



REVISTA INTERNACIONAL DE
TECNOLOGÍAS
EN LA EDUCACIÓN

COLECCIÓN DE EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

VOLUMEN 1
NÚMERO 1

Revista Internacional de Tecnologías en la Educación

.....
Colección de Educación y Aprendizaje

VOLUMEN 1 NÚMERO 1 2014



REVISTA INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN
www.sobrelaeducacion.com/revistas/coleccion/

Publicado en 2014 en Madrid, España
por Global Knowledge Academics
www.gkacademics.com

ISSN: 2386-8392

© 2014 (artículos individuales), el autor (es)
© 2014 (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>.

REVISTA INTERNACIONAL DE 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.

Índice

Una experiencia de Serious Game como herramienta para el aprendizaje	1
<i>Noemí Peña-Miguel, Máximo Sedano-Hoyuelos</i>	
Utilización de herramientas audiovisuales sobre tecnología IP como recurso didáctico en la asignatura de Ecología I	13
<i>Consuelo Escolástico León, Rosa María Claramunt Vallespí, Javier Pérez Esteban, Marcos Pavo López</i>	
Podcasting para la motivación del alumnado de música en educación secundaria hacia la práctica instrumental	23
<i>José Palazón-Herrera</i>	
Propuesta de Gestión de Conocimiento en el Archivo Histórico de la UNAM	33
<i>Cecilia Montiel Ayometzi, Carlos Pavón Romero</i>	
El uso seguro del Internet y el rol de los padres	47
<i>Diana Elizabeth Moreno Carrillo, Gustavo Adolfo León Duarte, Carlos René Contreras Cézarez</i>	
Internet en jóvenes de secundaria. Un estudio de sociabilidad en las relaciones interactivas en Hermosillo, Sonora; México (2014)	57
<i>Carlos René Contreras Cézarez, Gustavo Adolfo León Duarte, Diana Elizabeth Moreno Carrillo</i>	



Table of Contents

An Experience of Serious Game as a Learning Tool	1
<i>Noemí Peña-Miguel, Máximo Sedano-Hoyuelos</i>	
Utilization of Audiovisual Tools over IP Technology as a Teaching Resource in the Ecology I subject	13
<i>Consuelo Escolástico León, Rosa María Claramunt Vallespí, Javier Pérez Esteban, Marcos Pavo López</i>	
Podcasting for Motivating Secondary School Music Students Towards Musical Performance	23
<i>José Palazón-Herrera</i>	
Proposed of Knowledge Management in the Historical Archive of the UNAM	33
<i>Cecilia Montiel Ayometzi, Carlos Pavón Romero</i>	
The Safe Use of the Internet and the Role of Parents	47
<i>Diana Elizabeth Moreno Carrillo, Gustavo Adolfo León Duarte, Carlos René Contreras Cézarez</i>	
Internet in Young Secondary. A Study of Sociability in Interactive Relations in Hermosillo, Sonora; Mexico (2014)	57
<i>Carlos René Contreras Cézarez, Gustavo Adolfo León Duarte, Diana Elizabeth Moreno Carrillo</i>	



Serious Games: herramientas para el aprendizaje

Noemí Peña-Miguel, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, España
Máximo Sedano-Hoyuelos, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, España

Resumen: Los Serious Games son juegos cuyo fin va más allá del mero entretenimiento y persiguen transmitir contenidos, valores, potenciar habilidades y competencias e incluso servir como herramienta de marketing al utilizarse como medio publicitario. En los últimos años, las TIC han ido tomando protagonismo en el ámbito educativo y formativo y los Serious Games están jugando un papel fundamental como herramientas formativas. El juego anteriormente se asociaba a las etapas de la infancia y la juventud pero los Serious Games pretenden potenciar, reforzar y dar un valor añadido importante al proceso de enseñanza y al proceso de aprendizaje para todas las edades. No obstante, para que los Serious Games alcancen todo su potencial como herramienta en el proceso de aprendizaje, es necesario complementarlos con una buena tutorización y dinamización que guíe dicho aprendizaje. Sin duda, sin la labor tutorial, los Serious Games pierden eficacia en su objetivo de potenciar el aprendizaje. El objeto de estudio del presente trabajo es analizar una experiencia de éxito concreta en el uso de los Serious Games para el ámbito formativo. En él se detalla cómo a través de un juego que se ha utilizado entre los alumnos de Bachillerato y Formación Profesional se pueden potenciar diferentes competencias en cada una de las fases del mismo. En él, el usuario debe gestionar un supermercado tratando de obtener los mejores resultados posibles tomando una serie de decisiones tanto estratégicas como operativas. A través de un modelo econométrico de regresión de elaboración propia analizaremos los resultados obtenidos en su utilización por un grupo de estudiantes de Formación Profesional y Bachillerato.

Palabras clave: Serious Games, aprendizaje, simulación, Business Games

Abstract: The introduction of new technologies in society has created a need for interactive contents that can make the most of the potential that technological advances offer. Serious games as educational games are such content: they can be defined as video games or interactive applications whose main purpose is to provide not only entertainment but also training and enhancing skills in areas such as health, marketing, education, etc. The game was associated with childhood and youth but serious games search for promoting, strengthening and giving added value to the teaching and learning process for all ages. One of the most crucial factors for successful educational games is their ability to maintain an individual learner's motivation and interest by adapting the individual learning and gaming experience to each learner's needs, preferences, goals, and abilities. For this reason, Serious Games need tutoring and dynamization. The aim of this paper is to analyze a specific experience success in the use of Serious Games for training. It details how this serious game can enhance different skills in each of the phases of the game. This Serious Game was used to promote innovation among High School students and students at Vocational Training Centres. The users must manage a supermarket trying to get the best results possible by taking a series of both strategic and operational decisions. Through an econometric regression model, we have analyzed the results of its use by a group of High School students and Vocational Training School students.

Keywords: Serious Games, Learning, Simulation, Business Games

Introducción

La implantación de las Nuevas Tecnologías en la sociedad ha creado la necesidad de contenidos interactivos que aprovechen todas las potencialidades que brindan estos avances tecnológicos. Los Serious Games se enmarcan dentro de este contexto y los podemos definir como videojuegos o aplicaciones interactivas cuya finalidad principal no es el ocio sino la formación en diversos ámbitos como salud, marketing, educación. Su objetivo va más allá de la pura diversión y pretenden ser un mecanismo que refuerce el aprendizaje de una forma dinámica, interactiva, motivadora y divertida (Act, 1970).

Sin embargo, los Serious Games requieren una tutorización y dinamización sin las cuales no se completa el proceso de aprendizaje (Garris et al, 2002). Ésta permite controlar cualquier comportamiento anormal de los usuarios y evitar así actuaciones o situaciones que virtualmente son posibles



pero socialmente inaceptables (Wainess, 2007). La tutorización permite potenciar el valor añadido que aportan los Serious Games en el proceso enseñanza-aprendizaje tanto en procesos formativos presenciales como on-line (Reese, 2007; Kearney & Pivec, 2007b). La labor de tutoría es clave para guiar el proceso de aprendizaje a través del Serious Games que se está utilizando. Dentro de esa tutoría, se debe especificar los siguientes elementos clave:

- Marcar unos objetivos a lograr con el serious game.
- Elaborar una guía didáctica para conocer qué conceptos se van a reforzar con el serious game y qué competencias permite potenciar.
- Definir un marco de seguimiento por parte del tutor analizando si se van consiguiendo los objetivos. De esta forma, el feedback debe ser continuo para resolver cualquier incidencia que desmotive al usuario o usuaria (no sabe seguir en el juego, tiene dificultades, ha comenzado mal desde el principio).
- Establecer un feedback final comparativo entre todo el grupo especificando los resultados de cada usuario en comparación con el resto del grupo.

En este artículo se analiza y detalla la metodología de uso de un Business Game ya probado y con resultados de éxito en Formación Profesional y Bachillerato a través de un caso práctico que permite un aprendizaje progresivo.

Business Games

Un Business Game es un tipo de Serious Games que se utiliza para adquirir conocimientos y competencias y habilidades en gestión empresarial, de negocios y para fomentar el emprendimiento. Éstos son muy usados en universidades, escuelas de negocio, centros de formación y agencias de desarrollo que forman a futuros emprendedores. Su utilización se está extendiendo, hoy en día cada vez más en etapas escolares preuniversitarias como Bachillerato y Formación Profesional. En estas etapas preuniversitarias es donde vamos a centrar nuestro análisis del uso de Business Games o juegos de empresa para acercar el mundo de la empresa y del emprendimiento en Bachillerato y en Formación Profesional. Los Business Games son por tanto, simuladores de negocio de empresas cuyo objetivo principal es dotar al alumno de una visión global del funcionamiento de una empresa, cómo sus diferentes áreas están interrelacionadas y cómo la competencia influye en las decisiones que el alumno toma y a su vez sus decisiones en la competencia.

El simulador objetivo de estudio muestra los pasos para crear y poner en marcha y más tarde comenzar a gestionar un pequeño supermercado. La búsqueda de financiación, estudiar la mejor ubicación, el estudio de la competencia, qué posicionamiento se quiere tener, la necesidad de contratar personal para ocupar los diferentes puestos, cómo establecer un horario laboral, la importancia de la publicidad, compra de mercaderías a proveedores, fijar una política de precios, entre otras, son decisiones claves que los alumnos deben tomar en esta simulación. Para ello veremos un caso práctico que se trabaja en la actividad de simulación.

Este Business Game está diseñado para el aprendizaje progresivo, de modo que se comenzarán realizando operaciones sencillas, pero no por ello menos importantes para la simulación, que pondrán en contacto a los alumnos con la aplicación y con la actividad emprendedora.

Según vaya avanzando la simulación, con cada nuevo caso se irá incrementando el abanico de acciones a realizar por parte de los usuarios. Así cada caso constará de las fases que analizaremos a continuación.

Fases

Fase 1: INICIO DE LA ACTIVIDAD

Estamos en el inicio del proyecto empresarial. Es necesario dirigirse a una agencia de desarrollo¹ para recibir asesoramiento sobre cómo realizar un Plan de Viabilidad. Obtener el informe asociado a la elaboración del Plan (que está dividido en diferentes partes) implicará la inversión de unas determinadas cantidades de tiempo por parte de los emprendedores.

Existen una serie de horas disponibles para llevar a cabo la actividad emprendedora en función de si se opta por dedicarse a trabajar por cuenta ajena mientras se desarrolla el proyecto, o si la dedicación al mismo es plena. La primera opción cuenta con la ventaja de que a la hora de pedir financiación, se podrá obtener un mayor importe dado que se dispone de una nómina que avale el préstamo. Por otro lado, dedicarse de pleno al proyecto tiene como ventaja que el Plan de Viabilidad se llevará a cabo más rápidamente, y se podrá elegir antes la ubicación del local.

Una vez completado el Plan de Viabilidad, el emprendedor podrá dedicar tiempo a formarse en cursos sobre gestión, ventas y atención al cliente. Además, ese será un buen momento para comenzar a solicitar subvenciones. La obtención de las mismas es una tarea que requiere el empleo de un número importante de horas, y no siempre se obtienen resultados. Existen varias fases que convendría mencionar: su solicitud, la concesión y el cobro de la misma. Entre la concesión y el cobro suele existir normalmente un periodo superior a un mes.

El objetivo de esta fase es dar a conocer las necesidades y requisitos iniciales que exige la puesta en marcha del negocio.

Fase 2: SELECCIÓN UBICACIÓN NEGOCIO

Es el momento de seleccionar cuál es la ubicación más adecuada para instalar el negocio. Esta decisión se podrá tomar desde la pantalla de Agencias de Desarrollo. Existen nueve localizaciones posibles, una por zona. Cada una de ellas posee unas características diferentes, y en todas no será igual de rentable instalar el negocio. De esta manera, habrá que hacer uso de la información del Plan de Viabilidad para decidir cuál es la mejor zona. Cada una tiene asociado un coste de alquiler diferente. Una vez realizada la elección, ésta se mantendrá a lo largo de toda la simulación.

El objetivo de esta fase es aprender a seleccionar la ubicación idónea para la instalación del negocio.

Fase 3: OBTENCION DE FINANCIACION

El patrimonio inicial del que se dispone, no es suficiente para la puesta en marcha del negocio, por lo que será necesario acudir a entidades financieras para solicitar recursos. Cuantas más entidades se visiten, mayores serán las probabilidades de obtener financiación y en mejores condiciones.

El objetivo de esta fase es desarrollar las habilidades para realizar una óptima negociación banca-empresa.

Fase 4: GESTION DEL INMOVILIZADO Y DE LOS RECURSOS HUMANOS

Es necesario comprar el mobiliario y el equipamiento necesarios para el funcionamiento del negocio. Asimismo, será un buen momento para entrevistar y contratar a las personas que formarán nues-

¹ Es un servicio funcional ofrecido en España por las organizaciones y entes locales, dedicadas fundamentalmente a las tareas de intermediación y de promoción y apoyo al desarrollo económico, a través de acciones de diagnóstico, animación empresarial, formulación de proyectos de inversión, difusión tecnológica, comercialización, financiación y desarrollo de recursos humanos, así como a la canalización y gestión de la información sobre actividades productivas, nuevas tecnologías y sociedad de la información, mercados emergentes, oportunidades de comercialización y nuevos yacimientos de empleo (Madoery, 2001; Albuquerque, 2008).

tra plantilla, y decidir la modalidad de contratación más adecuada. Por último, debemos establecer los periodos vacacionales que van a disfrutar cada uno de los empleados.

El objetivo de esta fase es aprender las pautas de negociación adecuadas para la realización de la compra de mobiliario y otro material fungible, así como la gestión adecuada y sostenible de recursos humanos.

Fase 5: GESTION DE STOCKS

En esta fase debemos aprovisionarnos de los productos que posteriormente venderemos, y además, realizar las siguientes tareas:

- Colocar los productos en las estanterías en función de la preferencia que queramos dar a cada uno de ellos.
- Fijar los precios de venta al público.
- Decidir el tipo y la cantidad de publicidad que se llevará a cabo en cada una de las zonas.

El objetivo de esta fase es llevar a cabo la gestión de existencias de la mejor manera posible, aprendiendo a definir la política de precios y la gestión de marketing que conviene a la empresa.

Fase 6: INTRODUCCION EN EL MERCADO

En esta primera fase, hay que darse a conocer, fidelizar a la clientela, hacer ofertas que atraigan al público potencial. En la inauguración de todo negocio siempre hay curiosidad por parte de la ciudadanía; pero posteriormente puede haber una reducción de la clientela, que debemos ir incrementando con el tiempo. En esta etapa, que comprenderá los primeros meses, no nos debe desmoralizar que se obtengan pérdidas. El objetivo de esta fase es aprender cómo introducir la empresa en el mercado y buscar la clientela óptima.

Competencias que desarrolla el Business Game

Son muchas las competencias que se pueden intentar lograr utilizando este Business Games, así se busca potenciar la capacidad de visión emprendedora del alumnado dándole una visión global de cómo se crea una empresa y enseñándole qué decisiones hay que tomar para la puesta en marcha de la misma. Por otro lado, se trata de potenciar la capacidad creativa e innovadora del alumnado. Así mismo, se busca sensibilizar y promover en los jóvenes el espíritu emprendedor, así como la importancia de la innovación y de una buena gestión de la responsabilidad social para una buena gestión empresarial. Otra competencia no menos importante que se trata de fomentar es el trabajo en equipo a través del desarrollo de un caso práctico, para el cual será necesario la toma de decisiones de manera consensuada. Desarrollar la capacidad de resolución de problemas a través de la toma de decisiones consensuadas entre los miembros del equipo. Por último, otra competencia que tiene gran relevancia es la de desarrollar las habilidades directivas y de gestión ante diferentes escenarios con los que se pueda encontrar en la realidad de un negocio. Con esta actividad, además, podrá aprender de los errores que cometa al simular decisiones y aprenderá a gestionar de manera eficaz, no sólo el tiempo sino también los recursos financieros y humanos de la empresa.

Ventajas e inconvenientes del Business Game

En relación a las ventajas, éstas son muy superiores a los inconvenientes como se puede apreciar de la descripción posterior. Los Business Games ayudan a complementar las habilidades conseguidas por los ejercicios tradicionales, aportando un valor añadido a la formación. A su vez, muestran la relación existente entre las diferentes áreas o departamentos de una misma empresa, ofreciendo un carácter global de la misma. Potencian la capacidad para la toma de decisiones estratégicas y muestran a las personas emprendedoras una orientación de los pasos a seguir y de las decisiones a tomar en la puesta en marcha de una nueva empresa. También fomentan el trabajo en equipo, puesto que la

decisión en un área requiere coordinación y coherencia con el resto de áreas. Se desarrolla íntegramente en internet eliminando los problemas de la diferente localización física de los participantes y su dificultad de reunión física. Por otra parte, constituye un sistema eficaz de refuerzo de los conocimientos adquiridos y permite desarrollar la capacidad de resolución de problemas a través de tomas de decisiones consensuadas entre los miembros del equipo.

En cuanto a los inconvenientes, caben destacar básicamente dos: por una parte, la no simulación de tareas diarias y por otra, la elevada inversión que puede suponer si no se acotan adecuadamente las necesidades de utilización.

No obstante, se constata como potencial mejora dentro de los Serious Games y principalmente de los Business Games, el poder contar con un sistema de feed-back que vaya valorando y supervisando las decisiones que toman los usuarios de forma que se argumenten las mismas y se razone su elección. De esta manera si la decisión tomada no es muy certera gracias al feed-back, el usuario puede reconducir su elección y elegir una mejor opción. La ventaja de este feed-back es que se enriquecería aún más el aprendizaje y el inconveniente la mayor inversión laboral y económica que supondría para la empresa que lo gestiona.

Por otra parte, el Business Game trabaja las habilidades directivas y toma de decisiones a nivel gerencial pero no simula las tareas diarias que se llevan a cabo en una empresa, como la contabilidad, recepción de albaranes y gestión de pedidos, relación con proveedores, en definitiva, los problemas cotidianos “del día a día” que surgen en la empresa. Para ello, se utiliza el simulador llamado “empresa simulada” que no es un Serious Game sino que consiste en acondicionar o habilitar dentro del centro de estudios un local que es la sede y centro de trabajo de la empresa ficticia y donde se establecen todas sus relaciones con un entorno simulado. El objetivo es colocar al alumno en la situación real de trabajo en la que realiza:

- Tareas administrativas que se producen por la actividad comercial entre las empresas de la red comercial.
- Comunicación directa con alumnos/trabajadores de otras empresas (centros de estudios) con el fin de desarrollar sus habilidades comerciales y de gestión empresarial (captación de clientes, extensión del mercado de su producto o servicio, incremento de ventas, acuerdos comerciales, negociación con proveedores, etc).

Los Business Games se adaptan a cualquier formato tecnológico y pueden ser utilizados en un equipo informático de sobremesa o cualquier tipo de dispositivo móvil, en ipads, o tablets. Actualmente, no existe ninguna barrera tecnológica en su desarrollo aunque sí es necesario tener en cuenta una serie de aspectos antes de su implementación. En primer lugar se debe determinar cuál es el tipo de público, el tiempo disponible para su utilización y cuáles son las habilidades y competencias que se quieren potenciar. En función de estos condicionantes, se decide cuál o cuáles son las plataformas más adecuadas para su implantación. El concepto “multiplataforma” es un término que se está utilizando para todo tipo de contenidos digitales. La aparición de entornos de programación como HTML5, a nivel de navegadores de Internet, o de UNITY para aplicaciones de descarga en dispositivos móviles, permite desarrollar Serious Games para diversas plataformas simultáneamente. En muchos casos, cuando el cliente no necesite verdaderamente que el serious game sea utilizado en todo tipo de dispositivos, el desarrollo multiplataforma puede encarecer el proyecto ostensiblemente y aportar poco valor añadido en relación al incremento en la inversión (De Miguel, 2012)

Tutorización

El tutor es el asesor, consejero del proceso educativo, no sólo es el que aporta el conocimiento a un usuario pasivo como en la educación tradicional. Dado que en este caso, el usuario aporta sus habilidades previas y conocimiento a la comunidad, se requiere, por tanto, la interacción y colaboración de uno con el otro (tutor y usuario) dentro del proceso educativo (Pivec & Pivec, 2011).

En el caso de los Business Games, continuando con el ejemplo del simulador de un supermercado que permite mostrar y enseñar cómo crear y poner en marcha y posteriormente comenzar a gestionar un pequeño comercio, el tutor debe hacer un feedback en cada una de la toma de decisio-

nes que se produce cada mes virtual del juego. En este serious game, compiten entre sí cinco empresas que se agrupan en un mercado. Cada empresa la puede manejar un usuario individualmente o en grupos.

Una vez que las empresas de cada mercado tomen sus decisiones en cada periodo, el tutor debe entrar en su perfil como administrador y decirle al simulador que procese las decisiones de cada empresa. En el panel de control del tutor, podrá ver qué empresa no ha tomado todavía decisión puesto que no aparece el botón de “decisiones”. El tutor no puede pasar a la siguiente decisión sin que todos los grupos del mercado hayan tomado decisión de manera que ninguna empresa se quede rezagada (Figura 1).



