 70%, implica que los usuarios encuentran la navegación de fácil aprendizaje. La facilidad de aprendizaje del sitio Web, se debe al diseño de la interfaz. El uso de un blog permite que la interfaz sea conocida para cualquier usuario, ya que, la estructura es siempre la misma. Estos sitios se caracteriza por la interfaz basada en plantillas (formatos ya prediseñados), los artículos se presentan bajo el mismo esquema y las llamadas páginas presentan una estructura más simple que los artículos e independientes.

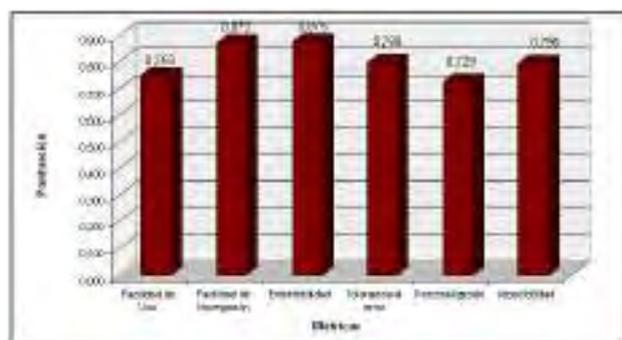
Gráfico 3: Métricas del Criterio Aprendizaje



Fuente: Elaborado con datos registrados por la autora (2011).

El criterio de Operabilidad del sitio en estudio se mide con los parámetros facilidad de uso, facilidad de navegación, entendibilidad, tolerancia al error, personalización y accesibilidad. Este criterio se encuentra en un área de Satisfacción para el usuario, lo que implica que la muestra encuestada, considera que la interfaz de la página facilita la navegación, y la ubicación fácil de los artículos necesitados para cumplir con determinadas tareas. Esto se concluye luego de obtener porcentajes por encima del 70% en cada una de las métricas que miden el criterio Operabilidad.

Gráfico 4: Métricas del Criterio Operabilidad

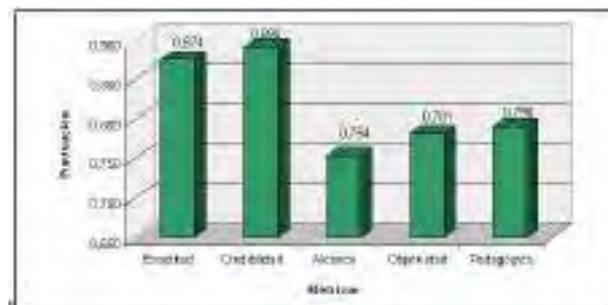


Fuente: Elaborado con datos registrados por la autora (2011).

El criterio de Contenido se mide con los parámetros exactitud, credibilidad, alcance, objetividad y pedagógico. La métrica de mayor puntuación es la Credibilidad con un 89%, esto implica que el usuario de *LaProfeMatematica.com* considera que la honradez y la credibilidad del docente que presente los contenidos es valiosa, sin embargo, existen puntos desfavorables que no permiten alcanzar el 100%, como por ejemplo los sistema de pago por SMS que se utilizan para descargar algunos videos tutoriales. El sitio Web estudiado presenta las credenciales del docente y su experiencia, está información es importante para el

usuario, para obtener seguridad de que la información suministrada, se puede considerar seria y valedera.

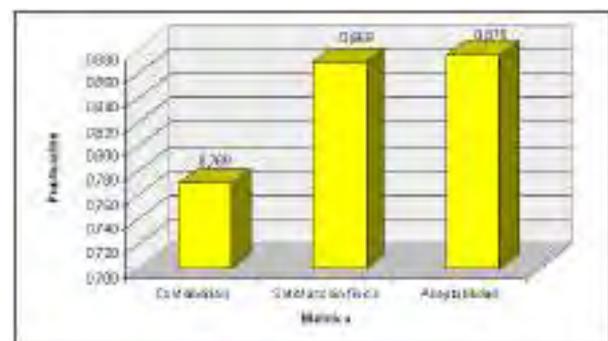
Gráfico 5: Métricas del Criterio Contenido



Fuente: Elaborado con datos registrados por la autora (2011).

El criterio Satisfacción se mide con confiabilidad, satisfacción física y aceptabilidad, todas estas métricas obtienen puntuaciones por encima del 75%, lo que implica que la interfaz debe mantenerse y los contenidos deben mantener la forma de presentación y publicar más artículos referentes al mismo tema. La Confiabilidad obtuvo una puntuación de 76,9%, representando que los usuarios de *LaProfeMatematica.com* consideran, que usar el sitio no produce cansancio y malestar, que la información mostrada permite cumplir los objetivos, y es mostrada con facilidad y sencillez. Sin embargo, el no obtener el 100% está reflejado en el orden en que se presenta la información. Por el hecho, de usar blog la información se organiza en forma de bitácora, es decir, que se muestra en una secuencia de fechas, desde la más actual hasta la más antigua (Marquina, 2007).

Gráfico 6: Métricas del Criterio Satisfacción



Fuente: Elaborado con datos registrados por la autora (2011).

Esta secuencia de los artículos, se puede mejorar con la configuración del sitio, a través del panel de control del Wordpress, Según PEÑA (2011), las fechas de los artículos se puede ocultar, con el objeto de que el usuario no visualice que tan viejo o

nuevos son los artículos publicados, de esta forma es más fácil realizar la organización de la información por los temas. La Satisfacción física obtiene un 86,9%, este valor tan alto implica que los alumnos se encuentran cómodos al utilizar el sitio. No sienten malestar físico ni estrés. Sin embargo, la falta de respuestas a tareas o ejercicios produce un estado de inseguridad en quien usa la página. La Aceptabilidad obtuvo un 87,5%, el valor más alto para medir la Satisfacción. Este aspecto es importante porque mide el nivel en que el contenido es aceptado por los alumnos. En esta evaluación todos los encuestados son estudiantes. Sin embargo, existe registro de docentes agradeciendo la información, en formato de video suministrada por la página *LaProfeMatematica.com*.

Para obtener un grado de usabilidad correcto para el sitio Web educativo, se correlaciona la evaluación de los usuarios con la evaluación de expertos. Estos evalúan al sitio utilizando dos métodos de inspección (Prueba Heurística y evaluación de estándares), y revisan el cumplimiento de normas. Con la evaluación de expertos se puede obtener el Número de Reglas Satisfechas (NRS), medidas con el número total de reglas para el método usado. Se calcula la Puntuación Total del Experto (PTE) realizando el cociente entre las reglas satisfecha entre el total de reglas.

Cuadro 2: Puntuación por prueba de los expertos

	PRUEBA HEURÍSTICA				EVALUACIÓN DE ESTÁNDARES		
	NRS	NTR	PTE	PGM	NRS	NTR	PTE
Experto1	27	27	1,000	0,907	10	10	1,000
Experto2	26	27	0,963		1	10	0,100
Experto3	20	27	0,741		5	10	0,500
Experto4	25	27	0,926		5	10	0,500
PT					0,716		

Fuente: Elaborado con datos registrados por la autora (2011).

Con la puntuación global obtenida de la prueba heurística, se observa que *LaProfeMatematica.com* tiene un 90,7% de cumplimiento de las reglas de dicha prueba. Esto implica que el sitio Web educativo cumple en su mayoría con el diseño de la interfaz, en cuanto a: la libertad en la navegación del sitio, la ubicación del usuario dentro de la página, las opciones del sitio siempre están visibles.

La puntuación global de la prueba da como resultado que un 52,5% de las reglas se cumplen. ALVA (2005), establece que la prueba de estándares es para medir el grado de cumplimiento de los estándares internacionales de usabilidad de una aplicación Web, en relación a la interfaz de usuario y su concordancia con el contenido. Por lo tanto, de los valores obtenidos, se establece que *LaProfeMatematica.com* mantiene un formato de

barra de menú y botones fáciles de entender, el contenido está presentado de forma sencilla, y presenta siempre el mismo esquema, gracias al uso de una plantilla de blog.

LaProfeMatematica.com carece de tareas que permitan conocer el aprendizaje del usuario de la página, no ofrece la opción de personalizar el sitio y almacenar las tareas, no incluye cuestionario de satisfacción del usuario. Sin embargo, la puntuación total de usabilidad para la página, según los expertos es de un 71,6%, lo que representa que el sitio Web tiene aspectos que corregir desde el punto de vista de interfaz, contenido y pedagógico.

Cuadro 3: Puntuación por prueba de los expertos

PUNTAJACIÓN TOTAL	
Puntuación Total de Usuario	0,809
Puntuación Total de Expertos	0,716

Fuente: Elaborado con datos registrados por la autora (2011).

En el cuadro de Puntuación Total se observa una diferencia de 0,107, entre las evaluaciones de usuarios y de expertos, lo que representa un 10,7%. Ambos resultados ubican la Usabilidad del sitio dentro de la región Satisfactoria, los Usuarios en un nivel de Aceptable y los Expertos en un nivel de Bueno.

En resumen, *LaProfeMatematica.com* tiene aspectos a corregir para que los usuarios, sean estudiantes o profesores, puedan obtener mayor provecho del sitio. Esta evaluación se realiza cuando la página ya está en funcionamiento, por lo tanto, la medición de la usabilidad, permite realizar mantenimiento a la página para lograr los objetivos pedagógicos.

Conclusiones

Medir la Usabilidad de un sitio Web educativo desde la fase de diseño, construcción y mantenimiento permite normalizar aspectos que generen un nivel de satisfacción en el usuario, garantizando visitas posteriores. Muchos de las páginas de profesores no han sido sometidos a un estudio de usabilidad desde su inicio, es fácil construir un lugar desde la instalación de un blog en cualquier servidor y publicar contenidos de materias específicas.

Sin embargo, existe la posibilidad de medir la usabilidad de los sitios una vez funcionando, utilizando usuarios reales en la navegación de la página. *LaProfeMatematica.com* es uno de los tantos sitios de profesores que se diseñó para cubrir una necesidad específica, y que al transcurrir el tiempo ha tenido un incremento de visitas diarias. Entonces, si los usuarios han encontrado de alguna forma la solución a sus necesidades, una mejora debe generar un mayor número de visitantes.

El estudio de usabilidad de la página evaluada la ubica dentro del área Satisfactoria, con un aspecto relevante, que es la credibilidad de los contenidos,

ya que estos muestran la fecha de publicación, el autor y la referencia tomada en los casos que se haya consultado algún texto de uso común dentro de los usuarios.

Otro aspecto relevante del estudio de la Usabilidad del *LaProfeMatematica.com* fue el resultado de la métrica "Facilidad de Aprendizaje" la cual midió los conocimientos previos del usuario necesarios para aprender un concepto nuevo, así como la relación que puede establecerse entre algo aprendido y lo que está por estudiar. Los usuarios establecieron que no es muy clara esta relación en el contenido mostrado, sin embargo los resultado ubicaron a la página dentro de nivel de Aceptable.

Es importante que el docente que aspira a construir y administrar un sitio en Internet para la enseñanza cumpla con los criterios de Usabilidad, ofreciendo un nivel de Satisfacción al usuario que recurre a Internet para cubrir la necesidad de

alguna clase presencial o la investigación de una clase a distancia.

Una vez obtenido los resultados se consideró cambiar la interfaz de la página, así como la presentación de los artículos, de manera de satisfacer las métricas con valores por debajo de la aceptable, como la relación de artículos con otros del mismo tema, por lo tanto los cambios incluyen la sección de artículos relacionados, icono de ayuda, presentación de un menú con los diferentes temas.

Con esta investigación, se hizo un estudio objetivo para optimizar el sitio educativo y ser ejemplo a nivel nacional y mundial de un sitio de aprendizaje que le ofrezca al usuario un contenido de calidad y herramientas que motiven a continuar el aprendizaje aplicando un razonamiento para resolver ejercicios o problemas de mayor dificultad.

Referencias

- Alva, M. (2005). *Metodología de Medición y Evaluación de la usabilidad en sitios Web educativos*. Disponible en: <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/investigacion/tesis/Elena.pdf>
- Martínez, A., Suárez, M., Sagátegui, H. y Cueva, J. (2007). *Definiendo una estructura de evaluación para medir la usabilidad de sitios Web educativos*. Disponible en: http://www.iadis.net/dl/final_uploads/200713L018.pdf
- Alexa the Web Information Company. (1996) [Página Web en línea] Disponible: <http://www.alexa.com/>
- Area, M. (2003). *De los Webs Educativos al material didáctico Web*. Disponible en: <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/sitiosweb.pdf>
- Estévez, R. y Torres, M. (2002). *Elaboración de material didáctico para la World Wide Web*. Disponible en: <http://desarrollo.uces.edu.ar:8180/dspace/handle/123456789/585>
- Marquina, R. (2007). *Uso didáctico de las bitácoras (blogs/weblogs) en la enseñanza universitaria*. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/16422/1/blogs_weblogs.pdf
- Moreira, M. (2003). *De los webs educativos al material didáctico web*. Disponible en: <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/sitiosweb.pdf>
- Peña, O. (2011). *Tu blog paso a paso*. [Página Web en Línea] Disponible: <http://tublogpasoapaso.com/>
- Schulz, E., Colmenares, L., Salzano, M., Romero, J., Centeno, D. y Villegas, H. (2008). *Metodología para la evaluación de la usabilidad y mejora de la interfaz del material educativo computarizado "Acentuación Ortográfica Interactiva"*. Disponible en: <http://www.aipo.es/articulos/2/30.pdf>



UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA SOBRE A APLICAÇÃO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM

De aluno para professor

A Pedagogical Experience on the Implementation of a Virtual Environment Teaching: Student to Teacher

ANDRINO FERNANDES, LISANI GENI WACHHOLZ COAN

Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC, Brasil

KEY WORDS

*Virtual Environment Teaching
Educational Technologies
Pedagogical Experience
Technological Professional Education
Education*

ABSTRACT

The development of different Virtual Environment Teaching (AVEA) is based on a constructive philosophy. The students, who are the participants in the process, tend to become more independent and participative. This work is an experience developed in a course in Professional and Technological Education, optimizing the use of the Moodle Platform with the students of this course, enabling them to perceive the potential of this tool as a student and future teacher, as is the case. It was sought to apply, integrate and potentiate educational alternatives in an AVEA. The results show the perception of pedagogical effectiveness.

PALAVRAS-CHAVE

*Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem
Tecnologias Educacionais
Experiência Pedagógica
Educação Profissional Tecnológica
Educação*

RESUMO

O desenvolvimento de diferentes Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA) está baseado numa filosofia construtivista. Os alunos, participantes no processo, tendem a tornarem-se mais autônomos e participativos. Este trabalho é uma experiência desenvolvida num curso em Educação Profissional e Tecnológica, ao otimizar o uso da Plataforma Moodle junto aos alunos deste curso, possibilitando-lhes perceber o potencial desta ferramenta na condição de aluno e de futuro professor, como é o caso. Buscou-se aplicar, integrar e potencializar alternativas educacionais em um AVEA. Os resultados evidenciam a percepção da efetividade pedagógica.