Figura 1: Toma de decisión de los grupos
 Fuente: www.simuladores-empresariales.com

Para ello, ya sea de forma presencial u on-line, el tutor cuenta con una serie de resultados y feedback que aporta el simulador sobre los resultados de cada grupo en función de las decisiones que haya tomado.

De esta forma, al tutor le permite tener un output de resultados de cada grupo pudiendo así comparar los resultados de cada grupo tanto a nivel de tablas como de gráficas.

Como se puede mostrar en estas capturas, el tutor en este Business Game tiene varias herramientas de análisis y seguimiento de las jugadas de sus alumnos. Análisis comparativo e información de mercados.

En análisis comparativo, el tutor puede analizar los resultados obtenidos de las cinco empresas que hay en cada mercado en cada una de las variables de cara área tanto de forma gráfica como con tablas de datos (Figura 2).

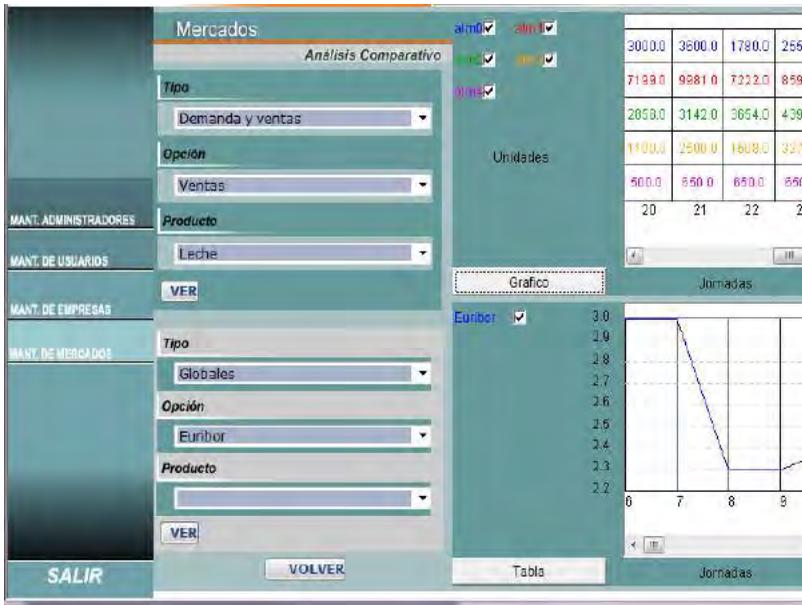


Figura 2: Resumen de los datos obtenidos de las cinco empresas

Fuente: www.simuladores-empresariales.com

En información de mercados, igualmente se tiene acceso a datos numéricos comparativos entre las cinco empresas comparándolos con meses anteriores y con datos de variación en porcentaje.

La figura 3 muestra información sobre la cuota de mercado lograda en la zona 1 de la ciudad por las cinco empresas y la variación lograda con respecto al periodo anterior.



Figura 3: Comparativa de datos por cuota de mercado y zona.

Fuente: www.simuladores-empresariales.com

La figura 4 muestra un ejemplo de parte de la información que se obtiene de este Business Games como feedback a las decisiones que toman las cinco empresas del mismo mercado. Se trata de las ventas de aceite lograda por cada una de las empresas del mismo mercado y la variación de dichas ventas con respecto al periodo anterior.



Figura 4: Comparativa de datos por tipo de producto vendido.
 Fuente: www.simuladores-empresariales.com

A raíz del análisis de los datos de forma numérica y gráfica, el tutor dispone de una herramienta para seguir la evolución de la toma de decisiones de cada grupo. Posteriormente, se debe orientar a cada grupo para que no se desvíe de los resultados del resto de grupos y cumpla los objetivos.

En este ejemplo de Business Game, existe competencia entre cinco empresas por lo que el usuario bien de forma individual o de forma grupal, debe ser guiado por el tutor para que no se quede atrás en los resultados que vaya obteniendo. Se debe tener en cuenta que en los resultados de cada grupo no sólo influyen las decisiones que se tomen dentro del grupo sino también, aquellas decisiones que tome su competencia, las cuales pueden tener una influencia indirecta positiva como negativa en cada grupo.

Análisis estadístico

Este Business Game lo han utilizado ocho colegios y un total de 200 estudiantes del segundo curso de la rama de ciencias sociales de Bachillerato donde se llevó a cabo una actividad de simulación consistente en dos fases, la primera de ellas eliminatória donde se debía llegar a una puntuación mínima para poder pasar a la segunda fase de la misma.

Cada alumno o alumna tomó en la primera fase cinco decisiones en la puesta en marcha y posterior gestión del supermercado compitiendo con otros cuatro compañeros o compañeras. Los que lograron 5 puntos o más en la primera fase pasaron a la segunda fase.

En cada centro como media participaron en esta actividad 25 alumnos o alumnas, es decir un aula de la especialidad de Ciencias sociales. El objetivo de esta actividad era analizar cómo la actividad realizada con este Business Game permite al estudiante adquirir conocimientos más claros de lo que es la Economía y como ésta influye en la organización de las empresas y cómo se estructuran internamente las organizaciones.

Previamente a esta actividad, el profesorado llevó a cabo un test de evaluación de Economía y Organización de Empresas. Tras llevar a cabo la actividad, el mismo profesorado repitió este test. Para analizar los resultados finales obtenidos, se ha desarrollado un modelo de regresión lineal. El objetivo es estudiar cómo han influido en la puntuación obtenida en el test actual sobre conocimientos sobre Economía y Organización de Empresas (variable endógena de nuestro modelo), una serie de variables explicativas a considerar durante la realización de simulación con el Business Game. Estas variables explicativas son:

- si el estudiante pasó o no a la segunda fase de la simulación,
- las horas dedicadas a esta actividad,
- la puntuación obtenida con tutorización
- la puntuación previa del test sobre conocimientos en economía y organización de empresas,
- la puntuación obtenida sin tutorización,
- el género y
- la edad de los estudiantes.

Variables a considerar en el estudio

FaseII_i : Variable que mide si el estudiante *i*-ésimo consiguió pasar o no a la segunda fase de la actividad de simulación. (valores 0 o 1)

Genero_i : Género del estudiante *i*-ésimo. (1 si es hombre y 0 si es mujer).

Punt / st_i : Puntuación media obtenida por el estudiante *i*-ésimo en decisiones donde no hubo tutorización por parte del profesorado (del 1 a 10).

Punt / ct_i : Puntuación media obtenida por el estudiante *i*-ésimo en decisiones donde sí hubo tutorización por parte del profesorado (del 1 a 10).

Testprevio_i : Puntuación obtenida en el test sobre Economía y organización de empresas previo a llevar a cabo la actividad de simulación (de 0 a 100).

Testactual_i : Puntuación obtenida en el test sobre Economía y organización de empresas tras llevar a cabo la actividad de simulación (de 0 a 100).

Horas_i : El número de horas que ha dedicado el estudiante *i*-ésimo a esta actividad de simulación.

Edad_i : La edad del estudiante *i*-ésimo.

Para ello se ha especificado este modelo de regresión lineal tomando como variable dependiente la variable que queremos analizar que es la puntuación obtenida en el test posterior a llevar a cabo esta actividad con el Business Game. Es un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (en adelante MCO) que permite obtener la estimación de la puntuación obtenida en el test sobre Economía y Organización de Empresas tras llevar a cabo la actividad de simulación con el Business Game.

De esta manera, tomamos como variables explicativas:

- la variable objetivos *FaseII_i* si el estudiante consiguió pasar a la segunda fase, la valoración obtenida en la actividad con el simulador;
- *Punt / st_i*, la puntuación media obtenida por el estudiante *i*-ésimo en decisiones donde no hubo tutorización;
- *Punt / ct*, la puntuación media obtenida por el estudiante *i*-ésimo en decisiones donde sí hubo tutorización previa,

- el género del estudiante $Género_i$;
- $Testprevio_i$, la puntuación obtenida en el test sobre Economía y organización de empresas previo a llevar a cabo la actividad de simulación
- el número de horas que ha dedicado a la actividad, variable $Horas_i$ y
- la edad del estudiante $Edad_i$.

$$Testactual_i = \beta_1 + \beta_2 FaseII_i + \beta_3 Punt / st_i + \beta_4 Punt / ct_i + \beta_5 Género_i + \beta_6 Testprevio_i + \beta_7 Horas_i + \beta_8 Edad_i + u_i$$

Al llevar a cabo la estimación de este modelo de regresión lineal, se observó que las variables género, edad, y puntuación obtenida sin tutorización previa no eran relevantes. Estos resultados son lógicos, ya que en los conocimientos sobre economía y organización de empresas el resultado del test sobre esta actividad es independiente del género del estudiante. Así mismo, la edad tampoco influye en los conocimientos puesto que la edad media en segundo de bachillerato suele ser de entre 17 y 19 años. Por otro lado, el modelo nos muestra que la puntuación media obtenida en las decisiones sin tutorización no es relevante. Todo ello, revela la importancia de la tutorización del Business Game para lograr los objetivos.

Modelo econométrico de regresión final

$$Testactual_i = \beta_1 + \beta_2 FaseII_i + \beta_3 Punt / ct_i + \beta_4 Testprevio_i + \beta_5 Horas_i + u_i$$

Eliminando las variables género, edad y puntuación media obtenida en las decisiones sin tutorización por resultar poco significativas logramos un modelo de estimación donde todas las variables son individualmente relevantes con estadísticos t-mayores que 2 y conjuntamente también lo son (Estadístico F (4, 195) = 584,977 (valor $p < 0,00001$)).

Según se puede ver en los coeficientes estimados (tabla 1), el modelo nos muestra que todas las variables explicativas influyen de manera positiva en la puntuación del test de conocimientos sobre Economía y organización de empresas tras la actividad llevada a cabo con el Business Game. Este resultado es acorde con lo que se espera dada la relación que hay entre cada una de las variables explicativas con la obtención de buenas puntuaciones en el test final de conocimientos sobre Economía y organización de empresas.

Además se consigue ajustar más de un 92% de la varianza de la variable dependiente lo que es un buen ajuste y nos permite concluir que este modelo de regresión es aceptable para poder describir como ha influido esta actividad llevada a cabo con el Business Game del supermercado en la adquisición de conocimientos sobre Economía y organización de empresas de los estudiantes de 2º de bachillerato de la especialidad de Ciencias Sociales. A su vez, permite predecir comportamientos futuros en los resultados tras llevar a cabo actividades con este simulador empresarial.

Tabla 1: Resultados de la regresión del modelo. Estimaciones MCO utilizando las 200 observaciones 1-200. Variable dependiente: Resultados del test actual

Variable	Coficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	Significatividad
const	9,44223	1,79395	5,2634	<0,00001	***
Fase II	5,99746	1,44919	4,1385	0,00005	***
Punt/ct	1,14841	0,375638	3,0572	0,00255	***
Test previo	0,737397	0,0453709	16,2526	<0,00001	***
Horas	0,900137	0,145934	6,1681	<0,00001	***

<p>Media de la var. dependiente = 77,8264</p> <p>Desviación típica de la var. dependiente. = 16,75</p> <p>Suma de cuadrados de los residuos = 4294,93</p> <p>Desviación típica de los residuos = 4,69311</p> <p>$R^2 = 0,923074$</p> <p>R^2 corregido = 0,921496</p> <p>Estadístico F (4, 195) = 584,977 (valor $p < 0,00001$)</p>
--

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Los Business Games o simuladores de empresa son aplicaciones orientadas a la formación y sirven como herramientas que facilitan notablemente el proceso de aprendizaje. Su utilización en el ámbito formativo y educacional supone utilizar una herramienta o instrumento que fomenta el trabajo en equipo utilizando una metodología la cual permite que la experiencia de aprendizaje resulte eficiente y divertida. Al mismo tiempo, los alumnos aprenden a tener una visión global de las consecuencias que las decisiones que han tomado (teniendo en cuenta cientos de variables que suceden simultáneamente) tienen en su empresa. Estos Serious Games buscan potenciar la capacidad de visión emprendedora del alumnado dándole una visión global de cómo se crea una empresa y enseñándole cómo tomar decisiones para la puesta en marcha de la misma.

En relación a su utilización por parte de las empresas, cabe resaltar que en estos tiempos difíciles las organizaciones necesitan que sus recursos humanos estén preparados para afrontar los retos del futuro y que sus valores individuales se integren con los de la organización. Los Serious Games son la herramienta perfecta para alcanzar estos objetivos, y transmitir contenidos y valores de una forma atractiva y eficiente.

De los resultados extraídos sobre la utilización de este simulador empresarial se puede concluir que aporta valor a los estudiantes ya que les permite reforzar sus conocimientos sobre economía y organización de empresas de una forma práctica. Así mismo tienen la oportunidad de aprender cómo se gestiona una empresa con multitud de variables y problemas a resolver. El estudiante aprenderá cómo realizar un Plan de Viabilidad, conocerá las necesidades y requisitos iniciales que exige la puesta en marcha del negocio. Así mismo, aprenderá a seleccionar la ubicación idónea para la instalación del negocio y cómo llevar a cabo una óptima negociación banca-empresa. Por otro lado, aprenderá las pautas de negociación adecuadas para la realización de la compra de mobiliario y otro material fungible, así como la gestión adecuada y sostenible de recursos humanos, de la gestión de existencias, política de precios, gestión de marketing y finalmente cómo introducir la empresa en el mercado y buscar la clientela óptima.

Mediante la aplicación del modelo de regresión lineal utilizado en la muestra de estudiantes que emplearon el simulador se ha demostrado que éstos han mejorado sus conocimientos de Economía y Organización de empresas. Es decir, el modelo nos muestra que todas las variables explicativas influyen de manera positiva en la puntuación del test de conocimientos sobre Economía y Organización de Empresas tras la actividad llevada a cabo con el Business Game. Pudiendo de esta manera concluir que las variables que más han influido en la puntuación del test actual de conocimientos son las horas dedicadas a esta actividad, la puntuación obtenida con tutorización, la puntuación previa del test y si el estudiante pasó o no a la segunda fase del juego. Por todo ello, se puede concluir que la actividad de simulación ha logrado mejorar los conocimientos sobre Economía y Organización de Empresas de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Abt, Clark. (1970). *Serious Games*. New York: Viking Press.
- Albuquerque, Francisco. (2008). *Desarrollo Económico Local + Empleo*. Manual para promotores. Centro Internacional de Formación de la OIT, Turín, 2008:15.
- De Miguel, Juan. (2012). *Los Serious Games en la formación de los Recursos Humanos en las organizaciones*. <http://www.learningreview.com/articulos-y-entrevistas-juegos/3467-los-serious-games-en-la-formacion-de-los-recursos-humanos-en-las-organizaciones> (fecha acceso 10 de abril de 2013).
- Garris, Rosemary, Ahlers, Robert & Driskell James, E. (2002). "Games, motivation and learning: A research and practice model". *Simulation & Gaming* 33(4): 441-467.
- Kearney, Paul & Pivec, Maja. (2007b). *Immersed and how? That is the question*. Games in Action. Gothenburg, Sweden.
- Madoery, Oscar. (2001). *Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local*. Homosapiens Ediciones, Rosario.
- Pivec, Paul & Pivec, Maja. (2011). "Digital Games: Changing Education, One Raid at a time." *International Journal of Game-Based Learning*. *International Journal of Game-Based Learning* 1(1): 1-18.
- Reese, Debbie Denise. (2007). "First steps and beyond: Serious Games as preparation for future learning." *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 16(3): 283-300. Chesapeake, VA: AACE.
- Wainess, Richard. (2007). "The potential of games & simulations for learning and assessment." Conferencia presentada en 2007 CRESST Conference: The Future of Test-based Educational Accountability, Los Angeles, California, 23 enero de 2007.
- WEBS:
www.gestionet.net
www.simuladores-empresariales.com

SOBRE LOS AUTORES

Noemí Peña-Miguel: Profesora e investigadora del Departamento de Economía Financiera I de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Durante años desarrolló su carrera profesional como directora administrativo-financiera en empresas del sector servicios compaginando la actividad en la empresa con la actividad docente.

Máximo Sedano-Hoyuelos: Profesor del departamento de Economía Aplicada III de la Universidad del País Vasco. Consultor en Serious Games, Business Games y Sistemas de Simulación.

Utilización de herramientas audiovisuales sobre tecnología IP como recurso didáctico en la asignatura Ecología I

Consuelo Escolástico León, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España
Rosa María Claramunt Vallespí, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España
Javier Pérez Esteban, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España
Marcos Pavo López, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España

Resumen: Se ha llevado a cabo el diseño y elaboración de diversas grabaciones audiovisuales como recurso didáctico en la asignatura Ecología I, con el objetivo de favorecer el aprendizaje autónomo y flexibilizar el proceso de enseñanza aprendizaje. Se han seleccionado los contenidos y se ha preparado un guión de los mismos para adaptarlos a la grabación. Además se han realizado presentaciones en el programa informático PowerPoint donde se recoge una selección de imágenes y esquemas que servirán de material de apoyo en la grabación audiovisual. Finalmente se ha planificado y creado las aulas Webconferencia en la plataforma AVIP de la UNED para la realización de las grabaciones, así como la publicación de las mismas en el curso virtual de la asignatura en la plataforma aLF de acceso restringido a los matriculados.

Palabras clave: aprendizaje autónomo, recurso didáctico, grabaciones audiovisuales, curso virtual, objetos de aprendizaje

Abstract: In the course Ecology, we have performed the design and development of several audiovisual recordings as a resource for teaching. The main objective has been to promote autonomous learning and to encourage teaching-learning process. The contents have been carefully selected and a script of them has been prepared. In addition, we have achieved presentations PowerPoint which include a selection of pictures and diagrams that serve as support material in the audiovisual recording. Finally, we have created classrooms in the platform WebConferencia AVIP (UNED) and the audiovisual recordings have been published in the online course (aLF) with access restricted to students enrolled in the course.

Keywords: Autonomous Learning, Resource for Teaching, Audiovisual Recording, Online Course, Learning Objects

Introducción

En los últimos años, el profesorado de todos los niveles educativos y especialmente el universitario, se ha visto desbordado, sobre todo por el desarrollo de la informática y las telecomunicaciones, que le han propiciado nuevos recursos y herramientas, aunque también nuevos retos (Cabero, 2014; Romero, 2012). El cambio de función en la institución educativa propiciado por las potencialidades de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ofrece implicaciones sociológicas, metodológicas, etc., pero sobre todo, lleva consigo cambios en los profesionales de la enseñanza y entre estos, el cambio del rol del profesorado es uno de los más importantes (Fainholc, 2010). Por otro lado, el perfil del estudiantado también comienza a ser muy distinto. Como persona y como estudiante llega con referentes de la sociedad de la información, de la era digital, y ello obliga al profesor a adaptar su discurso y sus estrategias.

En diversos estudios se ha hecho referencia a que fundamentalmente son necesarias cuatro condiciones para que se produzca un buen aprendizaje (Biggs, 2005): una base de conocimientos bien estructurada, un contexto motivacional adecuado, actividad por parte del estudiante y su interacción con otros. Por otro lado, el proceso de aprendizaje en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se podría ejemplificar con un mensaje que se extendió ampliamente y resume de forma sintética el propósito (De Miguel, 2006): “es necesario centrar el eje de la enseñanza sobre el aprendizaje autónomo del alumno”. El EEES incide en una mayor valoración del autoaprendizaje, el



trabajo autónomo del estudiantado y el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, lo que coincide con la filosofía que subyace en la metodología de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Además, entre las características de la modalidad de educación a distancia destaca la mayor autonomía e independencia que disfruta el estudiantado en su proceso de aprendizaje. Una gran parte desempeña una actividad laboral vinculada a los estudios que cursan y le concede un carácter más práctico a los aprendizajes, aspecto que aumenta su motivación. Pero, estas mismas características exigen también una mayor actividad autorreguladora, responsabilidad y compromiso. Obviamente este sistema posee inconvenientes, entre los que destacarían los problemas de socialización, abandono y las dificultades para desarrollar una mayor interacción entre profesorado y estudiantado.

Es por ello que la educación a distancia se encuentra en una constante adaptación de sus medios y de su metodología a los cambios tecnológicos con el fin de obtener el máximo rendimiento, tanto en el aprendizaje como en la evaluación y en el acercamiento (real o virtual) del profesorado al estudiantado (Moore, 2013). Sin lugar a dudas, el rápido desarrollo de la tecnología ha propiciado que la enseñanza a distancia haya pasado a ser un servicio básico y una de las claves del éxito en la sociedad del conocimiento. En la actualidad la enseñanza a distancia no puede prescindir de las nuevas tecnologías dado que favorecen el autoaprendizaje y el desarrollo de una enseñanza flexible permitiendo así impulsar la metodología docente requerida por el EEES. Esto supone una adecuación didáctica y la implantación de la formación apoyándose en las plataformas virtuales, las redes informáticas y los recursos innovadores. Por lo que se han realizado numerosos esfuerzos para la incorporación e integración curricular de las TIC al ámbito educativo, y ha surgido un creciente interés en el diseño e implementación de materiales didácticos que promuevan una mejor comprensión de los contenidos, y que al mismo tiempo sirvan de apoyo y motiven a los estudiantes en el aprendizaje autónomo.

Una forma de obtener una combinación eficaz del contexto educativo y tecnológico es la utilización de Objetos de Aprendizaje (OA) que ayudan a promover el aprendizaje en línea y virtual con el apoyo de las TIC. Aunque la utilización de los OA es relativamente reciente, se ha convertido en un elemento imprescindible en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este término fue introducido en 1994 por Wayne Hodgins y desde entonces se han dado numerosas definiciones e interpretaciones (Wiley, 2000; McGreal, 2004; Churchill, 2007; Morales, 2010; Sinclair *et al.*, 2013). Sin embargo, este concepto lo resume de forma muy precisa el Learning Learning Technology Standards Committee (LTSC) creado por la IEEE en la siguiente definición:

Un Objeto de Aprendizaje es cualquier entidad, digital o no digital, la cual puede ser usada, re-usada o referenciada durante el aprendizaje apoyado por tecnología [...] Ejemplos de Objetos de Aprendizaje incluyen una lección, un simple archivo JPEG, contenidos multimedia, un video, simulaciones, cuadros digitales, animaciones...

Por tanto se puede considerar como un OA cualquier recurso digital que pueda ser reutilizado en diferentes ámbitos educativos, teniendo en cuenta que estará influido por el contexto. La principal diferencia entre los OA y otros recursos didácticos es la posibilidad de reutilización. Además cada institución educativa debe definir sus expectativas en la elaboración y utilización de los OA como una herramienta para la innovación educativa y adaptarla a sus propias características (García Aretio, 2014).

Existen numerosas entidades que han construido bibliotecas digitales de recursos educativos pensando en la reutilización fácil de los mismos, y que ofrecen la posibilidad de que sean descargados como OA en formato estándar. Por ejemplo, el proyecto AGREGA (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España) (AGREGA, 2010) permite descargarse libremente los materiales didácticos, elaborados por profesorado, siguiendo las directrices de su licencia de uso. Además su buscador avanzado permite localizarlos según nivel educativo, nivel de formato y, en general, por cualquier característica que esté descrita en sus metadatos. Otro de los proyectos a destacar los cons-

tituye el denominado LearningSpace de la Open University (Reino Unido). En esta biblioteca se pueden encontrar recursos educativos en forma de cursos on-line (Learning Space, 2012).

Entre los diferentes tipos de OA, se han seleccionado las grabaciones audiovisuales porque pueden servir en el proceso de enseñanza-aprendizaje para transmitir conocimientos e información sobre los contenidos de la asignatura de forma sencilla, y como instrumento motivador y de adquisición de competencias del estudiantado. Además es un medio que permite al profesorado perfeccionar estrategias metodológicas y didácticas para una mejor transmisión de los conocimientos.

Por ello, los objetivos principales del este trabajo han sido:

- Diseñar y elaborar grabaciones audiovisuales explicativas de los contenidos de los temas de la asignatura Ecología I utilizando la herramienta audiovisual sobre tecnología IP (AVIP) en aulas de Webconferencia.
- Diseñar y elaborar las presentaciones de los contenidos con el programa informático PowerPoint que junto con otros recursos multimedia (audio-visual) facilitarán el aprendizaje del estudiantado. Estos materiales didácticos estarán disponibles en el curso virtual de la asignatura en la plataforma aLF.
- Utilizar nuevas herramientas y materiales didácticos que potencien y fortalezcan la capacidad comprensiva de los contenidos.
- Facilitar al estudiantado el estudio de contenidos de manera más autónoma.

Metodología

En la realización del trabajo han participado el equipo docente de la asignatura Ecología I y los profesores tutores del Centro Asociado Madrid Sur y Madrid Las Tablas. Las actividades que se han llevado a cabo estaban dirigidas a los estudiantes, que este curso ha ascendido a 440 matriculados, de la asignatura Ecología I (obligatoria, 5 créditos ECTS) correspondiente al primer semestre del segundo curso del Grado en Ciencias Ambientales que se imparte desde 2010-2011 en la UNED. Esta titulación presenta un marcado contenido multidisciplinar que otorga a sus titulados la formación adecuada para abarcar los problemas ambientales desde diversos ámbitos del conocimiento, y proporciona una formación adecuada en los aspectos científicos, técnicos, sociales, económicos y jurídicos del medio ambiente, bajo la perspectiva de la sostenibilidad. El programa de la asignatura Ecología I comprende ocho temas y para la consecución del trabajo se ha seleccionado el tema 5, donde se examina la dinámica de poblaciones haciendo especial hincapié en los modelos matemáticos, porque se ha detectado que presenta mayores dificultades de comprensión para el estudiantado.

Durante el diseño y elaboración de las grabaciones audiovisuales se han seguido las siguientes etapas (Figura 1):

- Revisión bibliográfica sobre las posibilidades de las grabaciones audiovisuales como recurso didáctico y los pasos a seguir en su preparación y elaboración (Salinas *et al.*, 2004; Salmerón *et al.*, 2010; Sarasúa *et al.*, 2012).
- Selección de los contenidos y preparación del guion de los contenidos para adaptarlo a la grabación. Esta fase es decisiva, ya que la selección de los contenidos y el carácter científico y conceptual, influirán en la calidad del diseño y resultado final.
- Realización de presentaciones en el programa informático PowerPoint donde se recoge una selección de imágenes y esquemas sobre los contenidos desarrollados que servirán de material de apoyo en la grabación audiovisual.
- Planificación y creación del aula Webconferencia en la plataforma AVIP de la UNED para la realización de las grabaciones.
- Publicación de la grabación en el curso virtual de la asignatura en la plataforma aLF de acceso restringido a los matriculados.



Figura 1. Etapas de la grabación audiovisual.

Fuente: Escolástico, 2014.

Las etapas de revisión bibliográfica, selección de contenidos, elaboración del guión y desarrollo de las presentaciones son fundamentales, ya que tanto el carácter estético como el científico determinarán la calidad del diseño e influirán decisivamente en la elaboración íntegra de la grabación audiovisual. Además, es imprescindible tener en cuenta los resultados de aprendizaje que deseamos alcanzar y las características específicas de nuestro estudiantado.

Las grabaciones se realizaron en un aula AVIP de la Facultad de Ciencias que da soporte técnico a la plataforma AVIP. Esa sala se encuentra equipada con una cámara de alta resolución y captura de sonido omnidireccional de alta fidelidad, sistema de megafonía para la audición en el aula, línea de alta capacidad para una mejor transmisión a través de internet, pantalla TFT y proyector de imágenes y pizarra electrónica interactiva y colaborativa con la posibilidad de generar apuntes de forma automática. Se obtuvieron grabaciones de alta resolución donde se muestra la presentación en PowerPoint en la pantalla, mientras que en el lateral aparece la imagen de docente que va explicando y marcando sobre la propia presentación. La herramienta AVIP se trata de una plataforma tecnológica de telecomunicaciones y medios audiovisuales que da soporte tecnológico a las tutorías, presentaciones y seminarios presenciales e interconecta centros y aulas de la UNED para su funcionamiento en red. Esta capacidad de acceso a la información mediante IP se concibe tanto en directo (on line) para retransmisión de seminarios a las horas programadas, como en diferido, a través del acceso a la información bajo demanda, tanto a documentación como a presentaciones audiovisuales previamente almacenadas en el servidor.

Posteriormente las grabaciones audiovisuales se incluyeron en la plataforma aLF donde se encuentra el curso virtual de la asignatura que además de los servicios generales de comunicación, gestión del trabajo, y de secuenciación de tareas, incluye: gestión de tareas, resúmenes, apuntes, guía del curso, preguntas más frecuentes, materiales audiovisuales, planificación de actividades y recursos varios (enlaces y ficheros compartidos del curso, importación y edición de páginas Web con los contenidos del curso, exámenes, gestión de estudiantes y calificaciones, etc.). Así, el profesorado cuenta con herramientas específicas para el seguimiento del trabajo.

Resultados

Se han realizado cuatro grabaciones en la plataforma tecnológica AVIP orientada a servicios audiovisuales y previamente se han elaborado los guiones, y los documentos con presentaciones en PowerPoint de los contenidos en las que se utilizan distintos recursos como imágenes, gráficos, esquemas, etc. que captan la atención del estudiantado (Figura 2). Estas grabaciones audiovisuales se han llevado a cabo teniendo en consideración los objetivos y resultados de aprendizaje a alcanzar en el estudio del tema 5 de la asignatura Ecología I, por lo que se han dedicado a explicar conceptos básicos y a la resolución de problemas que permitirán afianzar los conocimientos teóricos. La primera grabación fue la de mayor duración, 22 minutos y 44 segundos, porque incluía la introducción general a los contenidos del tema y se mostró un ejemplo práctico sobre cómo construir e interpretar las tablas de vidas y las gráficas correspondientes. Como continuación, en la segunda grabación de una duración de 8 minutos y 6 segundos, se resolvieron distintos problemas propuestos en los exámenes de la asignatura relacionados con distintos apartados del tema, con el objetivo de consolidar y aplicar los conocimientos teóricos previamente tratados en la grabación anterior. En la tercera grabación, se analizaron los dos tipos de modelos matemáticos del crecimiento de poblaciones y tuvo una duración de 9 minutos y 27 segundos. Y finalmente la cuarta grabación (12 minutos y 8 segundos) se dedicó a describir las ecuaciones de competencia y depredador-presa propuestas por Lotka-Volterra y otros conceptos relacionados.

Unidad Didáctica II: **ECOLOGÍA DE POBLACIONES**

Tema 5. DINÁMICA DE POBLACIONES

Equipo Docente
R.M. Giramunt Vallespi
C. Escolástico León

Profesores tutores
H. Páez López
J. Pérez Esteban

Curso virtual de la asignatura Ecología I: grabaciones audiovisuales de contenidos (VII convocatoria de Redes de Innovación Docente de la UNED)

Una población de pulgones se compone de 200 individuos y al cabo de una semana han aumentado hasta un total de 324 individuos. Si el crecimiento de la población es exponencial, ¿cuál será el tiempo de duplicación de la población inicial?

a) 14 días.
b) 2 días.
c) 10 días.
d) 20 días.

$$N_1 = N_0 e^{rt}$$

$$N_7 = 324 = 200 \times e^{7r} \Rightarrow r = 0,069$$

$$2N_0 = N_0 e^{rt}$$

$$\ln 2 = rt \Rightarrow t = 10$$



Figura 2. Distintas grabaciones audiovisuales en la plataforma AVIP sobre contenidos teóricos de la asignatura Ecología I.
 Fuente: Escolástico, 2014.

Se decidió que las grabaciones solo estarían disponibles a través del curso virtual, lo que nos permitiría comprobar el número de consultas de estudiantes matriculados en la asignatura. Por lo que, en las grabaciones se configuró el ámbito de publicación “No se muestra en cadena Campus. Requiere autenticación en este portal” y se puso un enlace en la carpeta “Grabaciones audiovisuales” creada en el icono Documentos en la plataforma aLF (Figura 3).

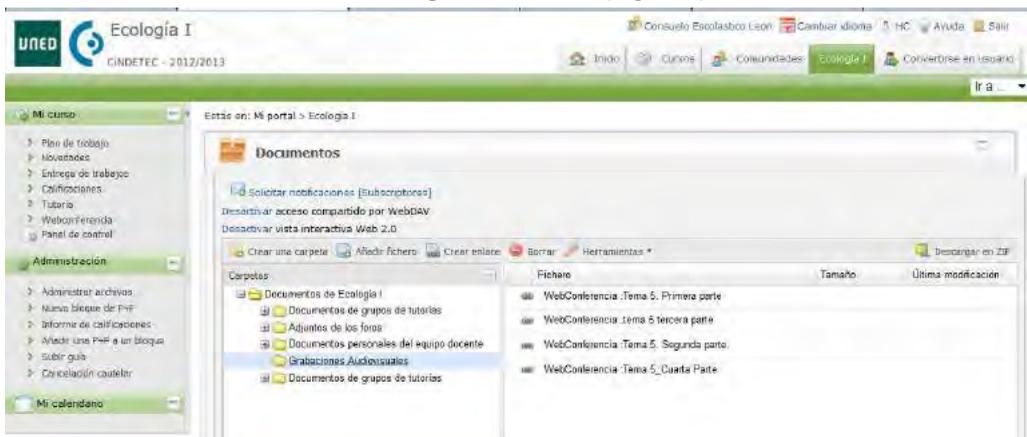


Figura 3. Ubicación de las grabaciones audiovisuales en el curso virtual de Ecología I (plataforma aLF).
 Fuente: Escolástico, 2014.

Se ha anotado el número de visitas de las grabaciones en la primera semana que estuvo disponible en el curso virtual. La primera grabación ha recibido 197, la segunda 108, la tercera 75 y la cuarta 89. Como el número de matriculados es de 440, podemos suponer que el 45% ha visto la primera grabación, 25% la segunda, 17% la tercera y un 20% la cuarta. Sin embargo como no queda registro de los estudiantes que acceden a la grabación, es posible que un mismo estudiante haya accedido varias veces (Figura 4).

Por otro lado también hay que considerar que el enlace a las grabaciones y el anuncio a los estudiantes sobre la disponibilidad de las grabaciones se realizó en la semana intermedia de las pruebas presenciales lo que sin ninguna duda ha influido decisivamente en el número de visitas. En la UNED, en las convocatorias de febrero y junio se dispone de dos semanas de exámenes pudiendo elegir entre examinarse en la primera semana o examinarse en la segunda semana. Se ha comprobado que una vez finalizados los exámenes, el interés de los estudiantes por acceder al curso virtual y sobre todo para consultar materiales didácticos disminuye considerablemente. En el próximo curso se incluirán grabaciones audiovisuales al principio de curso y se podrá realizar un seguimiento del número de visitas y comparar los resultados. Además se realizarán encuestas para conocer la opinión de los estudiantes y su utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

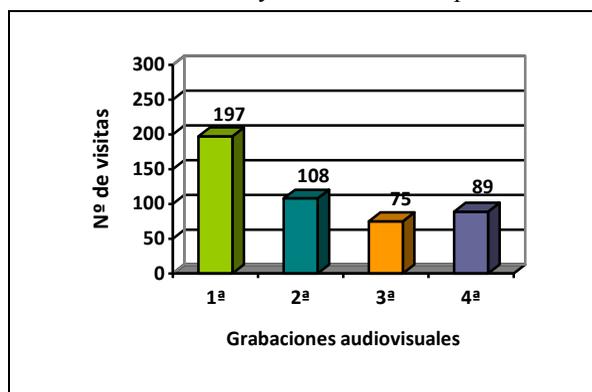


Figura 4. Número de visitas recibidas en la primera semana a cada una de las grabaciones audiovisuales en el curso virtual de Ecología I (plataforma aLF). Número de matriculados 440.

Fuente: Escolástico, 2014.

Conclusiones

En la educación a distancia existen cada vez mayores exigencias para ofrecer materiales educativos de alta calidad pedagógica y técnica que sean efectivos como herramientas de aprendizaje. Las nuevas tecnologías suponen un sólido apoyo, por lo que su potenciación y desarrollo conlleva resultados muy favorables en la metodología propia de la UNED basada en la educación a distancia. En concreto la aplicación de herramientas AudioVisual sobre tecnología IP (AVIP) supone nuevas experiencias innovadoras que sin duda puede ayudar a la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.

En este trabajo se ha mostrado el desarrollo e implementación de una serie de OA para la enseñanza de contenidos de la asignatura Ecología I, que consisten en diferentes grabaciones audiovisuales en aulas de Webconferencia con la inclusión de presentaciones PowerPoint. Estos OA son de fácil accesibilidad, pueden ser consultados en cualquier momento y reutilizados por lo que puede contribuir a facilitar el aprendizaje autónomo del estudiantado al favorecer aspectos como la independencia y flexibilidad. Además se debe tener en cuenta que ha sido una herramienta muy útil para el profesorado porque nos ha servido para transmitir aquella información que consideramos de más de interés e interaccionar con el estudiantado al incluir referencia a ejercicios, problemas, ejemplos

prácticos, etc. que no solo facilitan el proceso de asimilación de los contenidos sino que implican una mayor motivación y participación del estudiantado.

Agradecimientos

Este trabajo se ha llevado a cabo en el marco del Proyecto de Innovación Docente titulado “Curso virtual de la asignatura Ecología I: grabaciones audiovisuales de contenidos”, concedido en la VII Convocatoria de Redes de investigación para la Innovación Docente: desarrollo de proyectos piloto para la adaptación de la docencia al espacio europeo (Curso 2012-13) y financiado por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

REFERENCIAS

- AGREGA (2010). Proyecto AGREGA. Ministerio de Educación. Ministerio de Industria, turismo y comercio. Gobierno de España. <http://agrega.educacion.es/> (Consultado el 18 de noviembre de 2013).
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- Cabero, J. (2014). "Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos". *Educación XXI* 17(1): 109-132.
- Churchill, D. (2007). "Towards a Useful Classification of Learning Objects." *Educational Technology Research and Development* 55(5): 479-497.
- De Miguel, M. et al. (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientación para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Fainholc, B. (2010). "La formación científico-tecnológica digital en educación superior" [versión electrónica]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* 7(2).
- García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Madrid: Ed. Síntesis
- Learning Space. (2012). Open Learn. UK Open University. <http://www.open.edu/openlearn/> (Consultado el 20 de noviembre de 2013).
- McGreal, R. (2004). *Online Education Using Learning Objects*. New York and London: RoutledgeFalmer.
- Moore, M.G. (2013). *Handbook of Distance Education*. New York and London: Routledge.
- Morales, E.M. (2010). *Gestión del conocimiento en sistemas «e-learning», basado en objetos de aprendizaje, cualitativa y pedagógicamente definidos*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Romero, R. (2012). "La formación en TIC, enfocada en la enseñanza y el aprendizaje". *Global* 48: 48-55.
- Salinas, J.; Aguaded, J. I.; Cabero, J. (coords.) (2004). *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid: Alianza Editorial.
- Salmerón, H., Rodríguez, S., Gutiérrez, C. (2010). "Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual". *Comunicar* 34: 163-171.
- Sarasúa, J. I., García, J., Ponce, C. (2012). "Implantación de un sistema autoguiado de prácticas en el laboratorio de Hidráulica apoyado en contenidos audiovisuales on line". *Relada* 6: 21-29.
- Sinclair, J.E., Joy, M.S., Yau, J.Y-K., Hagan, S.J. (2013). "A Practice-oriented Review of Learning Objects." *IEEE Transactions on Learning Technologies* 6(2): 177-192.
- Wiley, D. A. (2000). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition a metaphor and a taxonomy*. Utah State University. <http://www.reusability.org/read/>

SOBRE LOS AUTORES

Consuelo Escolástico León: Profesora titular del departamento de Química Orgánica y Biorgánica de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Rosa María Claramunt Vallespi: Catedrática del departamento de Química Orgánica y Biorgánica de la UNED.

Javier Pérez Esteban: Profesor tutor del Centro Asociado de Madrid-Las Tablas de la UNED.

Marcos Francisco Pavo López: Profesor tutor del Centro Asociado de Madrid-Sur de la UNED.

Podcasting para la motivación del alumnado de música en educación secundaria hacia la práctica instrumental

José Palazón-Herrera, Universidad de Murcia, España

Resumen: Aunque el podcasting es una tecnología digital relativamente nueva, se está convirtiendo en una herramienta de gran valor en el ámbito educativo. Aunque sus posibilidades están siendo exploradas principalmente en la educación superior, en los últimos años han ido apareciendo estudios y experiencias llevados a cabo en la educación secundaria. En esta comunicación presentamos una experiencia de trabajo en el aula de música utilizando podcasts (principalmente videopodcasts, podcasts de vídeo) de apoyo a la interpretación instrumental. Los datos de este trabajo indican que el alumnado se muestra muy motivado con el uso de podcasts, una herramienta proveniente de la Web 2.0 con gran potencial para el trabajo de la técnica instrumental.

Palabras clave: podcasting, interpretación instrumental, música en educación secundaria, efectividad “afectiva”

Abstract: Even though podcasting is a relatively new digital technology, it is becoming a tool of great value in the field of education. Although its possibilities are mainly being explored in post-secondary education, in recent years, the amount of studies and experiences in secondary education have incremented. In this communication we present a music class work experience where podcasts (mainly video podcasts) have been used to support musical interpretation. The data in this project indicates that students feel very motivated when using podcasts, a tool which comes from the 2.0 Web and that has a great potential for working on instrumental techniques.

Keywords: Podcasting, Instrumental Performance, Music in Secondary School, Emotional Effectiveness

Introducción

Si hay un término relacionado con Internet que genere controversia y matices en su significado, éste parece ser el de podcasting. Es difícil definir este término como una tecnología o un fenómeno (Hargis y Wilson, 2006). Desde que, en noviembre de 2004, algunos pioneros del podcasting (Hammersley, 2004; Wired.com, 2005) asumieron el término para referirse a este nuevo fenómeno auditivo, se abrió un debate sobre el origen real de dicho término, vinculándolo –o no– a una marca comercial como Apple y su iPod, cuestión que discutiremos más adelante. No obstante, autores de referencia (Chan, Lee y McLoughlin, 2006; Gallego, 2010) coinciden en considerar el podcasting como el resultado de las palabras iPod y Broadcasting, vinculando el término directamente a Apple, pero no vinculando a la empresa en su desarrollo, aunque sí en su popularización.