Introdução

Os computadores, assim como os mais diferentes artefatos tecnológicos, são uma companhia inseparável na vida da maioria das pessoas na sociedade contemporânea, especialmente por manter o sujeito online e conectado durante boa parte do seu tempo. Tal fato, por sua vez, não implica estabelecer uma simetria para com os avanços e ganhos esperados no contexto educativo. Na perspectiva de Morelatti (2001), o exagerado convívio com as tecnologias e seu intenso uso, não implica, necessariamente, que estejam ocorrendo mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem. Para além de dar um ar de modernidade, muitas vezes pouca alteração se observa nas práticas pedagógicas ao se perceber que a metodologia, mesmo com o uso do computador e outras ferramentas tecnológicas, mantém-se preso a um currículo fechado como acontecia no ensino tradicional.

Sabe-se que os ganhos são significativos ao se otimizar e explorar o potencial das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para dentro das práticas metodológicas e pedagógicas permeando-se ambientes de aprendizagem mais personalizados e com maior participação e envolvimento dos diferentes atores da educação, em especial os alunos.

Um ambiente de ensino e aprendizagem (AVEA) que permite e facilita a construção do conhecimento, requer uma reflexão sobre o tipo de educação que se pretende trabalhar e implementar. A construção de ambientes de ensino e aprendizagem, quer na sala de aula presencial, quer nos espaços de *e-learning*, que atendam aos pressupostos das teorias construtivistas, baseiam-se em propostas de trabalho nas quais há maior envolvimento do aluno nas atividades proporcionadas. Para Inácio (2006), quanto maior o envolvimento do aluno mais lhes é despertada a curiosidade e iniciativa e os torna alunos mais autônomos e mais participativos no processo.

Destaca-se que o desenvolvimento de diferentes AVEA, está baseado numa filosofia construtivista, pois são sustentados na premissa de que as pessoas que os utilizam constroem o conhecimento mais ativamente ao interagirem nestes meios. O aluno já não é visto como um mero receptor de informação porque tem uma participação ativa na construção de saberes.

Este artigo apresenta um relato de experiência desenvolvida Curso de Pós Graduação *Lato Sensu* em Educação Profissional e Tecnológica (EPT) do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) - Campus Florianópolis, ao otimizar o uso da Plataforma *Moodle* junto aos alunos deste curso, possibilitando-lhes perceber o potencial desta ferramenta na condição de aluno e de futuro professor. Esta plataforma é um AVEA cuja finalidade é gerenciar e disponibilizar cursos na

Web. Trata-se de um open source Course Management System (CMS), também denominado como um Learning Management System (LMS). Seu criador, Martin Dougiamas, adotou o Construtivismo Social como estrutura pedagógica para este ambiente, cuja ênfase não consiste “em distribuir informação mas em compartilhar ideias e engajar os alunos na construção do conhecimento. A filosofia de projeto do *Moodle* torna-o um pacote amigável para professores e representa a primeira geração de ferramentas educacionais realmente úteis” (Pulino Filho, 2005, p. 6).

Constata-se que a propagação do uso da Plataforma *Moodle* no contexto educacional brasileiro atribui-se à oferta de cursos de formação inicial e contínua por meio da Educação a Distância (Moraes, Gularte, Rodrigues, Catapan & Mallmann, 2007). De uma maneira geral, destaca-se que há um considerável aumento de adesão ao uso desta plataforma nas diferentes áreas de ensino, bem como para a modalidade de blended learning (Albuquerque & Leite, 2008; Bona, Fagundes & Basso, 2011; Bottentuit Junior, 2007; Franco, 2009; Semedo, 2011). Contudo, estudo de Coan et al. (2016) aponta que o efetivo uso desta ferramenta no processo de ensino ainda não está sendo adotada por significativa parcela de docentes. Uma destas razões está relacionada a necessidade da realização de cursos de formação para lhes proporcionar a devida qualificação sobre o seu uso, ou seja, os docentes apontam que precisam aprender a usar o *Moodle* e como tirar pleno partido desta ferramenta no processo de ensino e aprendizagem.

Como qualquer outro LMS, este AVEA dispõe de um conjunto de ferramentas que podem ser selecionadas pelo professor de acordo com os seus objetivos pedagógicos. Está nas mãos do professor a organização do AVEA. As dinâmicas de trabalho, a forma de comunicação, os materiais didáticos que forem utilizados, o tipo de proposição de tarefas, entre outros, seguem a lógica do papel estabelecido pelo professor. Esta ferramenta oferece diferentes formas de interação entre os usuários, dentre os quais o e-mail, os fóruns, os chats, entre outros, oferecem um elo dinâmico de comunicação. Por exemplo, entre os diversos recursos que a Plataforma *Moodle* dispõe, o uso de fóruns pode se constituir de modo que seja mais conveniente. A comunicação pode ser um fórum livre no qual se inicia novas discussões e são enviadas as respostas. Cabe definir qual a melhor forma se adequa a cada tema ou conjunto de temas que forem abordados, de modo que atinja os objetivos estabelecidos ao referido espaço.

Caso o professor perspetive que aconteçam momentos ricos de diálogo, de construção e de reflexão em torno do processo de ensino e aprendizagem, para além da sala de aula presencial, ele poderá buscar um aliado nas TIC para promover uma participação diferenciada de seus alunos. Deste

modo, a experiência trabalhada com os alunos do curso de Especialização em Educação Profissional Tecnológica (EPT), nos aponta alguns elementos. Tal proposta sugere que os professores desenvolvam uma prática que evidencie o ensino-aprendizagem exploratório, que, segundo Ponte (2005), garanta a participação dos alunos na construção do conhecimento.

Percebe-se que as formas de comunicação resultam das atividades que são encaminhadas, sugeridas e realizadas pelo professor, bem como pela diversidade de tarefas que os alunos desenvolvem e como nelas se envolvem nas mesmas (Coan, 2012). Denota-se que a integração das TIC no processo de ensino, especialmente o uso de AVEA, remete-nos para questões relativas à autonomia do aluno referente ao seu aprender e pensar (Dias, 2004). Este autor observa que o comunicar e o aprender leva em consideração as novas abordagens para a realização das aprendizagens online que envolvem os processos colaborativos na construção das aprendizagens e do conhecimento, porque emergem novas formas de comunicar e aceder à informação. Neste caso, considera-se que a aprendizagem é colaborativa quando ocorre o envolvimento recíproco e síncrono dos participantes em determinada tarefa ou problema a resolver.

Portanto, utilizar um AVEA representa um grande potencial se o mesmo atender os objetivos educacionais mediante estratégias devidamente definidas e bem planejadas. Mediante tais considerações, busca-se perceber como os discentes do curso de Especialização em EPT do IFSC otimizam a ferramenta *Moodle* ao atuarem no papel de aluno para o de futuro professor. Portanto, quais são as perspectivas dos discentes deste curso ao desenvolverem uma experiência pedagógica na proposição de seus planos de aula dentro do *Moodle* perpassando o papel de aluno para o de futuro professor?

Metodologia

A característica do trabalho estabeleceu os processos metodológicos para obtenção dos resultados de modo a proporcionar o atendimento aos objetivos definidos.

Com base na abordagem, a pesquisa foi Qualitativa caracterizada pela tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas.

Com base nos objetivos, foram utilizadas as Pesquisa Exploratória, Descritiva e Avaliativa.

A Pesquisa Exploratória, segundo Gil (1995, p.44), "... tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com vistas na formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores". É comum estarem relacionadas com as pesquisas

bibliográficas ou documentais e abordagem qualitativa.

A Pesquisa Descritiva, segundo Gil (1995, p.45) "... têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis". Na pesquisa descritiva se observa, registra, analisa e correlaciona.

A Pesquisa Avaliativa visa reunir evidências válidas e confiáveis sobre a maneira e o grau em que um conjunto de atividades específicas contribua para a obtenção de resultados concretos. Para Cook e Reichardt (2000), o resultado de uma pesquisa avaliativa deve produzir algum tipo de mudança qualitativa no objeto da pesquisa, isto é, espera-se que quem investiga intervenha de algum modo no objeto pesquisado para melhorar a qualidade dele.

Com base nos procedimentos técnicos, foram utilizadas a Pesquisa Experimental e o Estudo de Caso.

A pesquisa experimental consiste em "... determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto" (Gil, 1995, p. 73). Todavia, experimentos com objetos sociais, como pessoas, grupos e instituições apenas podem ser realizados com a um pequeno número de situações, como nas áreas da psicologia social, da sociologia do trabalho e da pedagogia, por exemplo, tendo em vista limitações éticas e humanas.

O estudo de caso, segundo Gil (1995), consiste no estudo profundo e exaustivo com limitado número de objetos, de forma que permita seu amplo e detalhado conhecimento. Consiste, geralmente, em uma forma de aprofundar uma unidade individual. Ele serve para responder questionamentos que o pesquisador não tem muito controle sobre o fenômeno estudado. É uma investigação que trabalha sobre uma situação específica, procurando encontrar as características e a sua essência. Esse estudo pode ajudar na busca de novas teorias e questões que servirão como base para futuras investigações.

Nesse sentido, atendendo à natureza do objetivo e da questão delineada, esta experiência pedagógica foi orientada por uma abordagem qualitativa e interpretativa ao procurar os significados que os intervenientes no estudo atribuem ao fenômeno que vivenciaram, seguindo o *design* de estudo de caso. Adotando esta metodologia, estruturara-se o estudo de caso, sendo os intervenientes nesta investigação os 19 alunos do curso. Os participantes, tanto de gênero feminino como masculino, serão identificados como sendo Aluno n, $n \in \{1,2,\dots,19\}$. Deste total de alunos, quatro alunos não conheciam o AVEA até iniciarem este curso.

Universo da Pesquisa

Para maior clareza sobre o trabalho desenvolvido, apresenta-se na sequência uma abordagem que caracteriza o universo da pesquisa: a instituição, o perfil do egresso, o curso, bem como o currículo e a metodologia aplicada.

O Instituto Federal de Santa Catarina

O IFSC é uma instituição pública federal vinculada ao Ministério da Educação por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. A finalidade do IFSC é formar e qualificar profissionais no âmbito da educação profissional e tecnológica. Para isso, a instituição atua em diferentes níveis e modalidades de ensino, oferecendo cursos voltados à educação de jovens e adultos, de formação inicial e continuada, técnicos, de graduação e de pós-graduação. Desta forma, o IFSC busca cumprir a sua missão de desenvolver e difundir conhecimento científico e tecnológico, formando indivíduos capacitados para o exercício da cidadania e da profissão.

A qualidade do IFSC se reflete em todo o Brasil. Por seis anos o IFSC foi considerado o melhor Instituto Federal do país e ganha cada vez mais destaque no mercado por seu desempenho como instituição de ensino de excelência.

Nos últimos anos, com um processo de internacionalização, o IFSC fechou parcerias com diversas instituições de ensino estrangeiras para intercâmbio de alunos e servidores. Atualmente, há convênios formalizados com 23 instituições de doze países: Estados Unidos, Suécia, Canadá, Áustria, Portugal, Bélgica, França, Espanha, Alemanha, Eslovênia, Itália e Chile.

Tabela 1: Estrutura Curricular do Curso

Módulo	Competências	Unidades Curriculares
1 - Construção Social e Histórica da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil	Apropriar-se dos conhecimentos epistemológicos, historiográficos e sociológicos da EPT, reconhecendo os estudos clássicos e as lacunas desta produção, compreendendo as respostas do Estado brasileiro, mediante suas políticas públicas.	- Formação da Sociedade Brasileira; - História e Historiografia da EPT; - Epistemologia e Pesquisa em Educação; - Formação Docente na EPT.
2 - Mediação dos Conceitos de Trabalho, Educação, Ciência e Tecnologia para a Educação Profissional e Tecnológica	Compreender os fundamentos das principais matrizes teóricas que apresentam contribuições sobre as conexões entre as categorias trabalho e educação; ciência e tecnologia e as implicações educacionais dessas contribuições teóricas, de modo especial nos projetos pedagógicos dos cursos de EPT.	- Trabalho e Sociedade; - História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia; - Movimento CTS.
3 - Teorias e Práticas Pedagógicas: a docência na Educação Profissional e Tecnológica	Projetar, simular e desenvolver uma prática pedagógica construída na relação teoria e prática, que reflita e demonstre o uso de tecnologias educacionais, mais especificamente objetos de aprendizagem, mediante a articulação de áreas de conhecimento necessárias ao exercício da docência.	- Teorias da Aprendizagem; - Metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos; - Tecnologias Educacionais.

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso Especialização em EPT.

Atualmente o IFSC conta com cerca de 20 mil alunos e 2 mil servidores em 22 câmpus.

O Curso

A oferta desta Especialização em EPT de forma pública e gratuita se justifica, tendo em vista a demanda por formação nessa área na região da grande Florianópolis. É urgente a necessidade de se formar profissionais em nível de pós-graduação lato sensu na área de Educação, com preparação consistente para atuar na Educação Profissional Tecnológica (EPT), nas esferas da docência, da intervenção técnico-pedagógica, da pesquisa e da gestão de instituições e de políticas públicas, com vistas à compreensão, ao planejamento e à implementação de novos processos na EPT.

Diversas ações visando a expansão da oferta dessa modalidade educacional estão em curso no Brasil e em nossa região, contudo, há relativa dificuldade na oferta de cursos para a formação de profissionais que venham atuar na EPT.

O objetivo do curso é implementar uma proposta de formação de educadores para o desenvolvimento de conhecimentos teórico-metodológicos sobre a docência na EPT, numa perspectiva histórico-crítica, em prol de uma atuação profissional reflexiva e que busque a transformação social e a emancipação humana.

O curso possui 3 módulos com 120 horas cada, num total de 360 horas mais 60 horas destinadas a produção de monografia, Trabalho de Conclusão do Curso (TCC). A tabela 1 apresenta a estrutura curricular do curso.

Destaca-se que o cenário que se refere ao relato desta experiência, situa-se no Módulo 3 do curso, na Unidade Curricular Tecnologias Educacionais.

Perfil do Egresso

O especialista em Educação Profissional e Tecnológica é o profissional pesquisador, cujo objeto de trabalho e investigação é o seu processo de ensino e de aprendizagem. Este profissional, a partir do recorte do trabalho docente, compreenderá: as relações históricas entre educação, ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente, a partir de uma perspectiva crítica e interdisciplinar; desenvolverá reflexões sobre a constituição histórica, bem como as políticas públicas para o EPT e sua vinculação com o desenvolvimento social, político e econômico do país. Também estará apto a realizar transposições didáticas contextualizadas em sua área de atuação docente.