Aclarado el origen del término, es conveniente dar una definición que englobe igualmente la riqueza de matices que muchos autores han otorgado al podcasting. Expertos en el tema (Brown y Green, 2007; Cebeci y Tekdal, 2006; Copley, 2007; Hargis y Wilson, 2006; McLoughlin, 2007; Salmon y Edirisingha, 2008; Skiba, 2006) coinciden en esquematizar el podcasting de la siguiente manera: Podcasting = Contenido de audio (entrevistas, música, noticias, recursos para el aprendizaje...) + Sindicación de contenidos (RSS, Atom) + Dispositivos móviles (reproductores MP3, PDA's, teléfonos móviles, etc). Sin embargo, el contenido en vídeo debe ser ya tenido en cuenta con la misma presencia que el audio cuando nos referimos a los podcasts sin especificar el formato. Así, un vodcast –o videopodcast– no es más que un podcast pero de vídeo.

La sencillez del proceso de creación de podcasts y la facilidad cada vez mayor para contar con un espacio de almacenamiento disponible en Internet han convertido a esta tecnología en un medio



ideal para la difusión de contenidos, tanto por parte de un público general como de los profesionales de la educación (Lazzari, 2009). Los podcasts/vodcasts se han convertido en una valiosa fuente de recursos para los estudiantes que pueden acceder directamente a materiales educativos fuera del aula (Pilarski, Johnstone, Pettepher *et al.*, 2008).

Aunque las posibilidades del podcasting están siendo exploradas principalmente en la educación superior, en los últimos años han ido apareciendo estudios y experiencias llevados a cabo en la educación secundaria. Así, autores como Coutinho y Mota (2011) llevaron a cabo una investigación con alumnos de Secundaria de un centro educativo en Portugal. Para su puesta en práctica se creó un podcast en Podomatic y se desarrolló cierto número de actividades en el contexto del aula con la intención de medir el posible potencial del podcast como herramienta.

Respecto a experiencias concretas en el aula, podemos encontrar las llevadas a cabo por autoras como Kerstetter (2009), para la cual el podcasting es ideal para, por ejemplo, aquellos estudiantes que necesitan aprender a tocar un instrumento como la flauta dulce. En palabras de esta autora, “usando vídeos cortos, repaso nuevas notas y digitaciones en la flauta y puedo mostrar tanto digitaciones apropiadas como técnicas de respiración” (p. 24). Además, los estudiantes disponen de una grabación de la altura, lo cual proporciona un ejemplo auditivo que les que ayuda a los mismos a corregir posibles problemas antes de clase (Kerstetter, 2009).

Otras pueden ser las ventajas que según Kerstetter (2009) pueden ofrecer los materiales digitales en formato podcast. Así, el podcasting permite compartir lo que ocurre en una típica clase de música. Debido a la naturaleza intangible y temporal de la música, es difícil compartir con los familiares o con la propia comunidad educativa aquello que ocurre en un aula, y grabar las actividades de clase es una buena manera de mostrar los resultados positivos que obtienen los alumnos. Elegir al estudiante de la semana, o la clase de la semana puede ser un método de compartir con la comunidad escolar algunas de las maravillosas cosas que ocurren en su clase cada día.

Para Solano (2011), el podcast es una herramienta muy a tener en cuenta en el aula de música. Esta autora toma como punto de partida la siguiente clasificación:

- Podcasts concebidos como recursos de enseñanza extraídos de espacios radiofónicos y realizados por expertos en el ámbito musical.
- Podcasts concebidos como recursos didácticos elaborados por agentes educativos, principalmente docentes, para transmitir en formato sonoro o audiovisual contenidos curriculares.
- Dentro de esta última categoría, pueden diferenciarse usos específicos como ofrecer resúmenes teóricos de temas, podcasts sobre contenidos llevados a cabo en clase (interpretaciones instrumentales, vocales, coreografías, ejercicios de percusión corporal, etc.), recomendaciones sobre técnica instrumental con ejemplos grabados, etc. Por lo tanto, según Solano (2011), los alumnos podrían utilizar los podcasts para:
 - Conocer y profundizar en contenidos de la materia.
 - Desarrollar contenidos relacionados con la escucha [...], analizar y discriminar estilos y géneros musicales identificando sus principales elementos, etc.
 - Conocer desde el punto de vista tecnológico y comunicativo el podcast como recurso destinado al dominio, disfrute y valoración de la música.
 - Mejorar sus capacidades y destrezas en relación con la práctica musical.

Otro enfoque de las aplicaciones del podcasting en el aula de música en Secundaria podemos encontrarlo en Palazón-Herrera (2010), el cual plantea una experiencia a modo de taller donde el alumnado es el último responsable de todos los procesos involucrados en la creación de los diferentes podcasts propuestos en clase, aunque la organización del proyecto y su gestión estuviera en manos del profesor. Así, y como punto de partida, los pilares básicos del proyecto se basan en:

- Creación de un guión.
- Grabación del programa (cuñas de voz).
- Montaje y edición de audio (voz + música).
- Distribución del programa.

El proyecto, dirigido a alumnos de 4º de ESO dentro de una dinámica grupal, busca en todos sus elementos la máxima creatividad y musicalidad. Así, y una vez formados los grupos de alumnos, se repartían las tareas que cada miembro debía realizar para que el resultado final fuera lo más acabado posible. A un miembro del grupo se le encomendaba la confección del guión del podcast que debía grabarse. Respecto a la información necesaria para la realización del guión (Palazón-Herrera, 2010), “es necesario estar bien informado y esa información debe estar bien seleccionada, filtrada y convertida en un tipo de discurso que tenga la energía y credibilidad necesarias para captar la atención del oyente” (p. 126).

Respecto a la utilización de videopodcasts para la práctica instrumental en concreto, cada día son más las iniciativas que van apareciendo en formato videopodcast para la práctica instrumental. Estudios muy recientes en el campo de la aplicación de podcasts en aula de música en Secundaria y sobre su eficacia para la práctica instrumental han ido apareciendo (Palazón-Herrera, 2010, 2012, 2013, Palazón-Herrera y Giráldez, 2014). Estos estudios muestran la importancia de disponer de programas dedicados al estudio del instrumento donde un intérprete ofrece lecciones para el trabajo de determinados aspectos instrumentales, abriendo nuevas vías de aprendizaje muy interesantes. Poder disponer de estos programas en casa o en cualquier otro lugar, para verlos en un ordenador o en cualquier dispositivo portátil, convierte a estos programas en un medio tan válido como otro cualquiera para estudiar instrumento en cualquier momento, fuera de las limitaciones que impone un aula en lo referente a horarios, espacios, etc.

Descripción de la experiencia

Propósito de este estudio

El propósito de este estudio fue recabar información sobre la motivación del alumnado (en términos de utilidad, satisfacción de uso y eficacia) en el uso de podcasts como apoyo a la interpretación instrumental una vez finalizado el trabajo de un mes con dicha herramienta.

Muestra

El tipo de muestreo utilizado en esta investigación ha sido el muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual se basa en un muestreo a los individuos o entidades más convenientes (Blaxter, Hughes, & Tight, 2005). Para Úriz, Ballester, Viscarret et al. (2006) en este tipo de muestreo se elige a los individuos a total discreción, por razones de accesibilidad u otros criterios, y este es el caso en este trabajo, al estar constituida la muestra por los alumnos de 4º de ESO a los que el profesor-investigador ha impartido clases durante el curso académico 2012/2013. Para McMillan y Schumacher (2007), una de las limitaciones de una muestra reducida reside en que hay que ser muy cauteloso a la hora de establecer una generalización, ya que la misma parece ir enfocada a dar por válido que “las características de los sujetos coinciden con los de la población o, por lo menos, con los de una parte importante de ésta” (p. 140). No obstante, “a menudo nos proporciona la única posibilidad para la investigación” (McMillan & Schumacher, 2005, p. 141). La muestra (Tabla 1.1) quedó constituida de la siguiente manera:

Tabla 1: Muestra productora de datos

	<i>Muestra</i>		
	<i>Alumnos</i>	<i>Profesores</i>	<i>Instituto</i>
<i>Curso 2012/2013</i>	19	1 (P. I.) ¹	IES Vicente Medina

Fuente: Elaboración propia, 2014.

¹ P. I. = Profesor-investigador.

Herramientas de recogida de datos

La herramienta cuantitativa de recogida de datos empleada en este trabajo ha sido el cuestionario, considerada por autores como McMillan y Schumacher (2005) una de las técnicas más ampliamente utilizadas para obtener información de los sujetos. El Cuestionario sobre la valoración del podcast como herramienta de apoyo a la interpretación ha sido cumplimentando únicamente por los alumnos que han utilizado podcasts de apoyo al estudio instrumental. En la Tabla 2 podemos ver los bloques o categorías contemplados en este cuestionario.

Tabla 2: Bloque de contenidos del Cuestionario sobre el podcasts como herramienta de apoyo a la interpretación instrumental

<i>Bloque de contenidos</i>	<i>Ítems</i>
Grado de motivación (satisfacción, utilidad y eficacia) derivado del uso de podcasts.	Ítems 1-5
Condiciones de acceso, descarga, reproducción y dispositivos utilizados.	Ítems 6-9
Valoración de la calidad general de la herramienta: duración y calidad de audio y de vídeo.	Ítems 10-12

Fuente: *Elaboración propia, 2014.*

Diseño

El tipo de investigación llevado a cabo ha sido un estudio descriptivo o diagnóstico basado en una intervención en el aula con alumnos de 4º de ESO que venían obteniendo resultados bajos o muy bajos en interpretación instrumental. Para estos alumnos se diseñaron siete programas (cinco videopodcasts y dos podcasts de audio) que sirvieron de apoyo al montaje de dos piezas instrumentales (Figura 1).

Figura 1: Captura de pantalla de uno de los videopodcasts utilizados en este trabajo



Fuente: *Palazón, 2013.*

La secuencia de trabajo seguida fue la siguiente (Tabla 3).

Tabla 3: Cronograma de la puesta en práctica del proyecto

PERÍODO DE REALIZACIÓN: 1 MES												
SEMANA	Semana 1			Semana 2			Semana 3			Semana 4		
SESIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PROCESO	Montaje de <i>Pieza 1</i>			Examen (P1)		Montaje de <i>Pieza 2</i>			Examen (P2)			
DURACIÓN	1 / 2	1/2	1/2			1/2	1/2	1/2				
APLICACIÓN DEL PODCAST				Visualización de los videopodcasts nº 1 y 2 (y escucha del podcast nº 3) por el grupo B fuera del horario lectivo.			Recuperación (P 1)	Visualización de los videopodcasts nº 4, 5 y 6 (y escucha del podcast nº 7) por el grupo B fuera del horario lectivo.			Recuperación (P 2)	
P1 = Pieza 1 (estudio sobre la <i>articulación</i>). P2 = Pieza 2 (estudio sobre las <i>alteraciones</i>).							Finalizado el proyecto, los alumnos del grupo B cumplimentan el <i>Cuestionario sobre los podcasts</i> .					

Fuente: *Elaboración propia, 2014.*

Una vez finalizada la experiencia con podcasts, y con el propósito de medir el grado de motivación del alumnado al haber utilizado dicha herramienta, tomamos de base el trabajo de Lakhal, Khechine y Pascot (2007), los cuales midieron la efectividad del podcasting en términos cognitivos y afectivos. Para este trabajo se ha tenido en cuenta únicamente la efectividad afectiva, relacionada principalmente con la satisfacción de uso, la motivación (atención, eficacia...) (Figura 2), cuyas variables fueron contempladas en el cuestionario anteriormente citado.

Figura 2: Midiendo la efectividad del podcasting según el modelo propuesto por Lakhal, Khechine y Pascot (2007)



Fuente: *Lakhal, Khechine y Pascot, 2007.*

Resultados

A continuación mostramos los datos obtenidos de la cumplimentación del cuestionario sobre el podcast por parte del alumnado participante.

Resultados relacionados con el grado de motivación (satisfacción, utilidad y eficacia)

La Tabla 4 muestra los resultados relacionados con el grado de motivación. Los ítems de este bloque son puntuados según una escala de cuatro puntuaciones: nada, poco, razonable y mucho.

Tabla 4: Grado de motivación del alumnado (n=19) en términos de satisfacción de uso, utilidad y eficacia

	<i>Nada</i>	<i>Poco</i>	<i>Razonable</i>	<i>Mucho</i>
<i>Grado de satisfacción en el uso</i>	0	0	2	17
<i>Grado de utilidad</i>	0	1	2	16
<i>¿Mejoraría tu nivel instrumental utilizando podcasts de audio?</i>	3	13	3	0
<i>¿Mejoraría tu nivel instrumental utilizando podcasts de vídeo?</i>	0	0	1	18
<i>¿Ha mejorado tu técnica instrumental después de utilizar podcasts?</i>	0	2	11	6

Fuente: *Elaboración propia, 2014.*

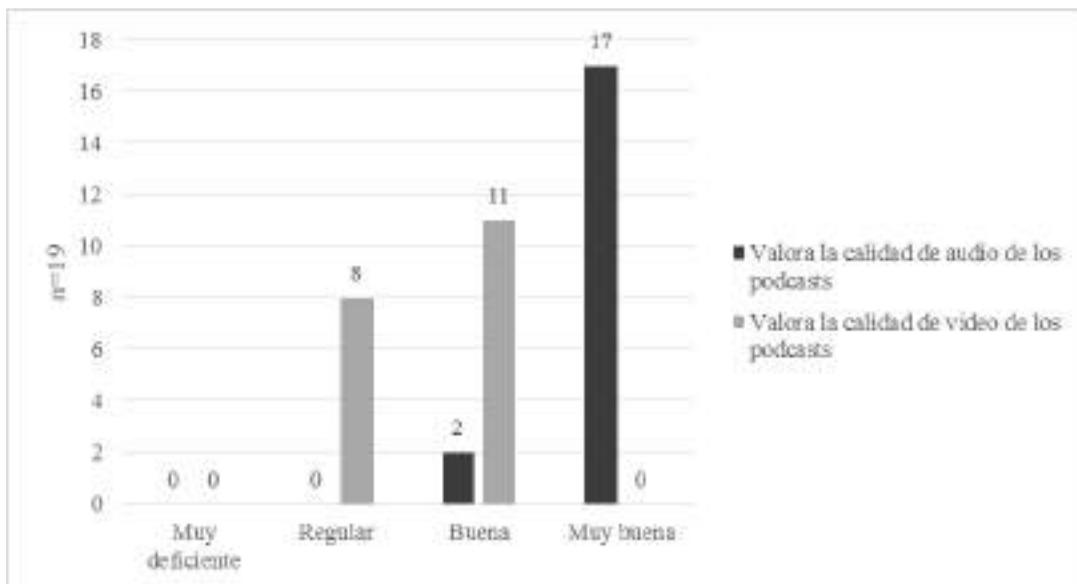
Vemos en la tabla 4 que 89,47% del alumnado participante manifestó un alto grado de satisfacción en la utilización de podcasts. Igualmente, el grado de utilidad de los mismos ha sido altamente valorado, con un 84,21% en la categoría Mucho. Respecto a la percepción que tiene el alumnado sobre si la utilización de podcasts podría mejorar su nivel instrumental, en el caso de los podcasts de audio, un alto porcentaje del alumnado (68,42%) no considera que este formato le ayude a mejorar instrumentalmente, mientras que en el caso de los podcasts de vídeo o videopodcast, la práctica totalidad del alumnado (94,73%) ve en este formato una opción muy interesante y válida para poder mejorar su nivel instrumental. Por último, respecto a la percepción que tiene el alumnado de su posible mejora instrumental durante el período de entrenamiento, mientras que sólo un 10,52% del alumnado cree que ha mejorado poco, un 57,89% cree haber mejorado razonablemente, frente a un 31,57% que cree haber mejorado bastante después de haber utilizado los podcasts.

Resultados relacionados con la valoración de la herramienta

Respecto a la valoración de la herramienta, se tuvieron en cuenta tres factores: la duración, la calidad de audio y la calidad de vídeo. Respecto a la duración, a un 10,52% del alumnado los programas le parecieron muy cortos, un 26,31% opinó que les parecieron cortos y un 63,15% opinó que los programas tenían una duración razonable, no habiendo ningún alumno al que le pareciera la duración larga o muy larga. Respecto a la calidad de audio y vídeo de los programas, el siguiente gráfico muestra las diferencias apreciadas en ambos formatos.

Vemos en la figura 3 que la calidad de audio ha sido, en general, mejor valorada que la calidad de vídeo. Así, la práctica totalidad de los alumnos han calificado la calidad de audio como Muy buena (89,47%); sin embargo, no hay ningún alumno que haya valorado como muy buena la calidad de vídeo, repartiéndose los porcentajes entre las categorías Buena (57,89%) y Regular (42,10%).

Figura 3: Comparativa de la valoración de la calidad de audio y vídeo de los podcasts



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Resultados relacionados con la valoración de la herramienta

Por último, y en relación a las condiciones de acceso, descarga, reproducción y dispositivos utilizados, los datos más significativos son los relacionados con la frecuencia de acceso a los podcasts para su estudio. Aunque los alumnos adquirieron el compromiso de ver todos los programas una vez y realizar los ejercicios propuestos, sólo un alumno ha accedido a los podcasts lo exigido para la investigación, habiendo un 84,21% del alumnado que ha accedido con bastante frecuencia.

Con respecto al lugar de descarga, el 100% del alumnado ha visto o descargado los podcasts en casa. Igualmente, la totalidad del alumnado ha visto y trabajado los programas en casa. En cuanto dispositivo utilizado para reproducir los programas, un 78,94% del alumnado ha utilizado el ordenador de sobremesa para ver los programas, frente a un 15,78% que los ha visto en el portátil y sólo un alumno ha utilizado un MP4 para visualizarlos.

Conclusiones

Aunque el podcasting es un fenómeno relativamente nuevo, ya empiezan a aparecer estudios sobre la motivación que puede experimentar el alumnado con su uso. Uno de los factores a tener en cuenta cuando hablamos de motivación es la atención, entendida por algunos autores (Green y Sulbaran, 2006) como la estrategia de despertar y mantener el interés del alumno, y este aspecto se consiguió pues el alumnado consiguió seguir sin dificultad las actividades instrumentales propuestas en los diferentes programas consiguiendo un nivel de atención a los detalles instrumentales que anteriormente no se había conseguido. No obstante, para futuros trabajos sería conveniente solucionar la pérdida de calidad que los vídeos experimentan al subirse a plataformas especializadas, como es el caso de Podomatic (website donde se alojaron los vídeos).

Respecto a la percepción del alumno sobre la posible mejora que haya podido experimentar como resultado de la utilización de podcasts, un gran número de alumnos creyeron haber experimentado una mejora durante el tiempo que trabajaron con los podcasts, pero hay que ser cauto en este sentido pues los que nos hemos dedicado profesionalmente a la interpretación instrumental

sabemos por experiencia que una mejoría instrumental es fruto de un trabajo mantenido a lo largo del tiempo y no algo inmediato. En cualquier caso, los resultados de los exámenes de recuperación fueron muy positivos con unas calificaciones que antes el alumnado nunca había obtenido. Se trataba de superar retos musicales que, por su naturaleza, son un primer indicio importante de mejora instrumental y un salto cualitativo a nivel musical.

Por otro lado, la elección de un formato de vídeo (en este caso, videopodcasts), ha sido muy motivadora y efectiva para el alumnado, los cuales confesaron, en conversaciones informales mantenidas con el profesor a posteriori de la experiencia, que el formato de vídeo les resultaba muy útil para el trabajo instrumental y muy motivador. Así, respecto al diseño, Mayer (1999) opina que proporcionar un diseño adecuado del material educativo contribuye a aumentar el interés del alumno y su satisfacción de uso, y así lo demuestran los resultados sobre la valoración muy positiva de los podcasts de audio y de vídeo por el alumnado. Trabajos como los de Watson y Boggs (2008) han aportado datos sobre la motivación que aporta el vídeo digital. Y en la misma línea, Hansson y Wettergren (2011) expresan que los medios audiovisuales son una opción ideal para transmitir información con tal facilidad que la gente lo prefiere en lugar a la lectura. También estudios como los de Brech y Ogilby (2008) enfatizan los beneficios que proporcionan los vídeos grabados de las clases usados como material de apoyo o complementario, pues éstos permiten el visionado múltiple de cualquier parte del vídeo mejorando la comprensión o mejora de determinados aspectos a través de la repetición. También la duración de los programas (entre cuatro y siete minutos) fue adecuada según el alumnado. En este sentido, autores como Edirisingha, Salmon y Fothergill (2006) manifiestan que los podcasts cortos pero con objetivos claros son más apreciados por los estudiantes que los que tienen una mayor duración.