Metodologia do Curso

O desenvolvimento pedagógico metodológico do curso ocorre por meio de trabalho interdisciplinar envolvendo todos os docentes de modo a facilitar melhor compreensão do contexto socioeconômico e científico. Essa articulação da equipe de professores se dará tanto no planejamento bem como na execução do trabalho pedagógico propiciando ambiente acadêmico mais plural, dialógico no qual os educandos possam compartilhar seus conhecimentos tácitos.

Avalia-se que uma prática educacional formalizada a partir da articulação docente voltada à construção de um projeto, o TCC que reúne condições a que se institua, em sala de aula, um diálogo mais efetivo no desenvolvimento do ato educativo, na premissa de efetivar uma prática interdisciplinar em um ambiente de trabalho colaborativo. Além disto, insere os alunos numa situação que lhes possibilita compreender a sua identidade e a natureza do seu trabalho colocando-os, assim, em uma situação voltada a construir uma postura profissional de professor pesquisador.

Desenvolvimento

A unidade curricular Tecnologias Educacionais compõe o terceiro módulo do curso com 40 horas de duração. Dentre a abordagem estabelecida para esta unidade curricular, planejou-se a utilização e aplicação de tecnologias educacionais de forma a agregar o envolvimento e conhecimento sobre ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, mas na abordagem e visão de professor.

Das 40 horas da unidade curricular Tecnologias Educacionais, 12 horas foram destinadas ao ensino do AVEA durante 3 semanas. Pretendeu-se do aluno a imersão na condição de mediador e gerenciador do conteúdo a ser desenvolvido e integrado – utilizado como plataforma – com outras mídias e recursos pedagógicos digitais.

No início das atividades, cada aluno estabeleceu seu tema para o desenvolvimento de um AVEA. A base para a concepção do trabalho foi definido através de um plano de ensino sobre o tema proposto e estabelecido anteriormente.

Uma etapa que antecedeu ao processo de desenvolvimento das salas virtuais foi a criação dos espaços no *Moodle* do IFSC para que cada aluno, no papel de professor, pudesse estabelecer o conteúdo, bem como a forma que seriam apresentados e as atividades de interação que seriam necessárias. Cada uma dessas salas virtuais foi caracterizada por um tema estabelecido levando em consideração, principalmente, a formação ou especialidade de cada aluno – o que proporcionou uma grande variedade de temas, dentre elas: informática, matemática, química, filosofia da ciência, hospitalidade, EAD, educação inclusiva, educação e as TIC, juventude e trabalho, segurança e transporte de mercadorias, software livre, quiropraxia e teoria da dependência.

Para aplicação das propostas e consequente utilização das salas virtuais, cada trabalho desenvolvido foi utilizado por, pelo menos, dois colegas de classe mais o professor envolvido na condição de alunos daquele determinado curso.

Cabe ressaltar, que na turma, dos 19 alunos, 4 não conheciam ou tiveram contato com nenhum ambiente virtual, 13 somente na condição de aluno e apenas 2 tiveram algum contato na condição de professor, ou seja, 89% dos alunos jamais utilizaram um ambiente virtual na condição de professor. É importante também ressaltar que 47% dos alunos tem formação em cursos de licenciatura ou pedagogia.

A metodologia aplicada neste conteúdo para a unidade curricular de Tecnologias Educacionais consistiu na execução das seguintes etapas:

1- Abordagem Teórica e Contextualização sobre os AVEA

O ponto de partida originou na concepção dos ambientes virtuais com ênfase na integração das tecnologias digitais associadas a uma proposta pedagógica construtivista. A EAD como principal precursora na utilização de AVEA, foi contextualizada dada a evolução das TIC nas últimas décadas contribuindo para o crescimento quantitativo e qualitativo desta modalidade de ensino. Na continuidade, o crescimento dos ambientes virtuais e, mais especificamente, o *Moodle* considerado um dos mais populares AVEA na esfera mundial.

A principal importância da EAD para o ensino presencial é a possibilidade que temos de potencializar os meios e as formas de como os conteúdos podem ser utilizados e explorados contribuindo para uma maior efetividade no processo de ensino e aprendizagem. Diante disso, o

conhecimento sobre as teorias de aprendizagem, aliadas às tecnologias educacionais, junto às necessidades pedagógicas que envolvem a EAD, possibilitou o despertar e a reflexão do aluno no papel de professor e construtor de um AVEA.

2- Planejamento Instrucional

Para apoio ao desenvolvimento da proposta foi disponibilizado um modelo de Plano Instrucional utilizado no IFSC para cursos na modalidade EAD. Este plano, pautado no plano de ensino de uma referida unidade curricular, estabelece (o que podemos chamar de) o roteiro detalhado da organização do que será definido e, posteriormente, colocado no ambiente.

Neste plano, além das informações gerais sobre a unidade curricular, destacam-se (para cada tópico ou aula): as bases tecnológicas ou conteúdos que serão tratados; um breve texto de apresentação que ressalta a importância na formação; caso tenha algum livro associado, referenciar capítulo e/ou páginas; que materiais (vídeo, link, imagem, etc.) serão disponibilizados; um fórum de discussão, se for o caso; e atividade(s) a ser(em) desenvolvida(s), bem como os prazos para a execução da mesma, se for o caso.

Devido ao reduzido tempo, a formalização de plano instrucional foi facultada, mas suas características foram enfatizadas dada a importância da mesma.

3- Linguagem Dialógica Instrucional

Para o desenvolvimento de um AVEA e que consta em um Plano Instrucional, ressalta-se a forma como os textos dentro do AVEA devam ser estabelecidos para os alunos. Para isso, abordou-se sobre a Linguagem Dialógica Instrucional com o intuito de aproximar o vínculo do professor com o aluno através, principalmente, dos textos como sendo as palavras do professor.

Alguns autores, como Bakhtin (1999) e Freire (1992), sugerem esta prática como a (re)construção do texto pelo professor. Algumas orientações foram: escrever o mais próximo como se fala; utilizar termos ou expressões técnicas somente quando necessários; usar voz ativa e pronomes pessoais; usar sentenças curtas e evitar sentenças complexas e/ou com excesso de informações e, quando possível, exemplificar acompanhados de explicações.

4- Os Recursos e Atividades do Moodle

Os recursos são utilizados para apresentar os conteúdos aos alunos e as atividades são as ferramentas de avaliação ou comunicação com/entre os alunos.

Dentre os recursos utilizados, foram explorados: Arquivo, Página, Pasta, Rótulo e URL. As atividades foram: Tarefa, Fórum, Chat, Wiki e Glossário.

Durante o desenvolvimento das propostas, alguns alunos puderam se aprofundar quanto aos recursos e atividades disponibilizados pelo *Moodle*, pois para conhecer e explorar melhor o ambiente, o *Moodle* dispõe de um sistema de ajuda durante o seu desenvolvimento ou aplicação, permitindo certa facilidade quanto a sua utilização.

5- Gerenciamento e acompanhamento de alunos no Moodle

Uma prática muito importante que pode ser explorada – e foi apresentada – é a possibilidade do professor acompanhar a participação do aluno dentro de um ambiente virtual. No caso do *Moodle*, pode-se observar a estatística e ou gráficos de utilização do ambiente. Além disso, pode-se saber exatamente o que, quando, quanto tempo e quantas vezes um aluno utilizou determinado recurso ou atividade, o que representa a avaliação por acesso do aluno.

As intervenções, ou seja, tudo aquilo que o aluno envia ou interage como: fóruns, tarefas, mensagens, etc., também são registradas e identificadas no perfil do aluno, permitindo sua avaliação, neste caso, por participação.

6- Apresentação e socialização dos trabalhos

Ao término das atividades desenvolvidas, os alunos realizaram as apresentações de acordo com a proposta estabelecida no início das atividades. Nas apresentações que foram socializadas, os alunos tiveram a oportunidade de expor as suas estratégias pedagógicas de acordo com os recursos e atividades disponibilizadas pelo *Moodle* para o tema definido por cada um.

Na oportunidade, a socialização permitiu a discussão e o compartilhamento dos conhecimentos aplicados, o que tornou a experiência mais efetiva.

Resultados

Conhecer e acessar novas tecnologias nos é proporcionado todos os dias porém, introduzir e otimizar novas ferramentas tecnológicas no sistema de ensino, por vezes não é a tarefa das mais fáceis. Coan (2012), sinaliza que a formação inicial dos professores apresenta lacunas neste sentido pois os currículos dos cursos de ensino superior ainda não priorizam esta capacitação para os futuros docentes. Nesse sentido a presente proposta pedagógica foi ao encontro de perceber as perspectivas dos discentes relativa à formação dos profissionais que atuarão na Educação Profissional e Tecnológica sobre as Tecnologias Educativas, levando-se em conta a formação inicial que tiveram.

Nos resultados, na sequência, que estão apresentados, tem-se a perspectiva dos discentes que participaram do processo de desenvolvimento de um AVEA e reflexões relativas à unidade curricular, ao curso, além de aspectos contribuintes para a reconstrução da proposta.

Nas respostas registradas no Fórum, os discentes enfatizam que a presença das tecnologias no contexto familiar, requer dos pais e responsáveis pela educação dos jovens e crianças, uma atenção especial. Para o Aluno 1, as vantagens e desvantagens caminham juntas, ou seja: “As TIC modificaram, entre outros aspectos, os momentos de lazer e a comunicação no ambiente familiar. As crianças e os adolescentes crescem cercados por recursos tecnológicos, alguns pais trabalham muitas horas durante o dia e os filhos, sem ter a orientação e a supervisão do pai e/ou da mãe, ocupam o tempo assistindo televisão e jogando. Além disso, a internet possibilita, ao mesmo tempo, aproximar pessoas que estão longe fisicamente e penso que esse aspecto é muito positivo, mas pode também distanciar pessoas que estão próximas fisicamente” (Aluno 1).

Para o Aluno 7, “as tecnologias modificaram muito nossas rotinas, o tempo de trabalho ou estudo e as atividades sociais num mundo virtual favorecem o isolamento do mundo real. O tempo de lazer fica cada vez mais comprometido, devemos nos reorganizar para que nossa vida não esteja atrelada somente a estas atividades *online*” (Aluno 7).

Os depoimentos dos demais alunos estão em concordância com a fala da Aluna 1 e do Aluno 7 em relação ao que representa a convivência dos jovens e adolescentes sobre a utilização das mídias. Do mesmo modo, há concordância sobre o que representa a integração das TIC no processo de ensino e aprendizagem, ao serem questionados qual desafio que se coloca quando se pensa na efetiva integração das TIC neste meio. Para o Aluno 6, sem dúvida que são inúmeras as vantagens da facilidade de uso e de acesso às tecnologias, porém para ela, que atua como professora depõe o que significa o aluno estar com celular em suas aulas: “no universo escolar é um dilema, pois os telefones celulares são como ervas daninhas, aparecem nos lugares menos prováveis e você tem que administrar bem os momentos para não ser chata, ser eficiente e convincente em sua performance no quesito da sua disciplina” (Aluno 6). Segundo ela, “o desafio está, para mim, em montar estratégias em que nem só o computador ou outras mídias ligadas à internet sejam interessantes, embora seja crescente essa tendência, tenho visto nas deficiências que a escola apresenta” (Aluno 6).

Nas afirmações dos discentes fica evidenciado que se a questão culmina com a otimização das TIC pelos professores na sua prática educativa, as respostas conferem o que reforça o Aluno 3. Ou seja, ela coloca que “o problema é que muitos professores são da era analógica e, embora existam muitos discursos teóricos sobre a necessidade desse

profissional se atualizar tecnologicamente, sabe-se das diversas dificuldades que enfrentam, principalmente na rede pública” (Aluno 3). Porém, o uso da tecnologia no sistema de ensino traz plenas vantagens pois com a sua “integração, ela se tornou muito mais dinâmica e estreitou a relação dos professores, alunos e também da família” (Aluno 7). Para este discente, “o papel do docente pode ser fundamental nesta abordagem, mostrando aos alunos uma forma mais dinâmica de se apropriar destas informações, que podem lhe auxiliar no objetivo principal, que é tornar seu aluno um sujeito emancipado e crítico” (Aluno 7).

Mediante a proposição da proposta pedagógica aqui abordada, a Unidade Curricular de Tecnologias Educativas abordou atividades junto aos discentes que explorassem os diferentes recursos que o *Moodle* dispõe e assim pudessem perceber como desempenham as mesmas enquanto aluno e como o professor as deve planejar e conhecer.

Observa-se que o fórum com as referidas perguntas que abordam aspectos relativos aos desafios que se colocam no âmbito familiar e escolar foi aberto antes de colocá-los dentro do *Moodle* como futuros professores, sendo que na condição de professores eles planejaram e otimizaram seus planos de aula com implementação dos recursos do AVEA, conforme foi descrito no tópico anterior.

Ao final da Unidade Curricular foi aberto outro fórum com questões aos discentes para que avaliassem como se perceberam enquanto alunos do curso que ao longo dos três módulos fizeram uso do *Moodle* e quais foram suas perspectivas sobre o papel que desempenharam enquanto professores. Para o Aluno 2 “o *Moodle* representa uma excelente ferramenta para a aprendizagem aluno-professor. De fácil interface, permite que o processo de ensino aprendizagem torne-se mais suave e encantador”. Ainda na condição de usuário do *Moodle* como aluno, o Aluno 13 afirma que foi “... sensacional essa plataforma virtual devido as suas inúmeras funções (fórum de discussão, mensagens, materiais do professor, entre outros.). Essa ferramenta como agregação e utilização é de grande valia para qualquer aluno”.

Utilizar um AVEA possibilita acompanhar o aluno para além da sala de aula presencial, fator positivo apontado pelo Aluno 14. Para ele, o aluno e professor tem vantagens, pois para o aluno “isso representa ter a possibilidade de acessar o conhecimento em qualquer lugar e a qualquer tempo, além da escola. Para o professor é uma outra forma de acessar seu aluno sem precisar esperar a próxima aula”. Mediante tais considerações fica evidenciado que o uso do *Moodle* não deve ficar limitado a um repositório de materiais, que segundo eles, no curso da EPT, em algumas unidades curriculares, os professores fizeram depósito de materiais sem explorar os demais recursos (de forma pedagógica) que ele oferece.

Perspectivas dos Discentes sobre o uso o Moodle

A seguir, a Tabela 2 apresenta a síntese de algumas perspectivas que os discentes denotam sobre a integração da ferramenta midiática que pode ser otimizada e usada no processo de ensino e

aprendizagem. Na seguinte tabela estão apresentadas as respostas à pergunta: O que representou para você conhecer esta sala enquanto sala de aula que complementa o ensino presencial e é uma tecnologia que você professor pode implementar e usar com seus alunos?

Tabela 2: Perspectivas dos discentes sobre uso do Moodle

Discentes	Questão: O que representou para você conhecer esta sala enquanto sala de aula que complementa o ensino presencial e é uma tecnologia que você professor pode implementar e usar com seus alunos?
Aluno 14	<i>Um desafio, pois em primeiro lugar é preciso enfrentar as dificuldades de conhecimentos tecnológicos. Também, o ambiente exige do professor uma capacidade de criar, inventar e imaginar, [...] ao mesmo tempo é um excelente recurso para se somar à prática pedagógica.</i>
Aluno 7	<i>Mantém uma relação bem mais próxima aluno-professor. A experiência também mostrou se não tivermos um bom planejamento e bom currículo do curso de nada adiantará, é necessário planejar muito bem as atividades e conteúdos para poder aproveitar bem esta ferramenta poderosa.</i>
Aluno 12	<i>Esta Unidade Curricular para mim foi uma grande novidade. O Moodle era um recurso, até então, totalmente desconhecido. Contudo, foi surpreendente e infinitamente interessante a apropriação deste conhecimento porque percebe-se que a ferramenta oferece a oportunidade de o professor se relacionar e se aproximar constantemente do aluno, fazendo com que o aluno consequentemente se mantenha uma melhor relação com o próprio conteúdo tornando-o parte do seu dia-a-dia.</i>
Aluno 3	<i>Dentro de minha perspectiva básica, foi muito produtivo. Acho sim, que é uma ferramenta ampla que pode ser usada tanto para aulas presenciais, como extensão a essas aulas, quanto às inteiramente virtuais, onde, nas apresentações de alguns colegas, deu para perceber o potencial desse sistema.</i>
Aluno 1	<i>Para mim, o Moodle e/ou outras plataformas virtuais representam a ampliação e a diversificação dos recursos de aprendizagem para os (as) estudantes. O ensino híbrido – que compõem a sala de aula presencial e as ferramentas e-learning – tem sido a alternativa que educadores e escolas têm adotado para integrar e complementar o processo de ensino e de aprendizagem. Como professora, procuro utilizar esta sala de aula para conhecer e explorar os recursos disponíveis a fim de potencializar a interação com os (as) estudantes.</i>
Aluno 2	<i>Excelente ferramenta. Permite o preparo de aulas de todo o semestre. De fácil manuseio, permite a inserção de diversas interfaces entre o aluno e o professor. Sim, pretendo utilizar esta ferramenta com meus alunos.</i>
Aluno 8	<i>Este módulo me trouxe perspectivas que acabaram por não se cumprir, foram poucas aulas, o processo de exploração se deu de forma aligeirada num momento fundamental no que se refere a complementação pedagógica em EPT e o uso das tecnologias nesse campo. Acredito que os professores fizeram o seu melhor no tempo em que foram disponibilizados aos mesmos. Ainda assim, perceber a importância dessa ferramenta, atuando na mesma, foi importante nesse processo de compreensão do papel do professor e da contribuição da tecnologia na educação.</i>
Aluno 5	<i>Representou uma oportuna possibilidade de complementar os conteúdos desenvolvidos em sala, [...] Isso sem falar da atratividade para o aluno que será trabalhar com o lúdico. Fiquei feliz em conseguir finalizar algumas tarefas, mas sei que ainda tenho mais o que explorar.</i>
Aluno 10	<i>Representou a aplicação de uma ótima ferramenta da comunicação e na didática, como recurso é bom e ajuda a complementar, a sala não substitui a aula presencial, ainda não vejo o moodle como uma sala, mas vejo como um local de acesso e postagem para pré aula ou pós aula.</i>
Aluno 4	<i>Acredito que este modulo foi bem curto deixando de apresentar outros tipos de tecnologias educacionais algumas perspectivas não se cumpriram.</i>
Aluno 6	<i>Particularmente não gosto muito de eletrônicos, interajo pouco para o que tenho acesso, mas saí da minha zona de conforto e gostei de fazer o básico. E sim, gostaria muito que utilizá-lo.</i>

Fonte: elaborada pelos autores, 2016.

Aspectos positivos apontados pelos discentes sobre uso do Moodle

Para além dos apontamentos colocados anteriormente, os alunos reforçam os aspectos positivos do que lhes representou o uso do *Moodle* ao executarem diversas tarefas e proporem atividades de planeamento de suas aulas.

O Aluno 14 afirma que ao assumir o papel de professor que planeja a integração e utilização do *Moodle* para seu processo de ensino, sem dúvida “requer muito mais tempo do que uma aula presencial. Além disto, nela não é permitido o “improvisado” como há em uma aula presencial. Isso exige que o professor tenha um “excelente” planeamento”.

Para a maioria dos discentes, o que mais lhes chamou atenção é a variedade de “recursos gráficos e mídias que podem ser disponibilizados além do software ser aberto o qual permite total adequação a instituição de ensino, achei bastante intuitivo, fácil de gerenciar os conteúdos”, sinalizado pelo Aluno 7. Para o Aluno 1, poder gerenciar e selecionar os recursos para sua aula, é um fator positivo pois “além de pensar em materiais que possibilitassem atingir os objetivos propostos no plano de ensino. Para mim, foi um desafio criar a página, pois quando atuei como docente de cursos EaD, uma equipe de designers projetou a página do *Moodle* e inseriu os materiais que eu havia elaborado”.

Dado a importância que foi para os alunos deste curso aprenderem a usar diferentes tecnologias, em especial os recursos que o *Moodle* dispõe, eles manifestaram que a referida Unidade Curricular Tecnologias Educacionais esteja alocada no primeiro Módulo. Esta questão já foi pautada de modo que na próxima reestruturação do curso, esta sugestão possa ser considerada. Por exemplo, o Aluno 12 considera que “sobre o *Moodle* só tenho aprender mais! Mas minha sugestão para a próxima turma de EPT é que seja reservado um número maior de aulas para esta Unidade Curricular! Gostei muito, passou rápido demais!”

Considerações Finais

A presente proposta pedagógica trabalhada com os alunos do curso de Especialização em EPT do IFSC sinaliza que a otimização das TIC no processo de ensino e aprendizagem ainda é inovador e desafiador, pois ainda há que se avançar nos

aspectos das dificuldades que se tem para conhecer os artefatos tecnológicos.

Mediante as considerações trazidas pelos alunos, relativo ao seu papel de futuros professores frente ao uso do *Moodle* no processo de ensino, denota-se que suas perspectivas sinalizam estar diante de um desafio. Isso porque ainda se faz necessário vencer a barreira sobre o desconhecimento relativo às potencialidades que as tecnologias proporcionam na aprendizagem dos alunos. Isto é, conhecer em profundidade como melhor otimizar as tecnologias no sistema educativo, precisa ser o foco na educação, conforme coloca o Aluno 14 e outros. Por outro lado, para a maioria dos discentes do curso da EPT, a experiência que tiveram de se situar dentro do AVEA tanto no papel de aluno como de futuro professor, teve um significado importante pois puderam sentir como um professor deve ter rigor em seus planejamentos ao integrar uma ferramenta como o *Moodle*. Vários deles reconhecem que para aprenderem com maior profundidade todos os recursos que este AVEA dispõe, seria necessário maior tempo e também ser utilizado deste o primeiro módulo do curso.

Com a conclusão das atividades, considerando a manifestação dos alunos, a experiência vivida pelos professores e a reunião do núcleo docente do curso – que entre outros, avaliou esta situação da unidade curricular Tecnologias Educacionais –, pretende-se na próxima oferta do curso adequar esta unidade para o primeiro módulo, bem como ajustar os cronogramas do tema proposto durante 10 semanas (ou trimestre), que é a duração de um módulo, e o aumento da carga horária para o AVEA dentro da unidade curricular.

Da mesma forma que pretende-se a eficácia por parte dos trabalhos que serão desenvolvidos pelos discentes, o AVEA da unidade curricular Tecnologias Educacionais para os alunos deve estar adequado de acordo com critérios pedagógicos apropriados. Isto significa que o AVEA da unidade curricular, ou até mesmo do curso, deve representar um modelo pedagogicamente correto ou, pelo menos, servir como um caso de uso considerando que o discente terá um ‘novo olhar’ para os ambientes virtuais de forma crítica e natural. O conhecimento desenvolvido promoverá a relação dos aspectos pedagógicos e a consequente melhoria da qualidade no processo de ensino e aprendizagem subsidiados pelas tecnologias educacionais.

Referências

- Albuquerque, R. C., & Leite, S. Q. M. (2008). Uso de ambientes virtuais de aprendizagem como estratégia educacional complementar de ensino de ciências. *RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação*, 6 (1), pp. 1-11.
- Bakhtin, M. M. (1999). *Marxismo e Filosofia da Linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem*. 9ª. Ed., São Paulo, Brasil: Hucitec.
- Bona, A. S., Fagundes, L. C., & Basso, M. V. A. (2011). Reflexões sobre a educação a distância na educação matemática. *RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação*, 9 (2), pp. 1-10.
- Bottentuit Junior, J. B. (2007). *Laboratórios baseados na internet: desenvolvimento de um laboratório virtual de Química na plataforma Moodle*. Mestrado em Educação Multimídia. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Portugal.
- Coan, L. G. W. (2012). *A aprendizagem de matemática de discentes do curso da Educação de Jovens e Adultos do IFSC apoiada por um dispositivo de EaD*. 467f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade do Minho (UMINHO). Braga, Portugal.
- Coan, L. G. W., Kahl, J. C., Pedroso, V. G., Moretti, M. T. e Viseu, F. (2016). Integrar novas tecnologias na prática docente do IFSC: os desafios relativos ao uso do Moodle. Em L. G. W. Coan e M. T. Moretti. (Ed.), *Aplicações Matemáticas com Tecnologias de Informação e Comunicação: Cooperação entre UFSC, IFSC e UMINHO*. (pp. 143-166). Florianópolis, Brasil: Insular.
- Cook, T., Reichardt, T. D. (2000). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. 4. ed. Madrid, Espanha: Morata.
- Dias, P. (2004). Processos de Aprendizagem Colaborativa nas Comunidades online. In A. A. S. Dias, & M. J. Gomes (Coords.), *E-Learning para E-Formadores*. Guimarães: TecMinho/Gabinete de Formação Contínua, Universidade do Minho, Portugal.
- Franco, C. P. (2009). *O uso de um ambiente virtual de aprendizagem no ensino de inglês: além dos limites da sala de aula presencial*. Dissertação de mestrado, Programa interdisciplinar de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- Freire, P. (1992). *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. São Paulo, Brasil: Paz e Terra.
- Gil, A. C. (1995). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4. ed. São Paulo, Brasil: Atlas.
- Inácio, R. J. P. (2006). *Comunidade virtual de aprendizagem de matemática: uma experiência com alunos*. Dissertação de Mestrado. FPCEUL. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal.
- Moraes, M., Gularte, D. S., Rodrigues, R. S., Catapan, A. H., & Mallmann, E. M. (2007). *Gestão e docência em EaD: guia geral do programa Aberta/Sul*. Florianópolis, Brasil: UFSC/UFSM.
- Morelatti, M. R. M. (2001). *Criando um ambiente construcionista de aprendizagem em Cálculo Diferencial e Integral I*. (260 f.) Tese de Doutorado. PUC/SP, São Paulo, Brasil.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Lisboa, Portugal: APM.
- Pulino Filho, A. R. (2005). *Ambiente de Aprendizagem Moodle UnB/Manual do Professor*. Universidade de Brasília. Acesso em 24 de outubro de 2016 de <http://docplayer.com.br/3247034-Ambiente-de-aprendizagem-moodle-unb-manual-do-professor-athail-rangel-pulino-filho-universidade-de-brasilia.html>.
- Semedo, J. F. F. (2011). *Desenvolvimento profissional de professores de matemática num contexto de formação pós-graduada apoiada pelas TIC*. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa. Instituto de Educação. Lisboa, Portugal.



O USO DO HAGÁQUÊ (HQ) COMO FERRAMENTA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NUMA ESCOLA DE PROGRAMA DE ENSINO INTEGRAL

ELIZABETH APARECIDA ASSIS BRANDÃO-DANHÃO¹, CLAUDIA BERNADETE VEIGA DE ALMEIDA²,
RITA DE CÁSSIA FRENEDOZO¹, MILENA SAGGIORO SÁVIO DE SIQUEIRA³, SIMONE OLIVEIRA AMADEU¹,
CRISTIANE MARTINES MOREIRA³

¹ UNICSUL, Brasil

² UNIP, Brasil

³ SEE - SP, Brasil

PALAVRAS-CHAVE

*Software Hagáquê (HQ)
Interdisciplinaridade
Educação ambiental*

RESUMO

Este estudo é parte de uma dissertação de mestrado, cujo objetivo consiste em analisar a utilização de TICs como ferramentas educacionais, em um projeto multidisciplinar. Foram desenvolvidas histórias em quadrinhos, baseados em temas ambientais utilizando o software Hagáquê (HQ). O processo foi avaliado integralmente em todas as etapas e de forma interdisciplinar, através da construção de histórias, produção de desenhos artesanais, manuscritos e digitalizados e de questionários. Espera-se, com esta pesquisa, contribuir para uma reflexão sobre o uso das ferramentas tecnológicas, de como elas podem auxiliar no processo educacional e ilustrar as dificuldades apresentadas por alunos na utilização desses recursos.

KEY WORDS

*Software Hagáquê (HQ)
Interdisciplinary
Environmental Education*

ABSTRACT

This study is part of a master's thesis, whose objective is to analyze the use of TICs as educational tools in a multidisciplinary project. Comics were developed based on environmental themes using Hagáquê (HQ) software. The process was fully evaluated in all stages and in an interdisciplinary way, through the construction of stories, production of handmade drawings, manuscripts and scanned and questionnaires. With this research, we hope to contribute to a reflection on the use of technological tools, how they can help in the educational process and to illustrate the difficulties presented by students in the use of these resources.

Introdução

Com o avanço da humanidade, a cada nova geração, novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são apresentadas a sociedade e muitas nos auxiliam no processo de ensino e aprendizagem de diferentes formas. Essas novidades acarretam grande impacto e muitos desafios no desenvolvimento do ser humano. Esses desafios estão presentes constantemente e são perceptíveis, principalmente, na educação. A introdução da informática no processo de ensino e aprendizagem tem tornado-se essencial para uma profunda reflexão e mudança hábitos encontrados nas deficiências desse processo.

Através dessas constantes novidades tecnológicas de informação e comunicação, os educadores têm sido levados a repensar suas práticas e buscar acompanhar o desenvolvimento dessa nova geração. Esse processo exige do educador uma postura de mediador e orientador alterando a posição tradicional da escola e do educador. Essa mudança de paradigmas, com interferência do educador como mediador e orientador, é essencial para que os “Nativos Digitais”, segundo Prensky (2001) pessoas nascidas depois da década de 90 e que estão inseridas em meio tecnológicos diariamente, possam interagir e aproveitar os recursos oferecidos de forma benéfica e complementar à educação.