Si nos preguntamos si el podcast podría llegar a ser considerado por el alumnado como una herramienta lo suficientemente motivadora como para ser utilizada fuera del aula, la respuesta es sí, y los datos del cuestionario así lo avalan. Para Edirisingha et al. (2006), los podcasts pueden ser muy motivadores para el aprendizaje, fomentando además un aprendizaje independiente, consiguiendo además un mayor compromiso y comprensión de la materia objeto de estudio. Dicho compromiso ha sido demostrado por el alumnado participante al visionar los programas mucho más de lo exigido para la investigación. Los alumnos manifestaron que se sentían tan motivados y satisfechos con la utilización de los podcasts que no supuso para ellos un esfuerzo extra verlos en repetidas ocasiones, pues por primera vez eran capaces de seguir todas las instrucciones dadas por su profesor en materia de técnica instrumental.

No obstante, debemos ser críticos y cautos sobre la motivación del alumnado al utilizar tecnologías, pues en ocasiones el interés o motivación que pueda propiciar la utilización de una herramienta puede tener que ver con el efecto “novedad” de los medios tan estudiado por autores como Clark y Salomon (1985). Por ello, nos preguntamos si dicha motivación o interés se hubiera mantenido en estos alumnos si la investigación –y la exigencia que la misma conllevaba– se hubiera prolongado por un trimestre, por ejemplo, lo que plantea ciertos interrogantes con vistas a futuros estudios.

REFERENCIAS

- Alonso, C., Gallego, D., Aguaded, J. I., Prendes, M. P., Barroso, J., Román, P., Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Aravaca: McGraw-Hill.
- Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2005). *Cómo se hace una investigación*. Barcelona: Gedisa.
- Brech, D. H., & Ogilby, S. M. (2008). Enabling a comprehensive teaching strategy: Video lectures. *Journal of Information Technology Education, 7*, 71-86.
- Brown, A., & Green, T. (2007). *Podcasting and Video Podcasting: How it Works and How it's Used for Instruction*. Presentado en la Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2007, San Antonio, Texas, USA.
- Cebeci, Z., & Tekdal, M. (2006). Using podcasts as audio learning objects. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects, 2*, 47-57.
- Clark, R. E., & Salomon, G. (1985). Media in teaching. En M. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching*. Nueva York: Mcmillan.
- Copley, J. (2007). Audio and video podcasts of lectures for campus-based students: production and evaluation of student use. *Innovations in Education and Teaching International, 44*(4), 387-399.
- Coutinho, C., & Mota, P. (2011). Web 2.0 Technologies in Music Education in Portugal: Using Podcasts for Learning. *Computers in the Schools, 28*(1), 56-74.
- Chan, A., Lee, M. J. W., & McLoughlin, C. (2006). *Everyone's learning with podcasting: A Charles Sturt University experience*. Presentado en Who's learning? Whose technology?, Sydney.
- Gallego, J. I. (2010). *Podcasting: Nuevos modelos de distribución para los contenidos sonoros*. Barcelona: UOC Press.
- Green, M., & Sulbaran, T. (2006). Motivation assessment instrument for virtual reality scheduling simulator. En T. Reeves & S. Yamashita (Eds.), *Proceeding of world conference on e-learning in corporate, government, healthcare, and higher education* (pp. 45-59). Chesapeake: VA: AACE.
- Hammersley, B. (2004). Audible Revolution. Disponible en: <http://www.guardian.co.uk/media/2004/feb/12/broadcasting.digitalmedia>
- Hansson, H., & Wettergren, G. (2011). *TeleVisions and teleReality - How to understand and use Internet video in education*. Presentado en la Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011, Nashville, Tennessee, USA.
- Hargis, J., & Wilson, D. (2006). Fishing for Learning with Podcast Net. Disponible en la página web de Scribd: <http://es.scribd.com/doc/26546225/Fishing-for-Learning-With-a-Podcast-Net>
- Kerstetter, K. (2009). Educational Applications of Podcasting in the Music Classroom. *Music Educators Journal, 95*(4), 23.
- Lakhal, S., Khechine, H., & Pascot, D. (2007). *Evaluation of the Effectiveness of Podcasting in Teaching and Learning*. Presentado en la World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2007, Quebec, Canadá.
- Lazzari, M. (2009). Creative use of podcasting in higher education and its effect on competitive agency. *Computers & Education, 52*(1), 27-34. doi: 10.1016/j.compedu.2008.06.002
- Mayer, R. E. (1999). Multimedia aids to problem-solving transfer. *International Journal of Educational Research, 31*, 611-623.
- McLoughlin, C., Lee, M. (2007). *Listen and learn: A systematic review of the evidence that podcasting supports learning in higher education*. Presentado en la World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2007, Vancouver, Canadá.
- McMillan, J., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson Educación.
- Palazón-Herrera, J. (2010). Música 2.0. Utilizando el podcast en el aula de música en Educación Secundaria. En I. Solano (Ed.), *Podcast educativo. Aplicaciones y orientaciones del m-learning para la enseñanza*. Sevilla: Eduforma.
- (2012). El videopodcast: una tecnología de la web 2.0 al servicio de la interpretación instrumental. *Eufonía: Didáctica de la música*(55), 72-83.

- (2013). *El podcasting: una tecnología Web 2.0 para el apoyo y la mejora de la interpretación instrumental del alumnado de música en la Educación Secundaria Obligatoria*. Tesis doctoral, Universidad de Murcia, España.
- Palazón, J., & Giráldez, A. (2014). Vodcasting and instrumental practice in secondary school music classes. *Journal of Music, Technology and Education*, 7(2), 163-180. doi: 10.1386/jmte.7.2.163_1
- Pilarski, P. P., Johnstone, D., Pettepher, C. C., & Osheroff, N. (2008). From music to macromolecules: Using rich media/podcast lecture recordings to enhance the preclinical educational experience. *Medical Teacher*, 30(6), 630-632. doi: 10.1080/01421590802144302
- Salmon, G., & Edirisingha, P. (2008). *Podcasting for Learning in Universities*. New York: McGraw-Hill.
- Skiba, D. J. (2006). The 2005 word of the year: podcast. *Nursing Education Perspectives*, 27(1), 54-55.
- Solano, I. (2011). Trabajando la Música con Podcast. In V. Marín (Ed.), *Cómo trabajar la competencia digital en Educación Secundaria*. Sevilla: MAD.
- Úriz, M. J., Ballester, A., Viscarret, J. J., & Ursúa, N. (2006). *Metodología para la investigación*. Pamplona: Eunate.
- Watson, R., & Boggs, C. (2008). *Vodcast Venture: How Formative Evaluation of Vodcasting in a Traditional On-Campus Microbiology Class Led to the Development of a Fully Vodcasted Online Biochemistry Course*. Presentado en la World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008, Las Vegas, Nevada, USA.
- Wired.com. (2005). Audience With the Podfather. Disponible en <http://www.wired.com/culture/lifestyle/news/2005/05/67525>

SOBRE EL AUTOR

José Palazón-Herrera: Catedrático de Enseñanza Secundaria, imparte docencia en el IES Vicente Medina, en Archena (Murcia, España), siendo profesor en activo durante 21 años consecutivos. Igualmente, es Doctor por la Universidad de Murcia e imparte docencia en la Facultad de Educación de dicha universidad durante los últimos seis años. Por otra parte, y dentro también de su actividad académica, ha sido preparador de opositores al cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria durante los años 2000 a 2008. Durante los años 2004 a 2010 ha sido ponente en los Centros de Profesores y Recursos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, impartiendo clases sobre tecnologías aplicadas a la música. En cuanto a sus intereses en el campo de la investigación, estos se relacionan principalmente con la aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito musical. Su tesis doctoral versa sobre la creación de materiales digitales de vídeo (videopodcasts) para la mejora de la práctica instrumental del alumnado de música en la educación secundaria. En cuanto a su producción científica, ha participado en los dos últimos años en diversos congresos nacionales e internacionales con ponencias relacionadas con el impacto de las tecnologías en la enseñanza musical. Igualmente, es autor de varios artículos relacionados con esta temática. Durante los dos últimos años, colabora como evaluador externo en una de las revistas sobre tecnología educativa más importantes a nivel nacional: Pixel-Bit. Revista de Medios y Comunicación.

Propuesta de Gestión de Conocimiento en el Archivo Histórico de la UNAM

Cecilia Montiel Ayometzi, Universidad Nacional Autónoma de México, México
Carlos Pavón Romero, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Resumen: El trabajo que realizan los Archivos Históricos en México resulta valioso pues resguardan la documentación que se genera en las Instituciones. Tal es el caso del Archivo Histórico de la Universidad Nacional Autónoma de México (AHUNAM). Este Archivo, en el desarrollo de sus funciones, también genera conocimiento especializado en materia archivística, saber específico que resulta necesario conservar para su posterior consulta, difusión y uso. Por ello, en este artículo se expondrá una propuesta de aplicación de gestión de conocimiento (GC) en el Archivo Histórico de la UNAM, específicamente para la Sección de Conservación y Restauración (SCR). La propuesta se basa en la metodología que propone Gustavo Novelo (2010). La propuesta muestra la pertinencia de sistematizar, conservar y difundir el conocimiento que se genera al interior del AHUNAM para generar nuevos saberes dentro de la Institución.

Palabras clave: gestión de conocimiento, archivo histórico, base de datos, educación, TIC

Abstract: The work performed by the Archives in Mexico is valuable for preserve the documentation generated in the Institutions. Such is the case of the Historical Archive of the National Autonomous University of Mexico (AHUNAM). This Archive, in the performance of its functions, it also generates specialized knowledge. It is necessary to retain that Knowledge for future reference, dissemination and use. Therefore, in this paper a proposal for implementing knowledge management (KM) in the Archives of the UNAM, specifically Section of Conservation and Restoration (SCR) will be discussed. The proposal is based on the methodology by Gustavo Novelo (2010). The proposal shows the relevance to systematize, preserve and disseminate the knowledge generated within the AHUNAM to generate new knowledge within the institution.

Keywords: Knowledge Management, Historic Archive, Databases, Education, ICT

Introducción

La función primordial de los archivos históricos es custodiar la documentación que se genera en las instituciones. El Archivo Histórico de la UNAM (AHUNAM) resguarda la documentación que se ha generado en la universidad. Esta casa de estudios constituye una de las mayores fuentes de generación de conocimiento en la sociedad mexicana. Por ello, resulta valiosa la función de la Sección de Conservación y Restauración (SCR) del Archivo, pues es la encargada de preservar los acervos y de restaurar las piezas que han sufrido algún daño para ponerlas al servicio del público.

Hace años, la SCR estuvo conformada por un equipo de trabajadores que eran líderes a nivel nacional en la conservación y restauración. Sin embargo con la entrada en vigor de Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (Ley del ISSSTE) en el año 2007, muchos de ellos se jubilaron. Este hecho, implicó la pérdida de los conocimientos y la experiencia acumulados en más de treinta años de trabajo en el área. Desafortunadamente, estos trabajadores jubilados eran especialistas en la restauración de encuadernaciones antiguas. El número de especialistas en esa área son contados a nivel nacional y, por ello, es lamentable su pérdida, pues además eran llamados como asesores por distintos archivos a nivel nacional. La pérdida de ese conocimiento representa un problema para la institución, pues se trata de la carencia de un saber específico que tardará años en recuperarse.

Dicha pérdida supone un serio retroceso institucional, pues nuevamente será necesario invertir tiempo, recursos y energías para la formación de nuevos especialistas en esa área específica. Esto es así, debido a que al jubilarse, no sólo se perdió a la persona y su conocimiento, sino la oportunidad de almacenar, conservar y difundir esos saberes. Por ello, a través de un trabajo de investigación se



estudió, diseñó y propuso un sistema que permitiera conservar parte del conocimiento que el AHUNAM pierde por no haberlo documentado. El sistema que se propone, está pensado para recuperar y difundir el conocimiento que los trabajadores actualmente poseen. La aplicación y uso del sistema, en un proceso de formación de personal (educación no formal), permitirá generar conocimiento especializado en los trabajadores de nuevo ingreso.

Durante la investigación realizada fue necesaria la participación de un especialista en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para conjuntar los saberes pedagógicos y la gestión de conocimiento con el diseño de sistemas. El resultado de ese trabajo conjunto fue una propuesta, la cual consiste en administrar el conocimiento que actualmente poseen los especialistas que laboran en la SCR para que, tras utilizarlo al interior de ésta, se generen nuevos conocimientos y así contribuir a la Gestión de Conocimiento. En este artículo se presenta un resumen de dicha investigación y la propuesta misma.

Gestión del conocimiento (GC)

Según García y Cuevas (2009) en la Sociedad del conocimiento, la información oportuna es fundamental para el logro de los objetivos y metas planteados en las organizaciones. En este sentido, la Gestión del Conocimiento (GC, de aquí en adelante) responde a las necesidades actuales de adaptación, supervivencia y competencia a la que se enfrentan las instituciones. La Gestión del Conocimiento (KM, Knowledge Management, por sus siglas en inglés) pretende aprovechar recursos intangibles tales como el saber que las personas desarrollan al interior de una organización así como su propia experiencia y el conocimiento especializado sobre un tema específico. Para la sistematización y compartición de ese tipo de información se utilizan las TIC las cuales permiten su manejo y transferencia de forma fácil.

Para hablar de Gestión del Conocimiento (GC) necesitaríamos, en primera instancia, contar con una definición. La *Encyclopedia of Communities of Practice in Information and Knowledge Management* presenta dos acepciones:

El proceso necesario para capturar, codificar y transferir conocimiento a través de la organización para alcanzar ventajas competitivas.

Una combinación de la administración de actitudes, procesos y prácticas para crear, adquirir, capturar, compartir y usar el conocimiento con la finalidad de mejorar el aprendizaje y la ejecución en la organización (Archer Noam, *Classification of Communities of Practice*, citado en Wallace, 2007, p.8).

Andreu y Sieber señalan que es "el proceso que continuamente asegura el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimientos pertinentes en una empresa con objeto de mejorar su capacidad de resolución de problemas y así contribuir a la sostenibilidad de sus ventajas competitivas" (1999, pp. 12- 13).

Con las definiciones anteriores se concluye que las tareas básicas de la Gestión del Conocimiento son: almacenar, mantener, compartir y generar conocimiento. Además, con estas posiciones reconocemos al conocimiento como un bien valioso que no puede ser desaprovechado por la empresa y de ahí surge la importancia de administrarlo. Por ello, para la propuesta entenderemos Gestión del Conocimiento como el proceso interdisciplinario que abarca todos los aspectos del conocimiento que se dan en el interior de una organización. Incluye la captura y transformación del conocimiento tácito en conocimiento explícito, su resguardo y el intercambio entre los miembros de una organización para, al mismo tiempo, crear más conocimientos.

La Gestión del Conocimiento como cualquier área del saber y producción humana no tiene una fecha de inicio exacta; por ello, existen dos posiciones extremas que determinan su inicio. Una de ellas afirma que surgió desde el primer momento en que nació el conocimiento, mientras que la otra indica que fue en los años noventa, con la obra de Nonaka y Takeuchi, en que la Gestión del Conocimiento ganó prominencia como una aproximación de innovación y redirección de energías y actividades para la generación, flujo y uso del conocimiento interno (Correa, 2008; García y Cuevas, 2009; Minakata, 2009; Romero, 2007; Wallace, 2007).

Existen diferentes clasificaciones o perspectivas fundamentales de la Gestión del Conocimiento. Todas ellas consideran que convergen tres elementos importantes: la información, las personas y la tecnología. Una es el de Andreu y Sieber (1999) quienes retoman cada uno de los tres elementos mencionados

anteriormente y basan su clasificación de administración en ellos. Así se dan tres perspectivas, la primera centrada en la información, la segunda se centra en la tecnología y la tercera en las personas. Otro enfoque es el de Swan y Scarbrough (2001) quienes agrupan en una sola la captura y codificación del conocimiento mediante las tecnologías de la información y presentan una segunda basada en creación y compartición del conocimiento entre las personas. La primera enfatiza en los elementos constitutivos de la Gestión del Conocimiento mientras que la segunda lo hace en los procesos. Un tercer enfoque es el que presentan Nonaka y Takeuchi (1995) quienes sostienen que existen dos tipos de conocimiento: tácito y explícito y que ambos surgen de las personas. Mencionan que para la generación de conocimiento se lleva a cabo un proceso en espiral que consiste en lo siguiente: a) Socialización del conocimiento tácito a tácito, b) Exteriorización del conocimiento tácito a explícito, c) Combinación del conocimiento explícito a explícito, y d) Interiorización del conocimiento explícito a tácito.

La presente propuesta se enfoca en la Gestión del Conocimiento sustentada en la metodología de Gustavo Novelo (2010). Dicha propuesta sostiene que la administración del conocimiento se da en cinco etapas de maduración, a saber: Concepción e inicio; Formación y exploración; Desarrollo e implantación de pilotos; Apoyo y evolución; Instauración o Institucionalización. Cada una de estas etapas se compone de acciones específicas; que se condensan en la Tabla 1.

Tabla 1: Ruta de maduración: cinco etapas clave de la GC de Gustavo Novelo

ETAPA	ACCIONES
Concepción e inicio	a. Definir que es la administración de conocimiento. b. Buscar adeptos: identificar, seleccionar y reclutar a los colaboradores que apoyarán el proceso inicial; propiciar el interés y el entusiasmo a todos los niveles de la organización. c. Utilizar los recursos tecnológicos de información disponibles d. Explorar y buscar áreas de oportunidad.
Formación y exploración	a. Crear un grupo especializado en GC. b. Identificar y seleccionar “pilotos” (nichos de arranque para realizar las primeras pruebas). c. Conseguir los recursos iniciales para los pilotos.
Desarrollo e implantación de pilotos	a. Obtener financiamiento o presupuesto fijo para los pilotos. b. Desarrollar metodologías replicables y fáciles de expandir. c. Recopilar el conocimiento, las lecciones y las prácticas aprendidas.
Apoyo y evolución	a. Desarrollar una estrategia de avance o expansión. b. Iniciar una estrategia puntual de promoción y comunicación. c. Administrar el crecimiento y gerenciar la desorganización.
Instauración o Institucionalización	a. Adoptar la GC como parte fundamental del modelo de negocio. b. Reajustar la estructura de la organización. c. Alinear la evaluación profesional y las recompensas por desempeño con el modelo de la GC.

Fuente: Montiel y Pavón (2013), con información de Novelo, 2010.

Novelo menciona tres elementos clave sin los cuales no sería viable la transformación propicia del conocimiento: las personas, las tecnologías y la infraestructura organizacional¹. Esta última es la base que propicia la participación de las personas para lograr que compartan su conocimiento. Las TIC almacenan en un solo sitio todo el conocimiento que las personas poseen para “exteriorizarlo, redistribuirlo y utilizarlo de manera colectiva” (2010, pp. 25-26). Las TIC sirven para captar los aportes de conocimiento, dar acceso a él y generar los medios para que los participantes interactúen en el proceso de administrar conocimiento. Por ello, es necesario precisar que las tareas de GC requieren de un recurso tecnológico que permitan la interacción hombre-máquina (Ruiz-Velasco, 2007, pp. 24-25). De esta forma, será posible la gestión cognitiva del conocimiento.

¹ El término infraestructura remite a los recursos materiales de una organización, sin embargo también quedan contempladas las reglas y políticas que establece la organización para la interacción entre sus miembros.

Archivo histórico de la UNAM (AHUNAM)

La necesidad de que la Universidad Nacional Autónoma de México tuviera su propio archivo, surge en el año de 1964 tras el montaje de la exposición “La Universidad de ayer y hoy”. Sin embargo, fue hasta el año de 1967 cuando se establece, con el entonces rector Dr. Ignacio Chávez, una oficina dependiente de la Dirección General de Bibliotecas con la finalidad de organizar la documentación histórica de la Universidad. En el año de 1969, el Archivo Histórico recibe las primeras transferencias documentales del Archivo General de la Universidad para que el material fuera organizado, descrito y puesto al servicio de la investigación, y con esto, se confirmó la finalidad del Archivo como depositario del patrimonio universitario. En noviembre de 1976, el rector Guillermo Soberón acuerda la creación del Centro Estudios sobre la Universidad (CESU), centro dedicado a la realización de estudios acerca de la UNAM. El Archivo Histórico quedó adscrito al CESU quien sería responsable de preservarlo y acrecentarlo “para que sus fondos sirvieran de apoyo a los estudios que se realizaran acerca de la historia, legislación, evolución académica, desarrollo administrativo, relaciones laborales y, en general, sobre todas las facetas que constituyen la experiencia universitaria” (Villanueva, 2002, p. 9).

En 1981, el CESU, y por tanto el AHUNAM, se trasladó al edificio de la Unidad Bibliográfica en el Centro Cultural Universitario. A partir de este momento se presenta un incremento significativo en los acervos del AHUNAM. Los fondos comenzaron a diversificarse pues se transfirieron documentos propios de la planeación, la orientación vocacional, la incorporación y revalidación de estudios, pero también de escuelas como la de Altos Estudios, Bellas Artes, Jurisprudencia, Medicina e Ingeniería. En el año 2006, el Consejo Universitario, en una sesión extraordinaria celebrada el 29 de septiembre, aprobó el cambio de Centro de Estudios sobre la Universidad a Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE). De esa forma, el CESU pasa a ser un Instituto de investigación centrado en el estudio relacionado con la Universidad y en el estudio de la educación. El AHUNAM, continúa adscrito al ahora Instituto y mantiene sus instalaciones en el edificio de la Unidad Bibliográfica. El Archivo Histórico es el espacio privilegiado que resguarda la memoria de la UNAM.