A proposta do presente trabalho é apresentar uma experiência com alunos e professores de uma escola inserida no Programa Ensino Integral (PEI) da Secretaria Estadual de Educação do São Paulo-Brasil, sob forma de estudo de caso, analisando a introdução de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), através do programa Hagáquê (HQ), utilizando-se de textos com temas ambientais cuja aplicação foi realizada de forma multidisciplinar.

Fundamentação teórica

Algumas novidades tecnológicas nos favorecem de tal forma que nem nos lembramos de como eram feitas antes da introdução de algo novo. O grande problema está na aceitação da introdução desses avanços tecnológicos, pois segundo Prensky (2001) os nativos digitais são os sujeitos nascidos entre os anos de 1990 até os nossos dias e têm acesso a diferentes tecnologias individuais e compartilhamentos constantes, os imigrantes são os sujeitos que se adaptaram aos diferentes recursos.

O computador é um dos recursos tecnológicos presentes no cotidiano dos alunos que facilitam a comunicação e a inserção de novos conhecimentos, teorias e valores. Porém, a utilização do aparelho computador necessita do uso de ferramentas auxiliaadoras e facilitadoras, como softwares,

internet, multimídias, entre outros. Segundo Bittar (2006), “a compreensão do funcionamento cognitivo dos alunos pode ser mais bem entendida com a utilização de um software adequado e que essa utilização pode favorecer a individualização da aprendizagem e também desenvolver a autonomia dos educandos”, ou seja, com a utilização correta de programas ou softwares adequados podemos analisar algumas etapas de desenvolvimento educacional. Além disso, Bittar (2006) explica uma possibilidade encontrada na dificuldade dos professores em utilizar os recursos tecnológicos, pois segundo ela: “... o uso das tecnologias nos cursos de formação inicial de professores e de formação continuada é deficitário e que as discussões no meio acadêmico e nos eventos científicos não têm sido suficientes para a completa integração do computador às aulas...”. Isso significa que, além da dificuldade de utilização da tecnologia apresentada pelos “Imigrantes Digitais” (Prensky, 2001) pode ser encontrada também uma grande deficiência nos cursos de formação de professores.

Os encontros entre nativos e imigrantes ocorrem em diferentes contextos, mas um desses ambientes é a escola. Na escola, é comum os docentes resistirem a “Era Tecnológica”, pois são considerados imigrantes e dependentes do papel impresso, outra característica é a dificuldade de acompanhar as novidades tecnológicas e suas respectivas linguagens.

A familiaridade dos Nativos Digitais com a tecnologia desde que nascem faz com que o conhecimento sócio histórico e cultural adquiridos ao longo de suas vidas sejam aplicados e constituam uma aprendizagem rica em significados, como propõe Vigotsky (1994). Isso demonstra que os Nativos Digitais apresentam uma familiaridade com os recursos tecnológicos através de suas vivências e conceitos cotidianos, porém necessitam de norteamento e da utilização de ferramentas adequadas para que as tecnologias realmente possam ser utilizadas como ferramentas auxiliaadoras e facilitadoras.

Programa Ensino Integral

Segundo a Lei Complementar nº 1.164, de 4 de janeiro de 2012, que institui o Programa de Ensino Integral (PEI) que tem como objetivo a formação de indivíduos autônomos, solidários e competentes, com conhecimentos, valores e habilidades dirigidas ao pleno desenvolvimento da pessoa humana e seu preparo para o exercício da cidadania, mediante conteúdo pedagógico, método didático e gestão curricular e administrativa próprios, conforme regulamentação, observada a Base Nacional Comum, nos termos da lei, podendo o Ensino Integral ser oferecido em unidades escolares de ensino fundamental e/ou médio. (Brasil, 2012, p. 2)

Esse Programa apresenta uma estrutura pedagógica baseada na Matriz Curricular instituída na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), no seu artigo 26, que definem as disciplinas de Base Curricular Comum e sua integração das áreas de conhecimento da Base Nacional Comum com as disciplinas diversificadas e as atividades complementares.

Nas atividades complementares podemos destacar: as atividades de Orientação de estudos, Protagonismo Juvenil e Projeto de Vida. Já nas Disciplinas Diversificadas temos: as Línguas Estrangeiras, as Práticas Experimentais e as Disciplinas Eletivas.

As Disciplinas Eletivas são ofertadas aos alunos, semestralmente, para o enriquecimento e diversificação de conteúdos e temas. Nas Diretrizes do Programa de Ensino Integral, as Disciplinas Eletivas são consideradas interdisciplinares quanto ao eixo metodológico, visando um aprofundamento dos estudos e relacionando-os aos respectivos Projetos de Vida dos alunos.

Após o levantamento das pretensões de carreiras profissionais dos alunos, realizado por professores da Disciplina de Projeto de Vida, são ofertados os Projetos Educacionais que constituem as Disciplinas Eletivas e dentro desse contexto os alunos apresentam a opção de escolha do Projeto Educacional em que vão participar na Disciplina Eletiva, relacionando-o ao seu Projeto de Vida.

Metodologia

Essa pesquisa foi realizada numa unidade Escolar da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEE/SP). Essa unidade está localizada no município de Sorocaba, interior do Estado e desenvolve o Programa de Ensino Integral (PEI) desde o início do ano de 2014.

O grupo de participantes da pesquisa constou com 30 alunos entre 6º e 9º anos, de ambos os sexos e 04 professores de disciplinas diferentes (02 de Língua Portuguesa, 01 de Matemática e 01 Ciências da Natureza) que estavam participando do Projeto Educacional, intitulado “Hagáquê - A Vida em quadrinhos”.

Com duração de um semestre o Projeto Educacional - “Hagáquê - A Vida em quadrinhos” foi desenvolvido, de forma multi e interdisciplinar, pelas professoras das disciplinas de Língua Portuguesa, Ciências e Matemática para ser desenvolvido na Disciplina Eletiva. O Projeto apresentou como objetivo o desenvolvimento de histórias em quadrinhos, manuscritas e digitais, baseados em temas ambientais.

Para a realização dessa pesquisa, de caráter qualitativo e de observação, os objetos de pesquisa foram através da pesquisa documental (Análise do Projeto Pedagógico Institucional, Diário de Classe e materiais impressos elaborados pelas professoras para desenvolvimento de atividades); através da

observação de aulas em sala convencional, utilização e aplicação de ferramentas tecnológicas através da sala temática de Informática (Sala do Programa ACESSA do Estado de São Paulo) e questionário de caráter analítico e avaliativo.

Como ferramenta educacional o Projeto utilizou o Software ou Programa Hagáquê (HQ), que foi desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da UNICAMP e que se encontra disponível para download gratuito no site da NIED.

Diferentes estratégias didáticas foram adotadas na aplicação do Projeto na Disciplina Eletiva. Algumas consistiram na criação de balões, colagens de personagens e textos, desenvolvimento de histórias, baseadas em desenhos prontos, finalizações compartilhadas de histórias já prontas, criações completas individuais e coletivas e até mesmo a criação de histórias com temas ambientais utilizando as próprias fotografias como personagens das histórias em quadrinhos.

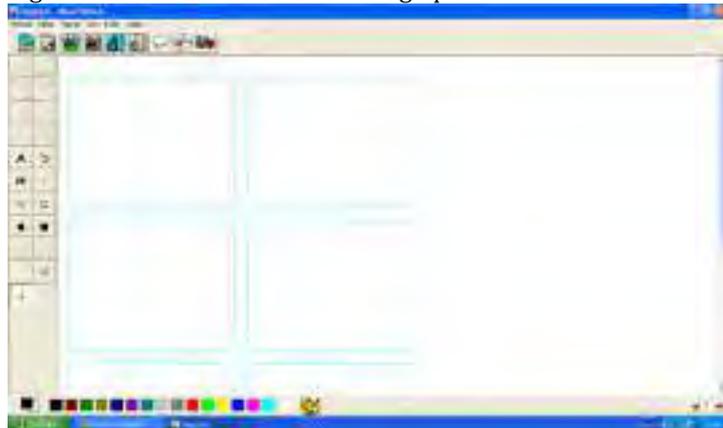
Inicialmente alguns conceitos e bases literárias, ortográficas e técnicas de linguagem e comunicação, foram aplicadas nas atividades manuscritas, sem a utilização de computadores, apenas materiais impressos ou fotocopiados. O objetivo dessas atividades iniciais, sem a utilização de computadores, foi à fixação das técnicas e conteúdos de Língua Portuguesa, como gêneros textuais, ortografia, competência leitora, escritora e para que os alunos pudessem vivenciar a criação de histórias em quadrinhos desde sua base.

No desenvolvimento de atividades voltadas para Educação Ambiental alguns textos, extraídos da internet, com enfoque ambiental foram impressos e distribuídos para a leitura dos alunos com o objetivo de servirem de base na criação das histórias finais do projeto. São exemplos de textos selecionados e utilizados para essas atividades: “Ajude a salvar o planeta!”, “Tecnologias na medicina ajudam a salvar vidas no Rio Grande do Sul”, “Tecnologias a favor do Meio Ambiente”, “Conceito de Sustentabilidade”, entre outros. Além dos textos os alunos utilizaram seus conhecimentos sobre natureza, seres vivos, sociedade e meio ambiente.

Muitas histórias em quadrinhos foram desenvolvidas em sala de aula convencional. Algumas com colagens, outras com desenhos e por fim os alunos foram levados e apresentados à Sala do ACESSA e ao Programa Hagáquê para o desenvolvimento das histórias digitalizadas.

O programa apresenta uma interface simples e fácil de ser utilizada. Ele apresenta em seu banco de dados uma série de imagens acopladas, mas também permite a utilização e introdução de outras figuras e imagens. Essa facilidade permite que o aluno crie uma variedade infinita de histórias em sua interface e utilize diferentes ferramentas tecnológicas.

Figura 1: Interface do Software Hagáquê



Fonte: Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/?q=content/hag%C3%A1qu%C3%AA>. Acesso em 06 jun 2014.

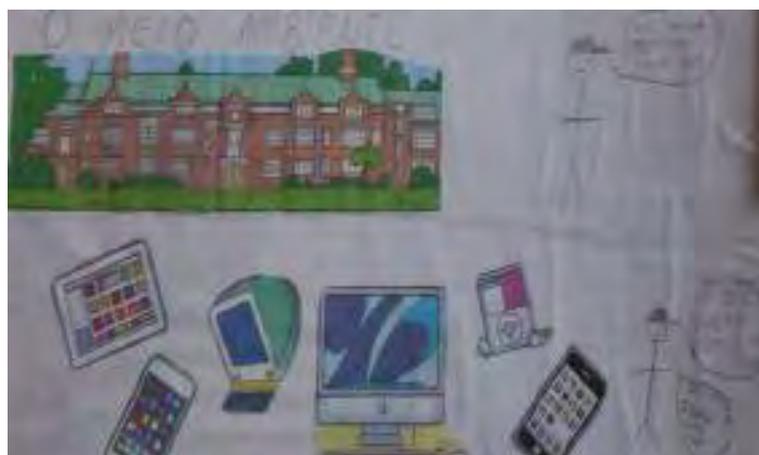
Na Sala do ACESSA a Professora de Língua Portuguesa realizou a apresentação do Software Hagáquê e os alunos desenvolveram diferentes histórias em quadrinhos, baseados nos temas ambientais.

Para a finalização do projeto os alunos realizam uma apresentação chamada de “Culminância” para toda a comunidade. Trata-se de uma apresentação de todas as atividades realizadas e desenvolvidas no Projeto de forma interativa com a comunidade para demonstrar o aprendizado. O diferencial nessa atividade é que ela é criada, planejada e desenvolvida pelos alunos, sendo apenas orientada pelas professoras participantes do Projeto/Disciplina.

Um questionário contendo 25 questões, abertas e fechadas, foi aplicado ao término do Projeto para todos os alunos com o objetivo de analisar e avaliar a experiência dos alunos no desenvolvimento do Projeto.

Resultados e discussão

Figura 2: Histórias em quadrinhos manuscritas com colagem desenvolvida por alunos utilizando o tema meio ambiente



Fonte: Brandão-Danhão. O uso do Hagáquê (HQ) como facilitador no processo de ensino e aprendizagem em uma escola do Programa Ensino Integral. 2015.

Figura 3: Histórias em quadrinhos manuscritas desenvolvida por alunos utilizando o tema meio ambiente



Fonte: Brandão-Danhão. O uso do Hagáquê (HQ) como facilitador no processo de ensino e aprendizagem em uma escola do Programa Ensino Integral. 2015.

Durante o processo de desenvolvimento das atividades os alunos manifestaram uma grande expectativa e necessidade de aprender técnicas de desenho, porém o enfoque do Projeto/Disciplina foi à utilização do Software Hagáquê. Para sanar algumas curiosidades e ilustrar o projeto, as professoras convidaram um cartunista que realizou uma palestra com as técnicas de gibis e mangás.

Nas aulas da sala de acesso, com a utilização do computador podemos observar as facilidades e as dificuldades na utilização de recursos e ferramentas tecnológicas, tanto de alunos quanto de professores. Segundo Bittar (2006), “a compreensão do funcionamento cognitivo dos alunos pode ser mais bem entendida com a utilização de um software adequado”. O Software Hagáquê apresenta uma interface simples, porém os alunos apresentaram dificuldades no download de imagens e no ato de salvar as histórias em quadrinhos. O que se destaca

nas respostas do questionário avaliativo final. Eles alegaram que o download das imagens era muito lento e que na hora de salvar as histórias elas não ficavam na área de trabalho do computador. A mesma dificuldade de salvar as histórias foi identificada pelas professoras. Elas apresentaram muita dificuldade em salvar os arquivos dos alunos para posterior correção de erros ortográficos e avaliação das atividades.

Os alunos conseguiram utilizar os recursos digitais disponíveis na internet e na interface do software Hagáquê (HQ), como imagens e fotografias na criação de histórias. Os alunos desenvolveram histórias utilizando personagens conhecidos, outros utilizaram os personagens disponibilizados no banco de imagens do HQ e alguns misturaram os recursos e complementaram com as próprias fotografias com mensagens de conscientização e preservação ambiental.

Figura 4: Histórias em quadrinhos digitais criadas por aluno com a utilização de recursos da internet e do software Hagáquê (HQ)



Fonte: Brandão-Danhão. O uso do Hagáquê (HQ) como facilitador no processo de ensino e aprendizagem em uma escola do Programa Ensino Integral. 2015.

Tendo como base teórica as definições de Prensky (2001), que definiria que os professores são “Imigrantes Digitais” e que apresentam dificuldades na transição tecnológica e menos facilidade com as ferramentas digitais utilizadas com tanta facilidade por alunos, os “Nativos Digitais”. Existe ainda outra situação que explique a dificuldades dos Imigrantes Digitais, principalmente na área Educacional, segundo Bittar (2006), “o uso das tecnologias nos cursos de formação inicial de professores e de formação continuada é deficitário e que as discussões no meio acadêmico e nos eventos científicos não têm sido suficientes para a completa integração do computador às aulas”.

Os resultados foram analisados através das informações obtidas através das diferentes instrumentos metodológicos como: observações das aulas, depoimentos, questionários, avaliações, análises de documentos e através das histórias em quadrinhos desenvolvidas durante toda a aplicação da Disciplina Eletiva.

Com referência ao grupo analisado, podemos concluir que foram alunos com idade média entre 11 e 16 anos e que através das perguntas do questionário detectamos o interesse pelo desenho como motivo de escolha para a participação dessa eletiva. Fato esse que nos faz associar a citação de

Bim (2001, p 12), que defende os desenhos e as histórias em quadrinhos são “capazes de estimular a imaginação infantil”, portanto, “o desenho tem um papel notável para despertar o interesse da criança”.

Quanto às professoras podemos concluir que as quatro professoras envolvidas no projeto/disciplina eletiva possuem mais de dez anos de efetivo exercício na Secretaria de Educação do Estado de São Paulo; com variação de idade entre 34 e 50 anos; e que apenas uma professora não apresentava experiência profissional com o Período Integral.

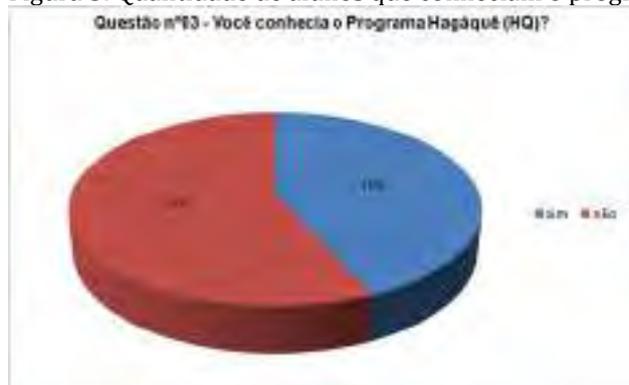
Os questionários aplicados ao término do projeto aos alunos e professores envolvidos na disciplina, apresentaram dados com algumas observações sobre o uso do Hagáquê. Tratava-se de um questionário com vinte e cinco questões abertas e fechadas foi aplicado aos alunos no termino da Disciplina Eletiva e para as professoras um questionário com dez questões abertas.

As perguntas dos alunos buscavam informações que variavam desde a frequência de uso de recursos tecnológicos, o uso do Hagáquê, auxílios utilizados no desenvolvimento das historias em quadrinhos até opiniões sobre a disciplina eletiva e as didáticas aplicadas. Vamos descrever apenas os resultados

das questões referentes ao uso do Hagáquê e ao uso de recursos e ferramentas tecnológicas.

Na questão de número 3 o questionamento foi referente ao conhecimento prévio do Programa

Figura 5: Quantidade de alunos que conheciam o programa HQ



Fonte: Brandão-Danhão. O uso do Hagáquê (HQ) como facilitador no processo de ensino e aprendizagem em uma escola do Programa Ensino Integral, 2015.

Na questão número 12, a pergunta aplicada foi: Você já havia utilizado algum programa para desenvolver histórias em quadrinhos? Qual? O resultado obtido foi que de 30 alunos, 22 nunca utilizaram outros programas similares e apenas 8 alunos já haviam utilizado algum outro programa para a criação de histórias em quadrinhos. Os Programas mencionados pelos alunos foram que já haviam utilizado outra ferramenta na produção de Histórias em Quadrinhos foram o "Paint", o "Fresh Paint" e dois alunos não lembraram o nome do Software.

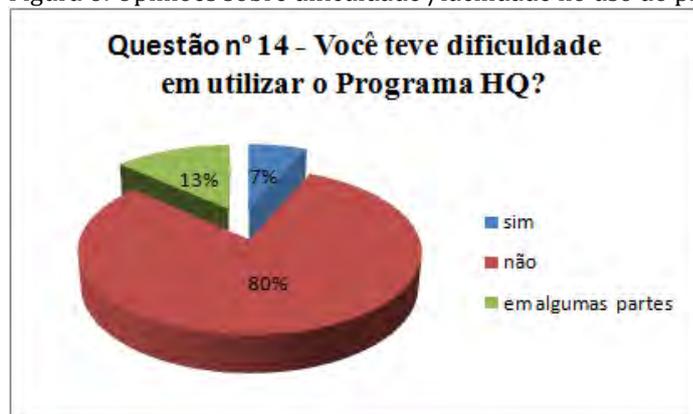
A questão de número 13 questionava: De uma maneira geral, o que você achou do funcionamento do programa HQ? Por tratar-se de questões abertas, as respostas foram agrupadas nos seguintes grupos: Ótimo, Muito Legal, Legal e Bom, com algumas observações. Dos alunos questionados, 02 indivíduos responderam "Ótimo" 10 alunos responderam "Muito Legal"; 16 alunos

Hagáquê. O resultado foi de 13 respostas positivas e 17 respostas negativas.

responderam "Legal" e 02 alunos responderam "Bom, com observações". As observações mencionadas nessa última categoria eram: "Em partes era bom, às vezes demorava para carregar algum personagem, ou paisagem", "Bom, mas esperava um pouco mais".

A questão número 14 era referente à dificuldade em utilizar o Programa HQ. A pergunta era: Você teve dificuldade em utilizar o programa HQ? Quais dificuldades? Como resultado dessa questão, obtivemos apenas 7% das respostas positivas, ou seja, apenas 7% apresentaram dificuldades na utilização do Programa. Outros 80% dos alunos responderam que não tiveram nenhuma dificuldade na utilização do Programa e 13% apresentaram dificuldades em algumas partes. As dificuldades apresentadas e descritas pelos alunos variavam entre a parte de desenvolvimento de texto, criação de histórias e o ato de salvar e carregar os arquivos.

Figura 6: Opiniões sobre dificuldade /facilidade no uso do programa HQ



Fonte: Brandão-Danhão. O uso do Hagáquê (HQ) como facilitador no processo de ensino e aprendizagem em uma escola do Programa Ensino Integral. 2015.

Na questão número 15, o questionamento era referente ao uso do Programa. A pergunta era se o aluno tinha usado o Programa Hagáquê em outro aparelho ou local, fora a sala do acesso? E em caso positivo em quais locais? As respostas foram de 8 alunos, positivas para a utilização em outros locais e 22 alunos responderam que apenas utilizaram na escola na sala do acesso. Os locais citados pelos alunos em outros locais foram: em casa e no Sabe Tudo (Projeto da Prefeitura de Sorocaba-SP).

A pergunta de número 16 solicitava a relação de pontos positivos e negativos do Programa HQ. Quanto ao lado positivo do Programa HQ dos 30 alunos, 06 responderam que era muito fácil de desenhar e criar histórias na interface do Programa; 01 aluno respondeu que gostou da organização da

interface; 11 alunos não responderam; 04 alunos (as) responderam que ficou mais fácil de desenvolver os trabalhos; 02 responderam que o ponto positivo do Programa era a utilização do computador; 03 alunos (as) responderam que tudo no Programa era positivo e 03 alunos (as) deram outras respostas, como: “os professores que ensinaram bem” e “o programa é bem legal!”.

A questão de número 24 e 25 questionavam quais recursos tecnológicos o aluno possui e com qual frequência ele tinha acesso a esses recursos. O objetivo era analisar a familiarização dos alunos com os recursos tecnológicos disponíveis e presentes no seu cotidiano, além da frequência de utilização desses recursos e ferramentas.

Figura 7: Gráfico referenciando a questão de número 24 do questionário Avaliativo



Fonte: Brandão-Danhão. O uso do Hagáquê (HQ) como facilitador no processo de ensino e aprendizagem em uma escola do Programa Ensino Integral. 2015.

Figura 8: Frequência de utilização de recursos tecnológicos pelos alunos da Escola Integral



Fonte: Brandão-Danhão. O uso do Hagáquê (HQ) como facilitador no processo de ensino e aprendizagem em uma escola do Programa Ensino Integral. 2015.

Das histórias disponibilizadas para análise e através dos registros nos diários de classe, metade das Hagaquês foram finalizadas em diferentes

aspectos, como coerência, finalização da história, correção ortográfica, coesão e formatação. Elas não apresentavam os itens básicos solicitados pelas

professoras para uma boa avaliação, portanto ficaram classificadas como incompletas.

Na análise do desempenho tecnológico podemos ressaltar o envolvimento dos alunos com a tecnologia, pois segundo Prensky (2012), essa geração denominada sábios digitais, está imersa e apresentam grande familiarização com a tecnologia, afinal estão em contato com a “tecnologia” desde que nascem e pela facilidade com que aprendem a manusear esses recursos tecnológicos.

Com base nos resultados obtidos podemos concluir que mesmo que sejam denominados

“Nativos Digitais” ou “Sábios Digitais”, na prática, ainda nos restam dúvidas, pois os alunos conseguiram manusear tranquilamente o Software Hagáquê após orientação e norteamto das professoras, mas ainda são dependentes de orientações e de ferramentas tecnológicas adequadas para o desenvolvimento de atividades que auxiliem no processo de ensino e aprendizagem.

Referências

- Bim, S. A. (2001). *HagáQuê: editor de histórias em quadrinhos*. Dissertação (Mestrado). Campinas, Brasil: Universidade Estadual de Campinas.
- Bittar, M. (2006). Possibilidade e dificuldades da incorporação do uso de softwares na aprendizagem da matemática. In: *Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM)*, 3. Águas de Lindóia - São Paulo. G06 - Educação Matemática novas tecnologias e educação a distância. Anais em CD.
- Brandão-Danhão, E. A. A. (2015). *O uso Hagáquê (HQ) como facilitador no processo de ensino e aprendizagem em uma escola do Programa Ensino Integral*. Dissertação de Mestrado em Ensino em Ciências pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL). São Paulo, Brasil.
- Brasil (2012). *Lei nº 1.164, de 4 de janeiro de 2012*. Institui o Regime de Dedicação Plena e Integral - RDPI e a Gratificação de Dedicação Plena e Integral - GDPI aos integrantes do Quadro do Magistério em exercício nas Escolas Estaduais de Ensino Médio de Período Integral, e dá providências correlatas. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 134(248), 27834-27841. Acesso em 5 de setembro de 2014, disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Educacao/Legislacao/Estadual/LC_1164-12_RegimeDedica%C3%A7%C3%A3oPlenaIntegral.pdf
- (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, 134(248), 27834-27841. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 05 set 2014.
- Hagáquê (2001) *Software Hagáquê. Programa gratuito desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da UNICAMP*. Acesso em 31 de agosto de 2014, disponível em: <http://www.nied.unicamp.br>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Vygotsky, L. (1994). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo, Brasil: Martins Fontes.



RIESGOS EN INTERNET: EL MAL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Internet Risks: Misuse of Information and Communication Technologies

ENCARNACIÓN SORIANO-AYALA, ADÁN HERMOSILLA-RIVERA, VERÓNICA C. CALA, RACHIDA DALOUH

Universidad de Almería, España

KEY WORDS

*Adolescents
Internet
Sexting
Cyberbullying*

ABSTRACT

This work addresses the risk that adolescents face when they misuse the Internet. The results of an investigation carried out with 206 adolescents about the use of Internet, cyberbullying and sexting are presented. The results showed that parents of adolescents are unaware of their children's use of social networks, girls practice sexting more than boys, and there are more boys who practice cyberbullying in the role of executioner, while girls star in it as the victim.

PALABRAS CLAVE

*Adolescentes
Internet
Sexting
Ciber Acoso*

RESUMEN

Este trabajo aborda el riesgo que corren los adolescentes cuando hacen un mal uso de Internet. Se exponen los resultados de una investigación llevada a cabo con 206 adolescentes en los que se analiza el uso de Internet, el ciber acoso (cyberbullying) y el sexting. En los resultados señalamos que los padres de los chicos y las chicas adolescentes desconocen el uso que hacen sus hijos de las redes sociales, las chicas practican más el sexting que los chicos en la adolescencia, siendo el sexting una nueva forma de sexismo impulsado por las tecnologías, y son más los chicos que practican el cyberbullying en el rol de verdugo, mientras que las chicas lo protagonizan desde el papel de víctima.

1. Las redes sociales

Las redes sociales son instrumentos que permiten a los usuarios relacionarse, comunicarse y compartir experiencias a través de internet. La información que se comparte convierte a las personas en receptoras y a la vez en productoras de contenidos de tal forma se crean estructuras sociales compuestas por grupos de personas. A través de herramientas que permiten interactuar con otras personas se crean redes de comunicación masiva donde los internautas pueden estar conectados por varios tipos de relaciones como amistad, parentesco... o al contrario, pueden no tener ninguna conexión entre sí (Aranbarri, 2015, p. 24).

Con la accesibilidad a la continua conectividad, a través de dispositivos móviles la información ofrecida en las redes se publica a tiempo real, lo que permite controlar el proceso autobiográfico de cada persona a cada instante. No debemos olvidar, que los usuarios de las redes sociales son sujetos sociales en un escenario social y que los actos del individuo están socialmente situados (Goffman, 1991; Rubio et al, 2013).

Entre las redes sociales más utilizadas por la población adolescente y juvenil encontramos las siguientes (Oliva, 2012): Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat y Whatsapp.

1.1 Adicción a Internet

Teniendo en cuenta la gran cantidad de tiempo que niños, jóvenes y adultos dedican actualmente al uso de las tecnologías y, en concreto en el caso de los jóvenes, a la mensajería instantánea, se ha generado la alarma de una adicción al uso de estos dispositivos. Hay factores que nos ayudan a marcar los límites entre una conducta normal y una adictiva, entre ellos hay que señalar: la pérdida de control, fuerte dependencia psicológica, pérdida de interés de los individuos por otras actividades gratificantes e interferencia grave en la vida cotidiana.

Con la intención de observar si se está produciendo un abuso de la mensajería instantánea, llegando a producirse una conducta adictiva, también podemos tener en cuenta los criterios clásicos de Dependencia, Tolerancia y Síndrome de Abstinencia, con las siguientes características:

- Que exista una necesidad de dedicar cada vez más tiempo al uso de la red para obtener el mismo grado de satisfacción.
- Que se produzca un acceso a la aplicación cada vez más frecuente o durante periodos más largos de los que se tenían programados.
- Que el uso interfiera, provocando un detrimento del tiempo dedicado a otras actividades lúdicas, profesionales o sociales.
- Que existan síntomas de ansiedad, agitación, pensamientos obsesivos al respecto, que sólo

se calmen al producirse revisiones constantes del dispositivo.

- Que a pesar de intentarlo, se produzcan esfuerzos infructuosos por abandonar la conducta recurrente.
- En el caso de aparecer alguno de estos factores es necesario reflexionar y pedir ayuda.