Funciones del AHUNAM

El Archivo Histórico de la UNAM tiene como funciones principales la conservación, organización y difusión de la memoria documental de la UNAM. Estas funciones permiten el acceso a información precisa para el apoyo de la investigación así como la toma de decisiones por parte de la administración universitaria. El Archivo Histórico de la UNAM se compone de distintos departamentos y secciones, tal como se aprecia en la Fig. 1.

Figura 1: Organigrama del archivo histórico de la UNAM



Fuente: Montiel y Pavón (2013), con información del Reglamento Interno del IISUE, 2009.

Cada departamento y sección está integrada por un equipo de “profesionales que realizan la conservación, restauración, organización, descripción y difusión de los documentos, los cuales han sentado las bases para desarrollar el campo de la archivística y su promoción nacional e internacional” (CESU, 2005, p. 187). Cada uno de estos profesionales, tiene asignadas algunas funciones que favorecen el alcance del objetivo del Archivo.

La propuesta está enfocada en las funciones de la Sección de Conservación y Restauración (SCR) del Archivo Histórico de la UNAM. Dicha sección realiza dos actividades principales. La primera de ellas es el diseño, ejecución y supervisión del programa de conservación y restauración del AHUNAM. La conservación es el conjunto de medidas aplicadas a los documentos con la finalidad de prevenir, retardar o corregir su deterioro, para mantenerlos en condiciones estables (Villanueva, 2002, p. 31). El objetivo de una conservación es preservar las condiciones físicas y testimoniales de los documentos y mantenerlos en condiciones óptimas para su uso (Villanueva, 2002, p. 31). La restauración es la acción de intervenir en un documento, previo diagnóstico, para reintegrar sus cualidades materiales- consistencia, formato- y estéticas (Villanueva, 2002, p. 47). Tiene el objetivo de corregir el deterioro y asegurar la integridad del documento sin alterar su contenido informativo ni sus valores culturales. Ambas tareas, conservación y restauración, resultan de gran utilidad pública pues permiten que los usuarios tengan acceso a documentos en buen estado para fines de investigación, reproducción, consulta u otros intereses.

La segunda función de la SCR es la elaboración e implementación del plan de prevención, respuesta y recuperación, para la protección de los acervos ante cualquier siniestro o eventualidad adversa. Esta función resulta de interés debido al deterioro de tipo químico, físico o biológico que pueden afectar la estructura y la apariencia de las obras que resguarda el AHUNAM ante una eventualidad. Por citar un ejemplo, para el caso de prevención, la SCR implementa programas de limpieza, monitoreo de condiciones ambientales, fumigación, etc.

Custodiar la documentación que se genera en la UNAM es importante pues, en conjunto, los documentos son “fragmentos de vida que se van acumulando para formar la historia” (Villanueva, 2002, p. 11). Con la finalidad de garantizar que la documentación pueda ser consultada en el futuro, la SCR asegura en la actualidad, su correcta conservación. Actividad que realizan de manera oportuna y eficaz los restauradores. Las metodologías que siguen dichos especialistas en restauración son casi artesanales y, por ello, deben atender las particularidades de cada documento. Muchas de las metodologías no se encuentran documentadas de manera impresa, sólo las poseen los restauradores. Por ello, la finalidad de la presente propuesta es sistematizar, conservar y difundir estas metodologías específicas utilizando la GC. A continuación presentamos la propuesta de GC para el AHUNAM, en específico para la SCR.

Propuesta de GC en el AHUNAM

Gustavo Novelo (2010) sostiene que la Gestión del Conocimiento se da en cinco etapas de maduración. La propuesta de GC que desarrollamos a continuación contempla las primeras tres etapas de maduración. Esto es así debido a que las tareas que se realizan en las últimas dos etapas dependen de la implementación del sistema de GC en la organización.

Etapa 1. Concepción e inicio

Para esta etapa se realizaron cuatro tareas fundamentales. La primera consistió en definir qué es la administración y gestión de conocimiento. Para realizar esta tarea se hizo una búsqueda en diversas fuentes y bases de datos. La atención se enfocó en material que refería a la GC en instituciones educativas y de investigación. Eso permitió conceptualizar el término y determinar la pertinencia de un sistema de GC en el IISUE y en específico desarrollar un piloto en el AHUNAM. Ya valorada la utilidad y viabilidad, se concibió la idea y objetivo específico para diseñar la propuesta. La segunda tarea realizada fue la búsqueda de adeptos, es decir, se identificó, seleccionó y reunió a los colaboradores que apoyarían el proceso inicial. Para ello, se hizo una valoración de los trabajadores del IISUE que estuvieran laborando, en el Departamento de Cómputo y en la SCR, para que desde sus

áreas de especialidad contribuyeran al término de la propuesta. Una vez identificados y seleccionados, se tuvieron reuniones informativas para presentar la propuesta y conocer la disposición de las personas para colaborar en el proyecto. En dichas reuniones se presentaron casos de aplicación de la GC en instituciones públicas y privadas, para despertar el interés en la actual propuesta y favorecer la participación continua de los especialistas. Otra de las acciones importantes fue determinar los recursos tecnológicos que estaban a nuestra disposición y que serían necesarios para el diseño y propuesta del sistema de GC en el IISUE. Se concluyó que se contaba con los recursos y materiales suficientes para el desarrollo del proyecto. Finalmente, se identificaron varias áreas de oportunidad donde pudiera ser ampliado el sistema de GC en el IISUE. Debido a que el Instituto cuenta con varios departamentos, se exploraron escenarios de aplicación, uno por cada departamento.

Etapa 2: Formación y exploración

En esta etapa se desarrollaron tres acciones clave. La primera de ellas tuvo que ver con la conformación de un grupo especializado en GC. Este grupo estuvo conformado por tres personas: Ing. Carlos Pavón Romero, colaborador del Departamento de Cómputo y experto en sistemas y tecnologías de la información; el Mtro. Nicolás Gutiérrez Zepeda, colaborador de la Sección de Conservación y Restauración y especialista en conservación y restauración de documentos; y la Mtra. Cecilia Montiel Ayometzi, pedagoga especialista en Gestión de Conocimiento. Esta última dirigió al grupo especializado para desarrollar la propuesta y coordinar el sistema de GC. La segunda acción se relacionó con la identificación y selección de “pilotos” (nichos de arranque para realizar las primeras pruebas). Los especialistas concluyeron que la especialidad Iniciación a la encuadernación era uno de los procedimientos ideales para arrancar la GC debido a que es una tarea que puede descomponerse en procesos básicos claramente diferenciados. Finalmente, la última acción consistió en la identificación de los recursos necesarios para instrumentar los pilotos. Entre los recursos se pueden citar los humanos (especialistas en encuadernación, en filmación, edición de videos, captura en base de datos, etc.), los financieros (salarios, viáticos, compra de materiales y equipo, etc.), los materiales (unidor, hilos, agujas, cutters, cintas de grabación, etc.), los tecnológicos (videograbadoras, tripies, filtros, lámparas de iluminación, micrófonos, etc.), los temporales (tiempo disponible para concluir el piloto), y los informáticos (equipos de cómputo, software para edición de videos, servidores de base de datos, etc.). Como se puede apreciar, el sistema de GC comenzó a tomar forma y se iría perfeccionando en la siguiente etapa.

Etapa 3: Desarrollo e implantación de pilotos

Para esta etapa se contempló la realización de cuatro tareas centrales. La primera consistió en conseguir los recursos, herramientas y materiales necesarios para la elaboración de la propuesta y del piloto. La segunda tarea consistió en desarrollar una metodología de trabajo que contempló: la planeación de la base de datos, así como su diseño y creación. Una tercera tarea consistió en la captura de información y conocimiento en la base de datos, que facilitara en primer término, la evaluación de la funcionalidad de la propuesta y, en el futuro, su réplica y aplicación en otros departamentos y especialidades que tiene el IISUE. Esta última es una tarea que no hace explícita Novelo, pero que sin embargo resulta necesario para pulir el piloto y la base de datos. Finalmente, se inició con la última acción que consistió en sistematizar el conocimiento, las lecciones y las prácticas aprendidas.

Tal como hemos indicado la propuesta de sistema de GC en el IISUE implicó tres campos de saber específicos: pedagogía-archivística-cómputo. La aportación desde el punto de vista pedagógico era la metodología de la GC. La participación del especialista en archivística fue fundamental para identificar distintas especialidades como los son *Iniciación a la encuadernación*, *Restauración de encuadernaciones*, *Restauración de documentos*, etc. La primera, que fue desarrollada como prototipo, se dividió en sus procesos constituyentes a saber: *Encerado de hilo*, *Costura*, *Cabezada*, *Cubierta* y *Ensamble*. Esa división, que se aprecia en la siguiente imagen, permitió que más tarde se modelaran los procesos en una base de datos (Figura 2).

Figura 2: Objetos del sistema de GC en el IISUE-AHUNAM



Fuente: Montiel y Pavón (2013), *Objetos del sistema de GC en el IISUE-AHUNAM*.

El especialista en cómputo trabajó en la planeación, diseño y creación de la base de datos. A continuación se describe cada una de estas tareas:

- Planeación de la base de datos.* Tal como lo plantean García y Cuevas (2009), la GC debe contar con herramientas que permitan generar, acceder, almacenar y transferir el conocimiento. Dichas acciones requieren que el conocimiento esté sistematizado. La herramienta más potente que nos pueden ofrecer las TIC, son las bases de datos. Gracias a éstas es posible almacenar, acceder al conocimiento estructurado por medio de búsquedas y, si es necesario, transferirlo. Para trabajar la base de datos, se planeó la existencia de cinco entidades², a saber Departamento, Técnica, Especialidad, Procesos y Herramientas. Cada entidad contendría información específica. En la Tabla N° 2 se presenta un resumen de cada entidad.

Tabla 2: Entidades de la base de datos para la GC

<p>Departamento Nombre del departamento responsable.</p>
<p>Técnica Nombre genérico con que se designa la técnica. Objetivo que da origen a la técnica.</p>
<p>Especialidad Nombre genérico con que se designa a la especialidad. Objetivo que da origen a la especialidad. Comentario destinado para que el especialista comparta sus conocimientos a los interesados y para que los usuarios retroalimenten.</p>
<p>Proceso Nombre genérico con que se designa el proceso. Objetivo que da origen al proceso. Procedimiento escrito de la actividad que se lleva a cabo. Vínculo al video que ilustra de manera visual el proceso. Comentario destinado para que el especialista comparta sus conocimientos a los interesados y para que los usuarios retroalimenten.</p>

² Una entidad es la representación de un objeto o concepto que se describe en una base de datos. Cada entidad posee campos que, a su vez, almacenan información que caracteriza a un objeto. Esa información también se le conoce como atributos. Por ejemplo, la entidad Docente puede tener como campos: nombre, carrera, Institución laboral, experiencia, publicaciones, etc. Y los atributos pueden ser: Jorge Pérez, Pedagogía, FFyL-UNAM, etc.

Herramientas y/o materiales

Nombre donde se designa la herramienta/material necesario para llevar a cabo el procedimiento.

Descripción escrita de las características de la herramienta/material.

Comentario destinado para que el especialista comparta sus conocimientos a los interesados y para que los usuarios retroalimenten.

Fuente: Montiel y Pavón (2013), *Entidades de la base de datos para la GC*.

Se consideró, que para el trabajo de captura y sistematización de la información, el sistema necesitaría campos³ no contemplados originalmente y se diseñaron para satisfacer dichas demandas. Tal fue el caso de las tablas: comentarios y clave foránea.

- *Diseño y creación de la Base de datos.* Para el diseño de la base de datos que diera soporte a la propuesta de GC se consideraron las especificidades de información y finalmente se concluyó que se trabajaría con siete tablas, a saber: 1) Departamento, 2) Técnica, 3) Especialidad, 4) Proceso, 5) Herramienta, 6) Comentarios y 7) Clave_foránea. Cada uno de estas tablas contempla diferentes campos (Tabla N° 3).

Tabla 3: Entidades y campos de la base de datos

Entidad \ Campo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Departamento	✓	✓	✓										
Técnica	✓	✓	✓	✓									
Especialidad	✓	✓	✓	✓	✓								
Proceso	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓				
Herramienta	✓	✓	✓		✓	✓							
Comentarios	✓	✓			✓					✓	✓	✓	✓
Clave foránea	✓	✓			✓								

A- Id, B- Clave, C- Nombre, D- Objetivo, E- Clave foránea, F- Descripción, G- Procedimiento escrito, H- Video, I- Autor, J-Mostrar, K- Experto, L- Texto, M- Fecha de ingreso.

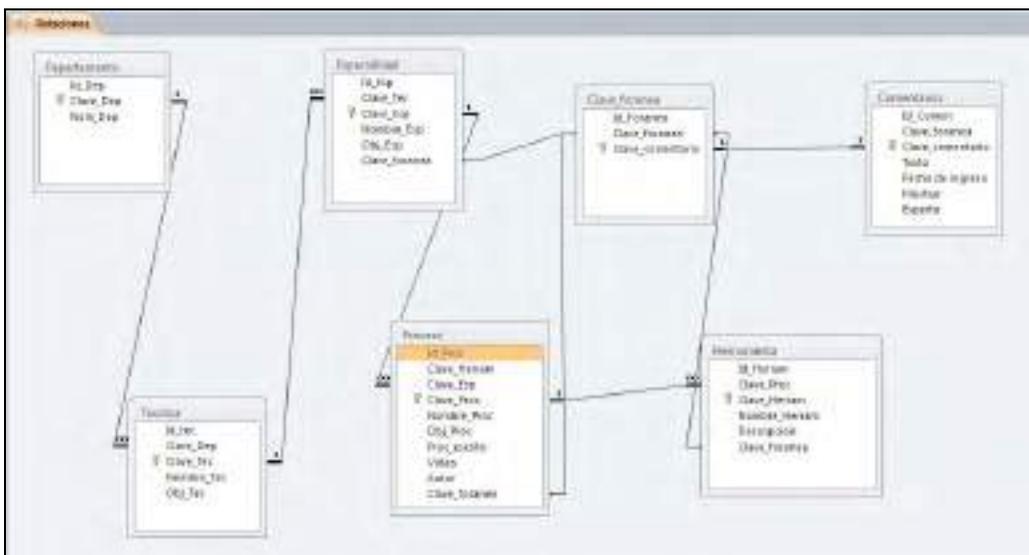
Fuente: Montiel y Pavón (2013), *Entidades y campos de la base de datos*.

El campo *Id* hace referencia a la autonumeración de los registros contenidos en cada una de las siete tablas. El campo *Clave* presenta la clave de los registros contenidos en las tablas Departamento, Técnica, Especialidad, Proceso, Herramienta y Comentario. El campo *Nombre* es la denominación de cada uno de los registros contenidos en las tablas Departamento, Técnica, Especialidad, Proceso y Herramienta. El campo *Objetivo* describe el propósito de las técnicas, especialidades y procesos de sus correspondientes tablas. El campo *Clave foránea* contiene la clave con la que se relacionará el comentario de las tablas Especialidad, Proceso, Herramienta y Comentarios. El campo *Autor* contendrá el nombre del especialista en la tabla Proceso. Finalmente en la tabla *Comentarios* hay cuatro campos específicos: el campo *Fecha de ingreso* registrará la fecha en que se realizó el comentario; el campo *Texto* contendrá el comentario del usuario; el campo *Mostrar* se activará /desactivará para mostrar el comentario dependiendo de su antigüedad; y el campo *Experto*, se activará para indicar que el comentario es emitido por el especialista. Para cada campo se definieron el tipo de datos, su longitud y se colocó una descripción.

El modelo de base de datos utilizado fue el relacional que se caracteriza por tener tablas que definen a un objeto. Los objetos a su vez se relacionan por medio de claves foráneas. En la Fig. 3 se ilustran las entidades, campos y relaciones establecidas en la base de datos.

³ Un campo es una unidad mínima de almacenamiento de información. Los campos tienen asociados un tipo de dato que permiten almacenar (numéricos, caracteres, etc.).

Figura 3: Relaciones de los campos de la base de datos de GC.

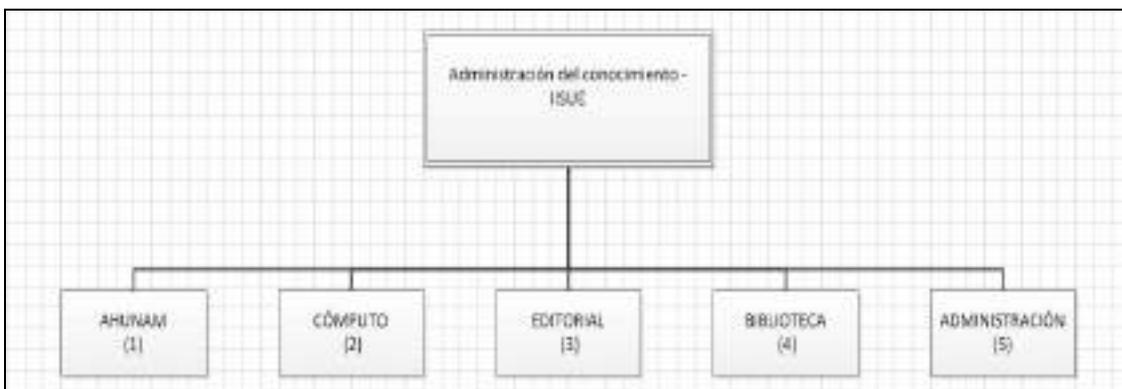


Fuente: Montiel y Pavón (2013), Relaciones de los campos de la base de datos de GC.

Una vez detallada la estructura de la base de datos y la relación entre sus tablas, se procedió a crearla en Microsoft Access, para fines ilustrativos, de planeación y explicación de nuestra propuesta. En este software se diseñaron los campos de todas las tablas y se capturó la información necesaria para evaluar el sistema de GC en su fase piloto, ya que la base de datos final se trabajaría en MySQL.

Como parte del proceso de expansión del sistema de GC a todo el IISUE, fue necesario realizar una propuesta de asignación de claves. El sistema tendría que contemplar los departamentos actuales, cuyos especialistas podrían aportar conocimiento. La asignación de claves se realizó por niveles de profundidad, a saber, departamento, técnicas, especialidades y procesos. Bajo este esquema, se introdujeron las claves de la siguiente forma: AHUNAM tendría asignada la clave 1; Computo, 2; Editorial, 3; Biblioteca, 4; y Administración, 5 (Fig. N° 4).

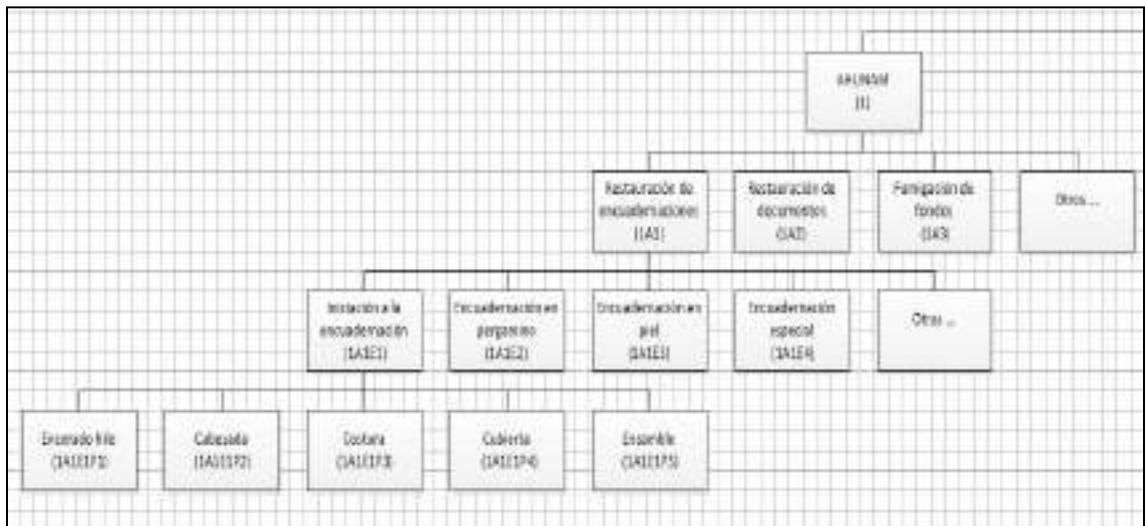
Figura 4: Departamentos del IISUE para el sistema de GC.



Fuente: Montiel y Pavón (2013), Departamentos del IISUE para el sistema de GC.

En el diagrama anterior se muestra tan solo un nivel de profundidad de nuestra propuesta de GC. Los siguientes niveles conducirían a que el diagrama se extienda mucho más. Sin embargo para nuestra propuesta, los niveles de profundidad del AHUNAM se presentan en la Fig. N° 5.

Figura 5: Técnicas, especialidades y procesos del SCR-AHUNAM



Fuente: Montiel y Pavón (2013), *Técnicas, especialidades y procesos del SCR-AHUNAM*.