1.2. Tendencias negativas en Internet

La infancia y las nuevas tecnologías se encuentran en una continua evolución, influyéndose mutuamente en su desarrollo (Livingstone, 2008). La juventud crece en un mundo en el que los medios convergen a un ritmo exponencial, lo que les provee de nuevas experiencias de socialización, oportunidades para mejorar y potenciar la forma de expresarse, de aprender, de crear y poder participar en entornos virtuales (Goggin y Hjorth, 2009). Pero no todo son beneficios, los menores están continuamente expuestos a riesgos en Internet. La red EU Kids Online lleva desde el año 2006 trabajando en la investigación de los riesgos que supone la dependencia que existe entre ambos (Livingstone, 2008), a mayor tiempo navegando por la red, mayores son los riesgos a los que se exponen. El carácter de privacidad en cuanto al acceso y a la disponibilidad hace que los menores sin ser conscientes desarrollen diferentes patrones sociales en cuanto a la libertad, la privacidad, el propio proceso de socialización e incluso el grado de conocimiento y supervisión por parte de los padres y madres o maestros.

Todos los riesgos a los que se encuentran expuestos los niños y jóvenes adolescentes se pueden catalogar en varias tendencias mundialmente reconocidas, en concreto la problemática que lleva consigo el ciberbullying, el sexting, el grooming o la sextorsión. Con la implementación tecnológica estas tendencias han evolucionado y arrastran nuevas problemáticas a las que aún no se sabe hacer frente. Por ello, se debe trabajar rápido y crear soluciones que radiquen lo antes posible la falta de legalidad y transparencia en el mundo cibernético.

Ciberbullying

El bullying se entiende generalmente como un acto agresivo o intencional llevado por un grupo o un individuo repetidamente en tiempo contra una víctima que no puede fácilmente defenderse por sí mismo (San José, 2012) El término ciberbullying se utiliza para describir el acoso que tiene lugar en Internet principalmente a través de teléfonos móviles y medios sociales. Ciberbullying corresponde, así, a un acto igualmente agresivo e intencional, realizado a través del uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Hinduja y Patchin, 2009; Garmendía et al, 2011).

Especialistas afirman que la aparición de este fenómeno es debido a que cada vez es más temprana la edad en que los menores se introducen en las tecnologías sin tener una formación o unos conocimientos básicos acerca de la seguridad, la utilidad o la privacidad de los datos. Otro factor a tener en cuenta es la falta de consciencia en la rapidez o viralidad con la que los contenidos son usados en las redes sociales. A lo que se suma el uso cada vez más habitual de Internet y redes sociales a través de los dispositivos móviles, la falta de transparencia en las herramientas de privacidad y falta de protección para los niños y adolescentes dentro de las redes sociales.

No podemos decir que estos fenómenos tengan origen en las TIC, se trata de actitudes que han existido siempre en el ser humano y que con Internet, han conseguido una vía rápida con la que difundirse.

Tanto en el bullying como el ciberbullying tienen unas figuras clave necesarias para su práctica: uno o varios verdugos, la víctima y los espectadores. Los espectadores no intervienen de forma directa en la realización de la intimidación, pero su papel pasivo consiste en observar la situación de acoso y propiciar que el verdugo incremente su sensación de poder y perpetúe así el acoso para aumentar su ego. Los efectos que el ciberbullying provoca en los menores son devastadores: trastornos severos como depresión, baja autoestima, ansiedad, falta de concentración e incluso intento de suicidio en casos extremos (Klomeck, Sourander y Gould, 2010).

La comunidad educativa debe saber cuáles son las vías y las herramientas mediante las que se deben detectar, afrontar y solucionar el ciberbullying, dando igual si el entorno en el que se manifieste sea escolar o no. De esta forma se contribuye a que los escolares hagan un uso adecuado de Internet favoreciendo el desarrollo integral de los mismos.

El ciberbullying consiste en una forma de acoso que puede desgranarse en tres vías concretas de actuación entre las que encontramos el hostigamiento, la exclusión y la manipulación (Hernández-Prados y Solano, 2007; Oliveros et al, 2012).

El hostigamiento se caracteriza por ser un tipo de acoso que recoge actuaciones como el envío de imágenes o vídeos denigrantes sobre una persona, con la utilización de software espía para realizar seguimientos, el envío de virus informáticos, la humillación a través de videojuegos online eligiendo los adversarios menos habilidosos humillándolos con una derrota instantánea, etc.

La exclusión, se trata de un acoso que utilizan entornos públicos para realizar los actos de forma repetida o permitir que la situación de acoso se expanda lo máximo posible. Son un ejemplo de exclusión la propagación de rumores y difamaciones, la negación de acceso a grupos, el veto en chats o cualquier plataforma social de la

víctima. Son normalmente actuaciones en la que una víctima es agredida por todo un grupo con el que se encuentra implicado de alguna forma directamente en su entorno cercano.

La manipulación es un tipo de acoso en el que el agresor o agresores utiliza información recogida en redes sociales de la víctima o víctimas, usando este material como moneda de cambio en un chantaje a cambio de que realice algún tipo de acción. El chantaje suele ser extenso en el tiempo, ya que la información solo puede ser borrada por el agresor. En este estado de desesperación las víctimas acceden a cumplir las exigencias de la extorsión lo que les lleva a una situación donde la desesperación a veces les lleva a hacer actos autolesivos o que ponen en riesgo la propia salud del individuo. La mayoría de los suicidios son consecuencias de la manipulación y la extorsión como forma de ciberbullying. Los agresores amenazan con la difusión de la información comprometedoras entre los usuarios de las redes sociales cercanos al entorno de la víctima, los espectadores, por lo que como mencionábamos anteriormente son una de las figuras claves que de forma pasiva refuerzan las situaciones de acoso.

Grooming

El grooming consiste en la situación de acoso que es ejercido a menores de edad gracias a las nuevas tecnologías, como pueden ser los teléfonos móviles o cualquier otro dispositivo que permita mediante la tecnología un proceso de intercambio de información y comunicación, con el objetivo de realizar delitos de corrupción y prostitución infantil, abuso sexual, o engañar al menor para conseguir que este envíe material pornográfico o imágenes comprometidas de la intimidad del propio menor (EMICI, 2010).

Aunque este fenómeno suele ser conocido o definido por una situación de acoso de un adulto hacia un menor, tenemos que tener en cuenta que a veces el verdugo del grooming no es un adulto, sino un menor que agrede a otros menores. Por ejemplo, cuando un menor de 16 años realiza acoso a otro menor de 12 años.

Este fenómeno tiene una característica muy peculiar y se trata de que se origina en la consecución o la construcción de una falsa amistad. En esta situación, se gestiona el proceso mediante el cual una persona adulta toma contacto con un menor, recopilando información personal cómo son sus gustos, sus predilecciones, sus preferencias. De esta forma se consiguen las herramientas para afianzar la falsa relación entre ambos y así poder conseguir la confianza del menor. Los componentes que intervienen en estos comportamientos según INTECO (2013) son:

- Origen de una amistad fingida.

En esta fase es muy común narrar secretos o confesiones entre el acosador y el menor. De esta forma la amistad se va consolidando y a pesar de que las confesiones son la mayoría de las veces invenciones, consigue que el menor se relaje y baje la guardia en pro de conseguir una confianza falsa en la que se basa todo este proceso. Es así como se solidifica la confianza y se accede a la recogida de información de carácter privado del menor, llegando a conocer los datos más personales que rodean a la víctima como fechas, contraseñas, preferencias, costumbres u horarios.

- **Componente sexual.**

El objetivo final del acercamiento es de origen sexual, por eso es habitual que durante el proceso, el victimario integre descripciones y definiciones de términos de carácter sexual. Inclusive la petición de fantasías y participación del menor en situaciones de naturaleza sexual, el envío de selfies pornográficos o enseñando los genitales e incluso la grabación de videos realizando alguna práctica sexual.

Desde una perspectiva legal, los actos penales cercanos al grooming son las actuaciones encaminadas al contacto con jóvenes a través de cualquier medio, junto con actuaciones materiales de acercamiento con el objetivo final de conseguir la realización de una agresión o abuso sexual o la trata de menores.

Sin la existencia de contacto entre el adulto y el menor, se tendrían que desglosar las actuaciones realizadas por parte del agresor, en los que pueden darse casos de extorsión, coacción, allanamiento informático, suplantación de identidad, entre otros.

Sexting

El término Sexting apareció hace algunos años, pero la definición precisa aún no está hecha. En su estudio, Drouin et al. (2011) hace una recopilación de diferentes definiciones utilizadas para la palabra, encontrando que son muy diversas. Uno de los términos más citados es el utilizado por Lenhart (2009), que lo define como el envío de «fotos o videos de sí mismos sexualmente explícitos, desnudos o medio desnudos» (p. 16). En España, uno de los estudios define el Sexting como "la difusión o publicación de contenidos sexuales (especialmente fotos o vídeos), producidos por el propio remitente, utilizando un teléfono móvil u otro dispositivo tecnológico" (Observatorio de la Seguridad de la Información, 2011, p. 4). Se trata pues del acto mediante el cual una fotografía digital sexualmente explícita que una persona se toma a sí misma es enviada a otra persona como un MMS o cualquier aplicación que lo permita a través del teléfono móvil.

Por otra parte, se considera que los adolescentes practican el sexting como una forma más de calmar sus deseos sexuales, un juego de

excitación que puede ser catalogado como una práctica sexual de riesgo a pesar de la inconsciencia de ello por parte de la mayoría.

Un estudio de seguridad y privacidad en el uso de los servicios móviles por los menores españoles, elaborado por INTECO y Orange en 2011 ponen de manifiesto los siguientes datos sobre el sexting:

- El 4,3% de los menores ha recibido imágenes sugerentes de personas de su entorno (sexting pasivo), y un 1,5% reconoce haberse hecho a sí misma/o fotografías de carácter sexy (sexting activo).
- El sexting activo es más practicado por chicas (2,2%) al contrario que sexting pasivo, más practicado por los chicos (5,1%).

El porcentaje de menores a los que alguien a través de Internet les ha pedido hablar de sexo o enviar una fotografía o video suyo mostrando sus órganos sexuales es muy bajo. Alrededor del 1% en España y del 2% en Europa.

Los padres en general subestiman la incidencia del riesgo relativo a los mensajes sexuales, reportado por un 9% de los menores y estimado por un 5% de los padres.

Un estudio llevado a cabo por Reyes (2011), del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, arrojó los siguientes datos después de entrevistar a 708 estudiantes (232 de bachillerato y 476 de licenciatura):

- 80% habían visto imágenes de personas semidesnudas o desnudas en las redes sociales.
- 20% se tomó fotografías o videos sexualmente sugerentes.
- 20% recibió invitaciones para fotografiarse en poses eróticas o pornográficas.
- El 45% compartió material erótico recibido por teléfonos celulares.
- 10% lo ha publicado en sus perfiles o lo ha enviado a sus contactos.
- 60% recibió imágenes o videos con estas características.
- En el 25% de los casos, los jóvenes los comparten con su pareja, y el 10 por ciento, con personas cercanas.
- El 55% de los encuestados conoce a alguien que guarda fotografías o videos de novias.

Connect Safely identifica los siguientes como los destinatarios más habituales de quienes generan el sexting (<http://www.connectsafely.org/>): alguien que les gusta (21%), el novio o novia (20%), el ex novio o ex novia (19%), amigos en general (18%), su mejor amigo o amiga (14%), desconocidos (11%) y compañeros de clase (4%).

La aparición de estos nuevos tipos de delitos contra las personas está planteando a los diferentes gobiernos del mundo la creación de nuevas estrategias y la implantación en el currículo de educación actividades donde se ponga fin al peligroso uso de internet, que los niños y jóvenes desempeñan de forma cotidiana.

2. Metodología

En el presente capítulo se presentan los resultados de una investigación mediante encuesta que se lleva a cabo con adolescentes en el sudeste español. Participan en el estudio 247 adolescentes, de los que una vez revisados los cuestionarios disminuyen y se recoge la cantidad de 206 válidas. De los 206 participantes un 51.2% son mujeres, mientras que el 48.8% son hombres. El 24.4% de los encuestados tienen 14 años, el 42.4% tiene 15 años de edad suponiendo la mayoría de individuos entre las edades encuestadas. El 26.8% corresponde al alumnado de 16 años, mientras que el 5.9% y el 0.5% corresponden a las edades de 17 y 18 años respectivamente.

Otra variable sociodemográfica a tener en cuenta es la nacionalidad de los encuestados: el 87,3% son españoles, 4,9% son de origen marroquí, 4,9% de origen rumano, 1% de origen lituano, 0,5% italianos y el 0.5% de los encuestados turcos.

Para recoger la información se elabora un cuestionario con un total de 32 preguntas. Las tres primeras cuestiones se refieren a la edad, a la nacionalidad y al sexo. La cuarta, quinta, sexta y séptima son preguntas de tipo multirespuesta, referente a las redes sociales que utilizan los estudiantes, el dispositivo que usan para conectarse y los lugares donde suelen conectarse.

Las preguntas nueve, once y doce, son preguntas libres donde deben contestar el número de horas que se conectan al día, entre semana y los fines de semana. La pregunta ocho corresponde a la frecuencia con la que se conectan a las redes sociales donde 1= Todos los días 2= Casi todos los días 3= Dos o tres veces por semana y 4= Un par de veces al mes.

La décima pregunta corresponde a la distribución del tiempo que destinan en conexión donde 1= Entre semana 2= Fines de semana 3= Igual en ambos casos.

El resto de ítems de la encuesta (20 ítems) tienen un formato tipo Likert en el que 1= Nunca, 2= A veces, 3= Muchas veces y 4= Siempre y responden a cuatro temas: Ciberacoso recibido, sexting a través de la red, ciberacoso realizado y conocimiento de los padres del uso de Internet de los hijos. La fiabilidad de la escala es $\alpha = 0.735$.

3. Resultados obtenidos

3.1. Uso de las Redes Sociales y el género

El 92.7% de los encuestados utilizan Whatsapp. Si hacemos una distinción por género, 92,4% son mujeres y 93% son hombres.

Un 71.7% utilizan el Instagram, siendo utilizado por el 71,4% de los adolescentes hombres y por el 72% de los adolescentes mujeres, no encontrando

diferencias estadísticamente significativas en el uso por género.

Utilizan el Facebook el 33.2% de los encuestados. Aquí se encuentra una diferencia significativa respecto al uso de esta red y el género, mientras que el 43% de los chicos usa Facebook, solo el 23.8% de las chicas hacen uso de esta red social ($\chi^2 = 8,509$; $p = 0.004$).

Del total de la muestra un 66.8% utiliza la red social Snapchat. Como se preveía, las chicas utilizan más Snapchat con un 75.2% mientras que los chicos sólo la utilizan un 58% ($\chi^2 = 6,86$; $p = 0.009$).

Por último, un 32.2% de los encuestados utilizan la red social Twitter. En relación al género hay un 37.1% del uso de las chicas frente a un 27% de los chicos. No encontrando diferencias estadísticamente significativas.