Las claves se formaron concatenando caracteres de la siguiente manera, para el primer nivel de profundidad, Departamento, se utilizaría el número correspondiente de éste, en este caso como del departamento es AHUNAM, el número es “1”. Para el segundo nivel de profundidad, Técnica, se colocaría un número consecutivo por cada una de ellas, después de la primera letra del departamento a la que corresponde; por ejemplo, la primera técnica que pertenece al departamento AHUNAM es Restauración de encuadernaciones y recibe la clave: “A1”. Para el tercer nivel de profundidad, Especialidad, se colocaría la primera letra del nombre de ésta y se complementaría con un número consecutivo; en este caso, la primera especialidad Iniciación a la encuadernación, recibe la clave: “E1”. Finalmente, para el cuarto nivel de profundidad, Proceso, se asignaría la letra “P” seguido del número consecutivo que corresponde, en este caso, la especialidad que trabajamos consta de cinco procesos y su clave es “P1, P2, P3” consecutivamente. Para el caso de los comentarios, el sistema de la base de datos asignaría un número consecutivo, por cada comentario que se registre, después de la letra C, por ejemplo: “C1”.

Por último, en trabajo conjunto, los especialistas en GC y TIC, generaron una propuesta de videos que ilustraran los procesos de la especialidad. Uno de los objetivos de un sistema de GC es la difusión, lo cual se acordó que se realizaría por medio de una página Web. A continuación se describen estos elementos.

- *Captura de videos.* La propuesta de GC tiene como uno de sus objetivos la captura y el resguardo del conocimiento que poseen los expertos de la SCR del AHUNAM. Sistematizar el conocimiento tácito que poseen las personas no es una tarea sencilla. La propuesta contempló capturar en video los procesos en que se divide la especialidad *Iniciación a la encuadernación*, para que estén a disposición de los usuarios. De esta forma, no solo tendrían acceso a información escrita, sino que contarían con sugerencias y/o comentarios de los expertos, y con un video que ilustraría el procedimiento, con lo cual la experiencia se enriquecería con información visual y auditiva. Todo este soporte de información tendría el objetivo de generar nuevo conocimiento.
- *Difusión de conocimiento.* Una de las características del sistema de GC que se propone, es la capacidad de difundir el conocimiento de los especialistas, una vez que ya se encuentra sistematizado y resguardado. Para cumplir con dicha función, se procedió al diseño de un software por medio del cual el usuario tuviera acceso al conocimiento. Dicho software se diseñó para que entren en juego todos los procesos cognitivos que ayuden a la interiorización de la información, la comprensión y la generación de conocimiento a partir de la interacción de conocimiento previo con el nuevo.

Para la difusión se propone un sitio web que despliegue el departamento, la técnica y la especialidad así como el proceso, las herramientas, los videos y los comentarios (Fig. 6).

Figura 6: Interfaz de usuario para el sistema de GC



Fuente: Montiel y Pavón (2013), Interfaz de usuario para el sistema de GC.

La interfaz se diseñó en tres marcos. El primero contiene los menús: inicio, navegación, búsquedas, departamentos, preguntas frecuentes y créditos. El segundo, presenta: Departamento, Técnica y Especialidad. Por cada especialidad se presenta el nombre y objetivo de cada uno de los procesos en que se divide, el procedimiento escrito, la sección de herramientas y el vídeo correspondiente. La sección de Herramientas requiere una explicación aparte, ya que no se trata de un solo listado sino que contiene información relevante que aporta el especialista. En la Fig. N° 7 se puede apreciar que existen tres columnas: el nombre, la descripción y el comentario. Tanto la descripción como el comentario tienen como objetivo explicar la razón por la cual se utiliza una determinada herramienta y quizá hasta dónde puede ser adquirida.

Figura 7: Herramientas para encerado de hilo de la interfaz de usuario para el sistema de GC



Fuente: Montiel y Pavón (2013), Herramientas para el encerado de hilo de la interfaz de usuario para el sistema de GC.

ción, sin embargo, nuestra propuesta tan solo comprende las primeras tres debido a que constituyen la fase de planeación de un proyecto de esta índole.

El sistema de GC demanda un intenso trabajo interdisciplinario. Si bien, la dirección general recayó en el caso de una Maestra en Pedagogía, la propuesta específica pudo llevarse a buen fin con la participación de un especialista en TIC y otro en restauración. El sistema completo implica el conocimiento de muchas áreas de especialidad y, en el momento en que se extienda el sistema a todo el Instituto, se requeriría de un mayor número de colaboradores.

La importancia de nuestra propuesta radica en que se podrá sistematizar el conocimiento que poseen los especialistas para conservarlo y difundirlo con la finalidad de generar nuevos conocimientos. Además el sistema de GC podrá utilizarse para distintos fines, por ejemplo, la formación y/o capacitación de nuevo personal.

El conocimiento es un bien valioso para cualquier institución. En nuestra propuesta centramos la atención sobre una de carácter educativo. La búsqueda inicial de información arrojó que tan solo un par de dependencias de la UNAM tienen algún programa de GC. Nuestra propuesta incluye un sistema para un Archivo Histórico, lo cual sin duda resulta valioso y esperamos que, en algún momento, pueda instrumentarse para desarrollar las dos últimas etapas de maduración, a saber, Apoyo o Evolución e Instauración o Institucionalización.

REFERENCIAS

- Andreu, R. y Sieber, S. (1999). *La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje*. España: Economía Industrial.
- CESU. (2005). *Centro de estudios sobre la universidad 1976-2006*. México: UNAM.
- Correa, G., Rosero, S. y Segura H. (2008). Diseño de un modelo de gestión de conocimiento para la escuela Interamericana de Bibliotecología. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 31, 85-108.
- García, R. y Cuevas O. (2009). Diseño y aplicación de una plataforma tecnológica para la gestión del conocimiento. Caso ITSON. *Apertura*, 9, 6-19.
- IISUE. (2009). Reglamento Interno del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. México: UNAM.
- (2011). Archivo Histórico, Definición y objetivos. México: UNAM. Disponible en: <http://www.iisue.unam.mx/seccion/archivo/index.html>. Consultado el 7 de septiembre de 2011.
- Minakata, A. (2009). Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela. Notas para un campo en construcción. *Revista Electrónica Sinéctica*, 32, 1-21.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Novelo, G. (2010). *Knowledge Management: ¿administrar, gestionar o potenciar el conocimiento en las organizaciones?* México: NW Grupo Empresarial-Solar Servicios Editoriales.
- Romero, C. (2007). Gestión del conocimiento, asesoramiento y mejora escolar. El caso de la escuela vacía. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 11.
- Ruiz Velasco, E. (2007). *Cibertrónica. Aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica*. México: IISUE/Díaz de Santos.
- Swan, J. y Scarbrough, H. (2001). Knowledge: Concepts and controversies. *Journal of Management Studies*, 38, 913-921.
- Villanueva, G. et al. (2002). *Manual de procedimientos técnicos para archivos históricos de universidades e instituciones de educación superior*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla-Archivo Histórico Universitario-CESU-Archivo Histórico de la UNAM.
- Wallace, D. (2007). *Knowledge Management. Historical and Cross-Disciplinary Themes*. USA: Libraries Unlimited Knowledge Management Series.
- Zenteno, B. (2008). *Organización del Fondo Histórico Álvaro Santiago, Informe académico por Actividad Profesional*. Colegio de Historia. FFyL. México: UNAM.

SOBRE LOS AUTORES

Cecilia Montiel Ayometzi: Licenciada y Maestra en Pedagogía por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM en la que se ha desempeñado como docente y actualmente realiza sus estudios de doctorado. Ha participado como ponente en diversos congresos especializados en educación a nivel nacional e Internacional. Ha trabajado en el asesoramiento y elaboración de materiales didácticos para diversas instituciones gubernamentales. Ha impartido cursos y talleres en otras universidades del país sobre estrategias didácticas para docentes así como sobre el uso de software como apoyo a la investigación en el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación; es autora de varios artículos relacionados con la formación ciudadana en México y didáctica.

Carlos Pavón Romero: Ingeniero mecánico por la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Maestro en Gestión de Tecnologías de la Información en la Universidad del Valle de México. Se ha desempeñado como docente en la Facultad de Ingeniería y como Técnico Académico en el Departamento de Cómputo del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE). Ha participado en diversos congresos a nivel nacional e internacional en los que ha presentado ponencias e impartido cursos y talleres sobre el uso de distinto software aplicado a la educación e investigación. Igualmente, se destaca su participación en órganos colegiados del IISUE de la UNAM y es coautor de algunas publicaciones.

El uso seguro del Internet y el rol de los padres

Diana Elizabeth Moreno Carrillo, Universidad de Sonora, México
Gustavo Adolfo León Duarte, Universidad de Sonora, México
Carlos René Contreras Cázarez, Universidad de Sonora, México

Resumen: La sociedad ha venido transformándose durante las últimas décadas. El fácil acceso al Internet ha hecho que dos importantes instituciones, la familia y la escuela, se enfrenten a nuevos retos. En distintos países alrededor del mundo, los adolescentes tienen acceso al Internet. Sin embargo, para entender como estos cambios los afecta a ellos, a sus familias, a su educación, a su comunidad y los riesgos que enfrentan, es posible llevar a cabo la investigación empírica. La pregunta central es conocer el uso y el rol que tienen los padres en torno al Internet y a los dispositivos tecnológicos. Como parte de la metodología, la construcción del objeto de estudio se basa en la implementación de un enfoque mixto. La combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos conlleva al diseño de dos fases en las que se utilizarán dos herramientas, la encuesta y el grupo focal.

Palabras clave: internet, padres, mediación

Abstract: Society has been transforming throughout the last years. The easy access to Internet has made two important institutions, family and school, cope to new challenges. Teenagers in different countries have access to Internet. However, understanding how these changes affect them, their families, their education, their community and the risks they cope help us get to empiric research. The main inquiry is to identify the use and the role parents have around the Internet and technological devices. The research is based in a mixed approach, combining qualitative and quantitative methods, using a questionnaire and a focus group to collect data.

Keywords: Internet, Parents, Mediation

Introducción

La sociedad ha presentado varias transformaciones en los últimos años, donde dos grandes instituciones –la escuela y la familia– se han topado con nuevos retos al sumergirse en un nuevo entorno de globalización y las tecnologías de la comunicación.

En muchos países fuera y dentro de Europa, niños y jóvenes tienen acceso al Internet y tecnologías en línea, por lo que para entender como estos cambios repercuten en ellos, en sus familias, en su educación, en su comunidad, en los riesgos que se les presentan, es posible llevarla a cabo mediante a la investigación empírica. (Hasebrink, U., Livingstone, S., Haddon, L., 2008)

Por lo que la interrogante central es conocer el uso y la mediación que tienen los padres en torno al Internet y el uso de dispositivos tecnológicos desde la percepción de los jóvenes.

Marco teórico

Empezamos por definir este concepto como estudio de las medidas que se adoptan desde distintos ámbitos (gubernamental, familiar, escolar, etc.) para salvaguardar la integridad física y psicológica del menor, que puede verse afectada por el uso de diversos medios.

Las tres más importantes son la regulación, la mediación familiar y la educación en este ámbito (Bringué y Sábada, 2008).

Por otra parte también se toma como una aplicación que garantiza que los jóvenes no puedan acceder a sitios inadecuados. Este sistema está basado en una lista de sitios seleccionados, en la 0071ue el ordenador pide autorización para activar o no páginas que no estén enlistadas. (Caprani, G., 2003)



Al igual, Berner, E. (2011) reitera que el adulto debe de acompañar a los chicos en su experiencia virtual, al tener un poco de conocimiento de las nuevas tecnologías, de esta forma el podrá evaluar e interpretar lo que el chico o joven este viendo en la pantalla. De no ser así, se pueden encontrar con muchos riesgos, por lo que el autor aconseja que con la supervisión adecuada y el apoyo de algún de sistema se pueden prevenir los riesgos asociados con el uso del Internet.

Garitoandia y Garmendia, (2007) nos dicen que a los padres les preocupa el tiempo que sus hijos usan el Internet, y por consiguiente que abandonen las tareas. Aunque es muy poca la preocupación en cuanto a los contenidos y las relaciones personales que puedan contraer en la red. En general los padres, cuando los jóvenes se encuentran usando algún dispositivo, se acercan y aconsejan sobre el uso de los mismos, pero no parece que haya algún tipo de control.

Lamentablemente, coincido con Gómez, C. (2005) que los jóvenes de hoy en día presentan más autonomía en el ámbito familiar. Los padres en su mayoría ambos trabajan, por lo que el joven llega a casa y organiza su tiempo, dentro y fuera de casa, se conectan a Internet, chatean, ven televisión, sin la supervisión de sus padres.

Y cuando a los adolescentes se les presenta algún problema en Internet lo ocultan de sus padres, y en casos extremos deciden contarlo, tratando de ellos mismos resolver los problemas o consultándolo con sus pares, ya que temen que la reacción de los padres sea negarles el uso del Internet. Para ellos, el control parental es una acción de husmear y les molesta, aunque incluso a veces lo ven como una muestra de cariño o de interés. Y aun así, tienden a tener trucos como cerrar la puerta, cambiar de página cuando los padres entran, borrar el historial, para tratar de usar el Internet sin control alguno. (Garitoandia y Garmendia, 2007)

Smahel, Helsper, Green, Kalmus, Blinka, Olafsson (2012), mencionan algunas medidas en la actividad parental que mejora una seguridad en línea, las cuales son restricciones, como reglas o limitaciones hacia los niños o jóvenes; el monitoreo y soluciones técnicas, como software como filtros; y por último, el que los padres se involucren activamente y tengan conocimiento sobre las actividades relacionadas con el Internet. El hecho de que los padres se involucren en todo tipo de actividades relacionadas con el uso del internet y no solo cuando el joven se ha topado con algún problema, crea un ambiente más seguro y positivo.

La mediación se encuentra directamente implicada en la protección del niño frente a los medios de comunicación es la familia. Se habla de los padres como factor fundamental en la socialización del niño, concretamente en su faceta como consumidor. De la misma forma, los padres juegan un papel decisivo en la relación de sus hijos con los medios de comunicación (Bringué y Sádaba, 2008). También es de interés conocer la forma de consumo de medios dentro de la familia.

Resultará relevante saber qué medios utilizan los padres y cuáles los hijos, si existen diferencias entre ambos en cuanto al conocimiento y uso de estos medios, o si incluso los utilizan todos juntos o por separado.

Asimismo se ha analizado la influencia del modelo familiar en el consumo de medios: por ejemplo, en el caso de familias monoparentales, cómo influyen el padre o la madre en el equipamiento tecnológico del hogar o en la ubicación de esas tecnologías.

Sin embargo, la cuestión que más ha acaparado la atención de los investigadores es propiamente lo que se denomina «mediación parental», esto es, el papel de intermediación que los padres ejercen en la relación de sus hijos con los medios de comunicación. Este interés implica conocer la existencia de normas o restricciones respecto al uso de estos medios. También si los padres ayudan a interpretar de forma adecuada los contenidos expuestos, dando su criterio a los hijos y dialogando con ellos, el estilo de comunicación de los padres influye en la comprensión e interpretación que los hijos hacen de los contenidos (Austin, 1999 citado en Caudillo, 2012).

Puede resultar de interés la aportación realizada por Llopis (2004) citado en Caudillo (2012), que centró su análisis en torno a la televisión y la sociedad española. El autor, según explica, en el que la familia es reconocida como una de las principales instituciones mediadoras del consumo infantil de televisión. Así, realiza un estudio con el objetivo de establecer una tipología de estilos de mediación familiar del consumo televisivo de los niños y adolescentes españoles. El resultado son tres categorías distintas, que él denomina conglomerados:

- 1) Los padres controladores-restrictivos, cuyo ejercicio se basa poco en la orientación acudiendo con mayor frecuencia al control.
- 2) Los padres permisivos engloban a un grupo que no ejerce prácticamente ningún tipo de mediación del consumo televisivo, ni en lo que se refiere a la limitación y el control, ni en lo que atañe a la orientación.
- 3) Los padres orientadores son aquellos que apenas recurren a la limitación, pero sí al control, así como a la orientación. Sería el estilo más común de todos.

En cuanto a la regulación se está desarrollando una labor considerable orientada a crear políticas de regulación de los medios, especialmente cuando se habla del público infantil y juvenil. No parece relevante centrarse de un modo específico en la legislación vigente: ésta variará en función del ámbito geográfico, así como del medio concreto al que se refiera. Hace unas décadas la protección del menor ante los medios se discutía en términos de regulación gubernamental y prohibiciones. Hoy, sin embargo, la situación ha cambiado debido a una serie de factores (Carlsson, 2006 citado en Caudillo, 2012).

Según Bringué y Sábada (2008) este término se refiere a la legislación existente en torno a los medios de comunicación, pero también al conjunto de normas que establecen otras instituciones no gubernamentales, así como a posibles medidas de control y autocontrol. La situación actual requiere de la colaboración de distintos agentes, y que la legislación es un elemento necesario, pero no suficiente por sí solo como medida de control de los medios de comunicación.

El ámbito de la educación es un asunto que ocupa un papel destacable en la literatura sobre jóvenes y medios de comunicación. Es una cuestión que interesa a padres y educadores, pero también a los organismos públicos y a la propia industria. Por todos es reconocida la necesidad de dar a conocer estos medios y sus posibles usos. Se trata, además, de una educación necesaria no sólo para los jóvenes. Los adultos de hoy (padres, profesores, etc.) a menudo son superados por los niños y jóvenes en el conocimiento y manejo de estas tecnologías. Sin embargo, su relevante papel en la tutela y educación del niño, así como su deber de protección, les obliga a conocer bien estos medios. Se han empleado múltiples términos para hablar de esta cuestión: educación mediática, educación para la comunicación, competencia en los medios, etc. El término más empleado en el ámbito anglosajón es el de *media literacy*: se trata de la habilidad de una persona para acceder, analizar, evaluar y producir medios impresos y electrónicos (Aufderheide, 1992 citado en Caudillo 2012).

Como nos dice Bringué y Sábada, (2008) el valor de las TIC en la educación de los jóvenes se considera la seguridad en Internet como un riesgo educacional, por lo que se buscó la participación activa de los jóvenes a la hora de enfrentarse a esos riesgos. Se quería infundir una actitud crítica durante el uso de estas TIC, y la conclusión general del estudio es que los niños tienen un deseo y necesidad de explorar y jugar con esos riesgos on line compartiéndolos en charlas con sus amigos y compañeros.

El entorno multimedia actual presenta múltiples posibilidades, pero para aprovecharlas al máximo es necesaria la educación de los diversos públicos implicados: niños, jóvenes, padres, educadores, los más desfavorecidos, etc.

Los medios de comunicación tienen múltiples ventajas, pero la ignorancia impedirá aprovecharlas. Podría decirse que en el caso de los medios, y muy especialmente con la llegada de las nuevas tecnologías, resulta plenamente aplicable la máxima de que «en el conocimiento está el poder». Se puede afirmar que existe una investigación consolidada en el tiempo acerca de los niños y jóvenes como usuarios de tecnología.

En todos los casos, parece que lo primero en estudiarse son las pautas de consumo de la tecnología por parte del menor, así como de su familia. En segundo lugar, interesan de un modo especial los efectos que puede tener el uso de esa tecnología sobre el niño o el joven. Aunque lo más estudiado son los posibles contenidos nocivos (con un especial énfasis en la violencia y el sexo), las nuevas tecnologías y sus posibilidades de interactuar presentan riesgos antes inexistentes, como los de contacto, los de privacidad o los comerciales. Todos estos riesgos fomentan también un ánimo protector y regulador entre los organismos públicos, las instituciones públicas y privadas o los investigadores.

Sin embargo, el potencial positivo de las tecnologías es innegable y constituye también un importante tema de estudio. Su buen uso puede ser útil para diversas áreas, como la educación, la sociabilidad o incluso la salud. No obstante, el buen aprovechamiento de las nuevas tecnologías requiere un buen conocimiento y uso de las mismas, por lo que la educación en el uso de los medios y las tecnologías parece ser una cuestión fundamental, tanto para los niños y jóvenes, como para sus padres y educadores.

Metodología

Como parte de la dimensión empírica para la construcción del objeto de estudio se plantea la aplicación de un enfoque mixto. La combinación de los enfoques cuantitativo y cualitativo se realizará a partir de la aplicación de un diseño de dos etapas, con aplicación de herramientas metodológicas propias a cada uno de los enfoques.

En cuanto a los métodos cuantitativos son muy efectivos en términos de validez, ya que con una muestra representativa de la población se puede hacer inferencia a dicha población a partir de una muestra; con una seguridad y precisión definida que permite cuantificar la relevancia clínica de un fenómeno midiendo la reducción relativa del riesgo, la reducción absoluta del riesgo y el número necesario de pacientes a tratar para evitar un evento. (Galindo, 1996).