3.2. Dispositivos de conexión y el género

Un 22.9% de los encuestados acceden a las redes sociales a través del ordenador de mesa. La diferencia por género es muy pequeña, encontrando un 23.8% de las chicas frente a un 22% de los chicos.

El 46.8% de los encuestados utilizan el ordenador portátil para acceder a las redes sociales. La diferencia por género no es estadísticamente significativa, encontrando un 46.7% de las chicas frente a un 47% de los chicos.

En cuanto al uso de la Tablet para acceder a las redes sociales, un 35.6% del total de encuestados usa este tipo de dispositivos. Tampoco se encuentran diferencias significativas entre los sexos un 37.1% de las chicas frente al 34% de los chicos.

Utilizan el móvil el 97.6% de los encuestados para acceder a las redes sociales. La diferencia por género no es significativa, encontrando un 98.1% de las chicas frente a un 97% de los chicos.

3.3. Lugares de conexión y género

Un 95.1% de la muestra se conecta a las redes sociales desde casa. La diferencia por género no es estadísticamente significativa, está representada con un 94.3% de las chicas mientras que los chicos tienen un 96%.

La escuela, donde se supone que los alumnos utilizan las Tics como una fuente de información y aprendizaje de nuevos conocimientos y en nuevos formatos y plataformas, sirve como trampolín de conexión a las redes sociales para un 71.7% del total de la muestra. No encontramos una diferencia significativa por género, las chicas representan un 71.4% y los chicos un 72%.

El 85.4% de la muestra se conecta a las redes sociales desde la calle. Las chicas superan con una diferencia de más de 10 puntos a los chicos, es decir, un 91.4% de chicas se conecta en la calle, mientras que el 79% de los chicos lo hacen en este lugar ($\chi^2 = 6,333$; $p = 0.012$).

Utilizan los servicios públicos con acceso a internet como lugares de conexión a las redes sociales el 37,6% de los encuestados. El 41% de las chicas lo hacen frente a un 34.3% de los chicos. No se establecen diferencias significativas por género.

3.4. Media de las horas de conexión

En cuanto a las horas de conexión, podemos distinguir que los chicos se conectan una media de 3.52 horas al día mientras que las chicas se conectan 4.64 horas al día.

Entre semana las horas de conexión de los chicos es de 15.26 horas, mientras que las chicas

pasan conectadas una media de 21.06 horas semanales.

Los fines de semana vuelven a ser las chicas las que más tiempo pasan conectadas, siendo la media 9.36 horas frente a las 7.96 horas de los chicos.

Por tanto la media total de horas que se conectan chicos y chicas en un día es de 4.08 horas. Entre semana la media es de 18.16 horas y los fines de semana 8.66 horas.

Suponen cantidades de tiempo bastante elevado por lo que podríamos decir que existe una ciberadicción de los adolescentes a las redes sociales, pero más de las chicas.

Tabla 1. Horas de conexión diarias, horas de conexión entre semana y horas de conexión los fines de semana.

	Hombre		Mujer		U	p
	M	DT	M	DT		
Horas conectado a las redes sociales en un día	3,52	2,43	4,64	2,99	4004,3	0.003*
Tiempo dedicado a las redes sociales entre semanas	15,26	11,44	21,06	14,63	3825	0.001*
Tiempo dedicado a las redes sociales los fines de semana	7,96	5,49	9,36	6,13	4571,5	0.109

3.5. Uso y consecuencias del uso de las redes sociales por los adolescentes

Ciberbullying recibido

Los adolescentes admiten haber sido acosados a través de amenazas, mensajes insultantes o incluso sentir miedo a través de una red social. Destacamos que el 35.1% de los encuestados han sido ridiculizados alguna vez a través de una red social, un numero bastante elevado para esta problemática. El 28.8% reconocen haber recibido insultos o imágenes insultantes a través de una red social.

Sin lugar a dudas los datos más impactantes (por la pregunta en sí) son los porcentajes: 8.8% admite haber sufrido una situación de acoso en ciertas ocasiones, el 1.5% admite haber sido acosado en muchas ocasiones, y por último, el 1% son acosados siempre a través redes sociales.

Por ultimo comentar que el 14.1% han sentido miedo, una sensación bastante intensa. Son increíbles los límites a los que se está llegando a través de las redes sociales, haciendo sentir miedo a los demás a través de mensajes intimidatorios, que por lo general, se manifiestan o continúan en la vida real.

Ciberbullying realizado

El 14,7% de los encuestados han insultado y ridiculizado a una chica a través de las redes sociales; el 26,4% han hecho lo mismo con un chico. El 22,5% comparten y envían mensajes en los que se ofenden a otras personas. El 19,5% de los

encuestados han amenazado con agredir a un chico a través de las redes sociales y el 8,8% han amenazado con agredir a una chica a través de las redes sociales.

El Sexting

En lo referente al sexting, el 27,7% de las chicas han difundido a través de las redes sociales las fotos y las conversaciones personales de otras chicas sin su permiso, cosa que solo hacen el 13% de los chicos. También son las chicas las que vuelven a practicar más sexting propagando fotos e información personal de los chicos sin permiso 29,6% frente al 13% de los chicos. Como se puede observar son las chicas las que más practican el sexting, quedando así claro que las redes sociales esconden un claro ejemplo de sexismo en el que la imagen femenina, como algo comercializable, está realmente cotizado y no solo por el público masculino, sino por las propias féminas en cuanto a acabar con la reputación de sus competidoras, o ridiculizar a otras chicas por cuestiones de popularidad.

3.6. Información a los padres

Los padres de los adolescentes encuestados no se preocupan por saber cómo sus hijos, en una de las etapas más vulnerable en el desarrollo de los ámbitos psicológico, afectivo y emocional, utilizan las redes sociales. El 47.8% de los padres y madres no conocen absolutamente nada acerca de las actividades que realizan sus hijos a través de las redes sociales. Solo un 2.9% del total de

encuestados mantiene una estrecha comunicación en la que cuentan a sus padres lo realizado en las redes.

Por ello podemos afirmar que los padres desconocen la vida virtual de sus hijos e hijas.

Por otra parte, los padres (62,9%) tienen más conocimiento de las redes sociales a las que las chicas acceden y del uso que de ellas hacen, mientras que el 41% conocen las redes y uso que hacen de ellas sus hijos varones.

4. Conclusiones del estudio

- *Las chicas practican más el sexting que los chicos en la adolescencia.*

Según estudios con los que coincidimos, las chicas de nuestro estudio practican más el sexting que los chicos con el motivo de ser más populares.

- *Son más los chicos que practican el ciberbullying en el rol de verdugo, mientras que las chicas lo protagonizan desde el papel de víctima.*

En cuanto a la recepción de acoso o bullying en las redes sociales no podemos establecer que haya un patrón distinto entre chicos y chicas. El papel de víctima es independiente del sexo de procedencia de la víctima.

En cambio son más los chicos que practican ciberbullying en las redes sociales, y sus víctimas suelen ser la mayoría chicos también. Esto vuelve a fortalecer la teoría de la popularidad y la competitividad, en la que los chicos acosarían a otros chicos para obtener el liderazgo de la popularidad y el poder de dominio sobre el resto de chicos, siendo así más populares y atrayendo a las chicas a través del paternalismo protector que es uno de los factores de sexismo sutil.

- *El sexting es una nueva forma de sexismo impulsada por las tecnologías.*

Ambos sexos compiten entre sí y establecen valores o patrones de conducta sexistas para la obtención de mayor popularidad en la consecución de un acercamiento sexual con el género opuesto. Se trata de un sexismo sutil en el que las chicas participan en mayor medida, subordinándose una vez más con la intención o sin ella, al género masculino, objetivando sus cuerpos y transmitiendo sus deseos sexuales a través de imágenes, conversaciones o estados en las redes sociales.

- *Los padres de chicos y chicas adolescentes desconocen el uso que hacen sus hijos de las redes sociales.*

Esta poca implicación y preocupación de los padres respecto a la vida online de sus hijos e hijas puede ser uno de los factores que contribuye a que cada vez se den más casos de ciberbullying, sexting y sexismo en la red.

- *Las redes sociales son una plataforma que facilita la realización de sexting, bullying y sexismo clandestino.*

Los porcentajes de la realización de estas conductas o movimientos negativos en las redes sociales son bastante altos en nuestra muestra que ya en sí no es muy elevada.

Todo ello ocurre de forma clandestina ya que ninguna de las instituciones implicadas en la educación del alumnado mantiene algún control sobre estas actividades, por lo que los trastornos, ridiculización, vejación o el resto de problemáticas online pasan totalmente inadvertidas de no ser que sean trasladadas a la vida real y se salgan de los límites de la red.

4.1. Iniciativas para combatir las malas conductas en la red

Es importante proponer una serie de iniciativas para erradicar estas malas conductas, que podrían aportar resultados muy positivos e implicar a todas las instituciones que influyen en la consolidación de la educación de nuestros menores.

Entre estas iniciativas podrían llevarse a la práctica:

- Implantación de una asignatura en los centros públicos y privados de educación primaria y secundaria en los que se traten temas actuales y sin resolver como la igualdad de género y las ventajas y riesgos de usar las redes sociales.
- Creación de talleres en los que se implicase a los padres, madres o tutores legales y todas las personas involucradas en la educación del niño enseñándoles el uso ético de las redes sociales y la forma en la que deben orientar a sus hijos e hijas en la práctica de ello.
- Creación de grupos de debate y discusión en los centros de educación, con el fin de resolver estos problemas desde el punto de vista del alumnado, por ellos los participantes deberían ser los propios protagonistas: los adolescentes. Siendo todo moderado por el coordinador de coeducación y paz, ayudado del informático del centro y todo recogido y regulado a través del plan de convivencia escolar que se desarrolla actualmente muy deficitario en los centros educativos de nuestro país.
- Asociaciones locales en el tratamiento de la información digital, donde aconsejar a los implicados en casos de ciberbullying, sexting y sexismo adolescente. Con unos programas de prevención/concienciación, difusión y tratamiento/solución del problema.
- Todas estas medidas son pretensiones bastante ambiciosas, y necesitarían de mucho trabajo y cooperación por parte de diferentes organismos en la escala social. Pero eficaces y muy poco costosos para la administración pública.

Referencias

- Agency, N. P. (2010). Guidance on Investigating Child Abuse and Safeguarding Children. *National Policing Improvement Agency and Association of Chief Police Officers*, 1-192.
- Aranbarri, G. U. (2015). Cosificación de las adolescentes en las Redes Sociales Digitales. Trabajo Fin de Master. Universidad del País Vasco.
- Drouin, M., & Landgraff, C. (2011). Texting, sexting and attachment in college students' romantic relationships. *Computers in Human Behavior*, 28, 444-449.
- Garmendia, M., Garitaonandia, C., Martínez, G. & Casado, M. A. (2011). *Riesgos y seguridad en internet: Los menores españoles en el contexto europeo*. Universidad del País Vasco, Bilbao: EU Kids Online. Disponible en http://www.sociologia.ehu.es/s0018-ekidsct/es/contenidos/informacion/gi0404_informes2/es_00404_in/adjuntos/informe%20EU%20KID S%20ONLINE%2015-2-2011.pdf
- Goffman, E. (1991). *Los momentos y sus hombres*. Barcelona: Paidós.
- Goggin, G., & Hjorth, L. (2014). *The Routledge companion to mobile media*. London: Routledge.
- Griffiths, M y Parke J. (2010). Adolescent gambling on the Internet: A review. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 22, 59-75
- Hernández Prados, M.A. y Solano, I. M. (2007). Cyberbullying, un problema de acoso escolar. *RIED*, 10 (1), 17-36.
- Hinduja, S. & Patchin, J.W. (2009). *Bullying Beyond the Schoolyard. Preventing and Responding to Cyberbullying*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- INTECO y Orange (2011). Estudio sobre hábitos seguros en el uso de smartphones por los niños y adolescentes españoles. Disponible en http://xuventude.xunta.es/uploads/docs/Observatorio/Estudio_sobre_hbitos_seguros_en_el_uso_de_smartphones_por_los_nios_y_adolescentes_espaoles.pdf
- Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación INTECO (2013). *Guía S.O.S. contra el Grooming: Padres y educadores*. Madrid: INTECO.
- Klomek, A.B., Sourander, A. & Gould, M. (2010) The Association of Suicide and Bullying in Childhood to Young Adulthood: A Review of Cross-Sectional and Longitudinal Research Findings. *Canadian Journal of Psychiatry Revue Canadienne de Psychiatrie*, 55 (5).
- Lenhart A. (2009). Teens and sexting: how and why minor teens are sending sexually suggestive nude or nearly nude images via text messaging. Pew Internet & American Life Project/www.pewinternet.org/2009/12/15/teens-and-sexting.
- Livingstone, S. (2018). Taking risky opportunities in youthful content creation: teenagers' use of social networking sites for intimacy, privacy and self-expression. *New media & society*, 10 (3), 393-411
- Observatorio de la Seguridad de la Información. (2011). *Guía sobre adolescencia y sexting: qué es y cómo prevenirlo*, Madrid: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación.
- Oliva, C. (2012). Redes sociales y jóvenes: Una intimidad cuestionada en Internet. APOSTA, Revista de Ciencias Sociales, 54, 1- 16. Disponible en <http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/coliva.pdf>
- Oliveros, M., Amemiya, I., Condorimay, Y., Oliveros R., Barrientos, A y Rivas, B. (2012). Cyberbullying - Nueva tecnología electrónica al servicio del acoso escolar en alumnos de dos distritos de Lima, Perú. *An. Fac. med.*, 73 (1):13-8.
- Reyes, L. M. (2011). Jóvenes, los más expuestos a formas de violencia social online. *Rayuela*, 81-91.
- Rice, E., Gibbs, J., Winetrobe, MPH., Rhoades, H., Plant, A., Montoya, J. y Kordic, T. (2014). Sexting and sexual behavior among middle school. *Pediatrics*, 134, 21-28.
- Rubio Hurtado, M. J., Galván Fernández, C., & Rodríguez Illera, J. L. (2013). Propuesta didáctica para el uso de portafolios digitales en Educación Superior. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 43, 1-13.
- Sánchez-Rodríguez, J., Ruiz-Palmero, J y Sánchez-Rivas, E. (2014). Problematic use of social networks in university students. *Revista Complutense de Educación*, 26, Num.especial, 159-174.
- San José, P. P. (2012). La Guía para usuarios: identidad digital y reputación online. *Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación*, 7-12.
- Subijana, I.J. (2008). El ciberterrorismo: Una perspectiva legal y judicial. *EGUZKILORE*, 22, 169- 187
- Urueña, A., Ferrari, A., Blanco, D., & Valdecasa, E. (2011). *Las redes sociales en Internet*, Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.
- Widyanto, L. &. (2006). Internet addiction: A critical review. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 4, 31-51.

GLOBAL  KNOWLEDGE
ACADEMICS



ISSN: 2386-8384