Lo que no basta con una investigación meramente cuantitativa. Por lo que una investigación cualitativa contribuirá a ampliar la perspectiva sobre el objeto de estudio. A lo que Taylor y Bogdan (1986: 20) citados en Gregorio, (1996) consideran, que la investigación cualitativa es aquella que produce datos descriptivos como las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable. En el que Stack, (1995) citado en Gregorio, (1996:12) indica que “... *el objetivo de la investigación cuantitativa es la comprensión, centrando la indagación en los hechos; mientras que la investigación cualitativa fundamentará su búsqueda en las causas, persiguiendo el control y la explicación...*”

Desde la óptica cualitativa, el muestreo para el grupo focal será de tipo intencional a partir de la selección previa de sujetos tipo con base en determinados criterios de inclusión. En la metodología cualitativa no es apropiado tratar de cumplir con los cánones de validez y fiabilidad (Lecompte y Goetz, 1982, p. 31). La mayoría de las investigaciones en esta perspectiva han trabajado para desarrollar otros criterios para evaluar la calidad de los datos cualitativos. Estos están relacionados, en su mayor parte, con las opiniones de los individuos que la llevan a cabo. En concreto, Lincoln y Guba (1985), han introducido una serie de normas de validación de alternativas dentro de la tradición interpretativa que son análogos a los conceptos convencionales de validez y fiabilidad (Schwandt y Halpern, 1988, p. 71). Por un lado, el ser crítico del producto científico impulsado por “valor de verdad” frente a “la asunción de múltiples realidades construidas”. Lincoln y Guba (1985, p. 295), sostienen dentro de una posición epistemológica constructivista social que credibilidad debe reemplazar al “valor de verdad”.

Respecto de las técnicas e instrumentos para la investigación empírica, consideramos que el cuestionario es útil en una amplia gama de proyectos de investigación que buscan datos objetivos y/o información acerca de las opiniones subjetivas. Los cuestionarios son vulnerables, sin embargo, a una serie de distorsiones inherentes al proceso previo de su aplicación (universo, muestras, pruebas piloto, contexto particulares de aplicación, etc.) y propios al procesos de recopilación de datos.

El cuestionario fue aplicado a 2907 jóvenes en un rango de edad de 12 a 15 años en secundarias públicas de Hermosillo, Sonora, México.

Para la construcción empírica del objeto de estudio en su dimensión cualitativa, se recurrió al uso de 4 grupos focales, el cual es de carácter grupal que permitirá profundizar en las variables del estudio a partir de percepciones que desde su vivencia y formas de solucionar los problemas. El tamaño del grupo fue de 8 y 10 personas, en donde la fase de discusión entre los participantes es una experiencia enriquecedora que potencia al máximo las opiniones y una vez que finaliza la aplicación permite llegar a una fase de conclusiones o hallazgos sobre lo expresado y discutido por los participantes.

El muestreo final realizado fue de tipo intencional a partir de la selección previa de sujetos tipo con base en determinados criterios de inclusión donde se destacan la conexión a Internet (accesibilidad) y la utilización de algún dispositivo con Internet. En cada grupo focal se contó con personal de apoyo como apunadores y apoyo técnico de equipo audiovisual. El o la moderadora fue un miembro del proyecto. Entre los recursos técnicos utilizados se encuentran la grabadora de voz digital, la cámara de fotos digital y la cámara de audiovisual.

Resultados

En el presente apartado se presenta el análisis de la fase cuantitativa, en la que mostramos si existe alguna medida de mediación y control por parte de los padres de familia en el uso del Internet por los jóvenes.

Para conocer un poco a cerca de su contexto familiar se les preguntó con quién vive y a que se dedican sus padres. Y obtuvimos como resultado que mayormente estos jóvenes viven con padre y madre. Siendo la ocupación del padre, la de desempeñar un oficio como el trabajar en una fábrica, en mantenimiento, albañil, obrero, gasero, carpintero, agricultor, mecánico, mozo, personal de seguridad, etc. Y en su gran mayoría por parte de la madre su ocupación es la de ser ama de casa.

En cuanto a la ubicación de la computadora, un 37% de los jóvenes la tienen ubicada en su habitación, siguiendo con un 25% de ellos mencionan que poseen una laptop, y un 23% de los jóvenes indican que la computadora se encuentra en la estancia.

Se coincide con Gómez, C. (2005) en que los jóvenes de hoy en día presentan más autonomía en el ámbito familiar, por lo que el joven llega a casa y organiza su tiempo, dentro y fuera de casa, se conectan a Internet, chatean, ven televisión, sin la supervisión de sus padres.

Hoy en día se observa que los jóvenes tienen mayor privacidad, aun así hay un porcentaje significativo que nos indica que la computadora está a la vista de los demás miembros de la familia.

Al igual, los alumnos la mayor parte del tiempo se encuentran solos/as con un 34% de las menciones, siguiendo con un 45.8% de las menciones el estar acompañado por un amigo y con un 36% con varios amigos. Por lo que se concluye que ni el padre ni la madre son en su mayoría una figura presente al obtener un 10% y 17.7% de las menciones respectivamente.

A lo que, Berner (2011) reitera que el adulto debe de acompañar a los jóvenes en su experiencia virtual. De no ser así, se pueden encontrar con muchos riesgos.

El joven al estar solo o acompañado de pares se encuentra en una situación vulnerable a algún peligro de la red, por lo que la presencia del padre es sumamente importante.

Mientras que los jóvenes se encuentran en el Internet ellos perciben que sus padres se interesan por lo que están haciendo con un 55% de las menciones, siguiendo con un 37.5% el que echen un vistazo, por lo contrario tenemos que el 30% de los jóvenes indican que no hacen nada.

Tomando en cuenta la clasificación de padres de familia de Llopis, (2004) los padres de familia toman el papel de "padres permisivos" en el que no se ejerce ningún tipo de mediación, limitación o control.

El que los padres de familia echen un vistazo o pregunten qué es lo que hacen no es suficiente, es muy poco el porcentaje de jóvenes en el que sus padres mantienen una mediación activa o técnica (Duerager y Livingstone, 2012).

En síntesis, en cuanto a los resultados cuantitativos, no existe algún tipo de control o mediación por parte de los padres. El uso de un ordenador se puede concebir como una actividad privada y entre pares, en la que los padres tienen una mínima presencia, al estar interesados por saber qué es lo que se encuentran haciendo, mas no se percibe como una mediación activa.

Al contrario, en cuanto al estudio cualitativo, al indagar en el análisis preliminar nos encontramos con que los padres mantienen una mediación activa y técnica. Con esto nos referimos que los padres poseen competencias técnicas, de las cuales hacen uso en compañía de los jóvenes, mayormente lo percibimos como un medio de comunicación entre padres e hijos.

Es importante mencionar que después del análisis se anexan fragmentos del discurso de los participantes (*P1, P2, P3, P4, etc.*).

Los padres de familia mantienen una relación activa con sus hijos mediante el uso de las redes sociales como Facebook y Whatsapp, teniendo un uso constante según los comentarios de los jóvenes. Como se menciona anteriormente se coincide con Berner, E. (2011) en que el adulto debe de acompañar a los chicos en su experiencia virtual, al tener un poco de conocimiento de las nuevas tecnologías, de esta forma el podrá evaluar e interpretar lo que el chico o joven este viendo en la pantalla. Asimismo, se concuerda con Smahel, Helsper, Green, Kalmus, Blinka, Olafsson (2012), en la primera y tercera medida de actividad parental en donde mencionan las restricciones, como reglas o limitaciones hacia los niños o jóvenes; el monitoreo y soluciones técnicas, como software y/o filtros; y por último, el que los padres se involucren activamente y tengan conocimiento sobre las actividades relacionadas con el Internet. Igualmente se les conoce como mediación activa y mediación restrictiva según Duerager y Livingstone, (2012).

P2: ...si de todo bueno nomás de Facebook y con mi mamá con Whatsapp pero ya no tiene. Con mi mamá por ejemplo ahorita está en el otro lado y ya de qué me dice cómo has estado que comiste, y yo no que comí esto, y ella no pues yo aquí haciendo hot cakes para mi hijo, por medio del Facebook... Mi papa también de qué chiquita ¿cómo estás?. Por medio del Facebook porque nomás eso tiene, cuando sale de viaje así me publica o me manda mensajes...

La mediación restrictiva se da en un ámbito de confianza entre padres de familia e hijos ya que se obtuvieron varias menciones en la que los padres poseen las contraseñas de las redes sociales de sus hijos, y cuando se percatan de alguna situación de riesgo, imponen una cierta restricción en cuanto a esa situación que se está presentando.

P3:...mi mamá me bloquea a todas las personas que me hacen bullying y de vez en cuando entra al mío y me dice que bloqueé a esté, ¿por qué te está diciendo cosas en el chat?, y ella se quedó con la clave...

P7:...mi mamá tiene mi contraseña, si me revisan mis papas y tienen mi contraseña para que no desconfíen, no tengo nada malo...

Sin embargo, cuando los padres mantienen una interactividad constante, los jóvenes presentan molestia y sentimiento de vergüenza por comentarios públicos que realizan sus padres, y tienden a bloquearlos o eliminarlos de sus redes sociales.

P9:...yo la tengo agregada a mi mamá, me tiene confianza y me aconseja, pero a veces ella me toma una foto la publica en su Facebook y me dice "mi bebé precioso" y eso me incomoda...

P1:...la elimino porque sabe no me gusta que esté ahí de mitotera viendo mis cosas así y ya luego digo bueno la voy a agregar y al rato que me entero que estubo viendo mis cosas la vuelvo a eliminar, pues aparte que le da like o me pregunta cosas que tengo...

No obstante, los jóvenes afirman que sus padres aconsejan y supervisan el uso del Internet. De acuerdo con Llopis, 2004 coincidimos con uno de sus conglomerados llamado padres orientadores, los cuales son aquellos que apenas recurren a la limitación, peros sí a la orientación. Según los comentarios de los jóvenes, los padres de familia aconsejan sobre situaciones de riesgo, contacto con personas desconocidas, contenido inapropiado/sexual y sobre publicaciones y comentarios impropios.

P6... mi mamá me dice que no acepte a personas desconocidas, y que no me cite con alguien que no conozco. Muchas veces se enoja porque hacemos caras en las fotos o señas con las manos...

Conclusión

Los constantes usos y preferencias de los jóvenes traen consigo un trasfondo de conocimientos acerca de las situaciones de riesgo que se puedan presentar y, también, el cómo se pueden evadir. En el estudio ha quedado claro que la mediación y la regulación que realizan los padres frente al Internet se focaliza en la orientación de no contactar a personas desconocidas por medio de las redes sociales.

Cabe señalar que en relación con los posibles riesgos de navegar por Internet, el estudio ha logrado documentar el hecho de que los jóvenes muestran una cierta autonomía relativa frente al uso del Internet pues la consideran una actividad de privacidad al grado de que les parece molesto que sus padres o tutores mantengan un cierto grado de mediación y supervisión cuando se encuentran realizando alguna actividad usando el Internet. Es por eso, el papel tan fundamental de los padres dentro de las relaciones interactivas y el uso del Internet de jóvenes. La adolescencia es un periodo en el cual desarrollan un sentir de autonomía y en donde los padres no deben tener voz, según los jóvenes.

La educación empieza por los mismos padres por lo que es importante prepararse y adquirir los conocimientos necesarios para poder ser capaces de transmitirlos a los hijos. Los distintos contextos en los que un individuo se desenvuelve implican efectos en su desarrollo. Siguiendo el modelo ecológico de Bronfenbrenner (1979) y la evidencia generada en el presente estudio, podemos afirmar que la influencia social que se genera mediante el uso del Internet en la formación del joven así como en la construcción de su identidad como ser humano tiende definitivamente a potencializarse.

REFERENCIAS

- Álvarez Vélez, M., & Bérastegui Pedro-Viejo, A. (2006). *Educación y familia: la educación familiar en un mundo en cambio*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Álvarez, G. (2009). *Como protegernos de los peligros de Internet*. Madrid: Catarata.
- Arce, A. M. (1963). *Sociología y desarrollo rural*. Costa Rica: Editorial SIC.
- Bernal, A. (2005). *La Familia como ámbito educativo*. RIALP.
- Berner, E. (2011). *Hijos adolescentes. El desafío y la oportunidad de ayudarlos a crecer*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana S.A.
- Brigido, A. M. (2006). *Sociología de la Educación*. Argentina: Brujas.
- Bringué, X., Sádaba, C., Rodríguez, J. (2008). *La Generación Interactiva frente a un nuevo escenario de comunicación: Retos sociales y educativos*. Navarra: Consejo Audiovisual de Navarra.
- Bringué, X., Navas, A., Sánchez Aranda, J. J. (2005). *La imagen de la juventud en la publicidad televisiva*. Navarra: Consejo Audiovisual de Navarra.
- Bringué, X. y Sánchez Blanco, C. (2005). *Los niños y sus pantallas: ¿quién será capaz de mediar?* Comunicación presentada en el XX Congreso Internacional de Comunicación. Universidad de Navarra.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. United States of America: President and Fellow of Harvard College.
- Burbules, N., Callister, T. (2006). *Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Buenos Aires: Granica
- Camacho, D. (2007). *Fundamentos de la Sociología*. Costa Rica: EUNED.
- Caprani, G. (2003). *Internet ¡Es tuyo!* Barcelona: Ediciones ENI.
- Carrillo Flores, I. (2007). *¿Es posible educar en valores en familia?* Barcelona: Graó.
- CMSI. (12 de Mayo de 2004). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*. Recuperado el 28 de Marzo de 2014, de <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html>
- Cuadrado, T. (2008). *La enseñanza que no se ve: Educación Informal en el siglo XXI*. Madrid: Narcea, S.A.
- Cuenca Rendón, E., Rangel Velasco, M., & Esquivel Buenrostro, J. M. (2006). *Seminario de aprendizaje y desarrollo*. México, D.F.: Cengage Learning Editors, S.A.
- Doménech-Llberia, E. (2005). *Actualizaciones en psicología de la adolescencia*. España: Universidad Autónoma de Barcelona Servei Publicacions.
- Duerager, A., & Livingstone, S. (29 de Marzo de 2012). *Eu Kids Online*. Recuperado el 18 de Abril de 2013, de <http://eprints.lse.ac.uk/42872/>
- Duerager, A., & Livingstone, S. (2012). How can parents support children's internet safety? *EUkids Online*.
- Estebanell, M. (2002). Interactividad e interacción. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1(1), pp. 23-32.
- García, C. (2008). Riesgos del Uso de Internet por niños adolescentes. Estrategia de salud. *Acta Pediátrica de México*, pp. 273-279.
- Gomez, C. (2005). Capítulo I. Los adolescentes en el mundo actual. En E. Doménech-Llberia, *Actualizaciones en psicología y psicopatología de la adolescencia* (págs. 23-26). España: Universidad Autónoma de Barcelona Servei de Publicacions.
- Gregorio Rodríguez, J. G. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Hasebrink, U. L. (2008). *EU KIDS Online*. Retrieved 10 25, 2012, from <http://www2.lse.ac.uk>
- Jaudaneles, M. (2006). *Como usar las nuevas tecnologías en la familia*. Madrid: Ediciones Palabra.
- León Duarte, G., Castillo Ochoa, E., Montes Castillo, M., & Caudillo Ruiz, D. Y. (2013). *Relaciones interactivas, Internet y jóvenes de secundaria en México. Primera oleada sobre usos, consumos, competencias, y navegación segura de Internet en Sonora (2012)*. Hermosillo: Qartuppi, S. de R.L. de C.V.
- Livingstone, S. (2007). Do the media harm children? Reflections on new approaches to an old problem. *Journal of children and media*, 1(1), pp. 5-14.
- Livingstone, S., Kirwil, L., Ponte, C. & Staksrud, E. (2013). *In their own words: What bothers children online?* Online available: www.eukidsonline.net

- Medina, L. (2009). Programa para la prevención de la adicción al Internet. *Revista profesional española de terapia cognitivo-conductual*, 4(1), pp. 41-55.
- Miró Linares, F. (2011). La oportunidad criminal en el ciberespacio. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 12(11), pp. 1-55.
- Nicholas Burbules, T. C. (2006). *Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Argentina: Ediciones Granica S.A.
- OECD. (2012). *Improving the Evidence Base for Information Security and Privacy Policies: Undestating the Opportunities and Challenges related to Measuring Information Security, Privacy and the Protection of Children Online*. Recuperado el 17 de Octubre de 2013, de OECD Digital Economy Papers: <http://dx.doi.org/10.1787/5k4dq3rkb19n-en>
- OECD. (2012). *OECD Internet Economy Outlook 2012*. OECD.
- Orozco, G. (1997). *La investigación de la comunicación dentro y fuera de América Latina. Tendencias, perspectivas y desafíos del estudio de los medios*. Argentina: Ediciones de Periodismo y Comunicación.
- Pacheco, F. (2013). *Los menores y los riesgos de las nuevas tecnologías*. Buenos Aires: Fox Andina.
- Payne, S. L. (1999). Interdisciplinarity: Potentials and Challenges. *Systemic Practice and Action Research*, 12(2), pp. 173-183.
- Sala, P. (2011). Privacidad y dilemas éticos. En V. Traver, & L. Fernendez, *El ePaciente y las redes sociales* (págs. 208-214). Valencia: Publidisa.
- Smahel, D. & Wright, M. F. (eds) (2014). *Meaning of online problematic situations for children. Results of qualitative cross-cultural investigation in nine European countries*. London: EU Kids Online, London School of Economics and Political Science.
- SSP, S. (Julio de 2012). *Guía del Taller Prevención contra el Delito Cibernético*. México, Distrito Federal, México.
- Telecomunicaciones, U. I. (2009). Union Internacional de Telecomunicaciones. Recuperado el 23 de Noviembre de 2013, de www.itu.int/ITU-D/cyb/cybersecurity/legislation.html
- Trejo Garcia, E. d. (Octubre de 2006). Camara de Diputados. Recuperado el 18 de Octubre de 2013, de H. Congreso de la Unión: <http://www.diputados.gob.mx/cedia/sia/spe/SPE-ISS-12-06.pdf>
- UNESCO. (2013). *Technology, Broadband and Education. Advancing the education for all agenda*. Paris: UNESCO

SOBRE LOS AUTORES

Diana Elizabeth Moreno Carrillo: Es Licenciada en Educación Secundaria con especialidad en Inglés por la Escuela Normal Superior de Hermosillo en Hermosillo, Sonora, México. Maestra en Ciencias Sociales y Doctoranda en Ciencias Sociales por la Universidad de Sonora. Sus contribuciones recientes en libros han sido: *El Uso del Internet en la clase de Inglés como Lengua Extranjera en Educación Básica*, México (UNED, 2013); *Jóvenes, Internet y Control Parental. Una Aproximación al Ciber Acoso Físico y Sexual en Secundaria* (Almería, 2013); *Relaciones Interactivas, Educación y Jóvenes de Secundaria. Un Estudio sobre Hábitos, Competencias y Socialización en Jóvenes de Secundaria del municipio de Hermosillo*, México (Almería, 2013).

Gustavo Adolfo León Duarte: Es Profesor Investigador Titular en el Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora. Es Licenciado en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de Sonora y Master y Doctor en Periodismo y Ciencias de la Comunicación por la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Es Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México – CONACYT, México) y Evaluador acreditado del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (RCEA), en el área de las Ciencias Sociales y Económicas. Ha impartido cátedra y conferencias en pre y postgrado en varias universidades de EEUU e Hispanoamérica. Ha publicado más de 80 artículos en libros y revistas especializadas y es autor de 12 libros como *La Nueva Hegemonía en el Pensam-*

iento Latinoamericano de la Comunicación (UNESCO-PEARSON, 2009, 4.ª ed.); Sobre la Institucionalización de la Comunicación en América Latina (PEARSON, 2010). Sus libros más recientes son Estudios de la Comunicación. Estrategias Metodológicas y Competencias Profesionales en Comunicación (PEARSON, 2012), Generación de Conocimiento e Innovación para la Educación y la Comunicación (Castillo, León y Montes, Universidad de Sonora, 2012).

Carlos René Contreras Cázares: Profesor del Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora. Es Licenciado en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de Sonora. Es Máster en Periodismo Avanzado en Investigación con especialidad en Reporterismo por la Universidad Ramón Llull en Barcelona, España. Maestro en Ciencias Sociales y Doctorando en Ciencias Sociales en el Posgrado Integral en Ciencias Sociales (PICS) por la Universidad de Sonora, México. Sus contribuciones recientes en libros y revistas especializadas han sido: Estudios sobre socialización y Construcción de la Identidad en las Relaciones Interactivas en jóvenes de secundaria.(Universidad de Almería: 2014); Nuevos escenarios para la Educación Secundaria en México. (Fragua: 2014); Un estudio sobre hábitos, competencias y socialización en jóvenes de secundaria. (GEU: 2013).

Internet en jóvenes de secundaria: un estudio de sociabilidad en las relaciones interactivas en Hermosillo, Sonora; México (2014)

Carlos René Contreras Cázarez, Universidad de Sonora, México
Gustavo Adolfo León Duarte, Universidad de Sonora, México
Diana Elizabeth Moreno Carrillo, Universidad de Sonora, México

Resumen: Vivimos inmersos en una sociedad de grandes cambios y transformaciones caracterizada principalmente por la globalización, que potencializa la interacción entre los pueblos y la sociedad del conocimiento por el surgimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La presente investigación, se enmarca en un contexto posmoderno y globalizado, redefiniendo los nuevos procesos sociales y socioculturales, pero también educativos. Por tal motivo, el estudio: “Internet en Jóvenes de Secundaria. Un estudio sobre hábitos, competencias y sociabilidad en sus relaciones interactivas en Hermosillo, Sonora (México)”; persigue como causa principal conocer, describir y caracterizar los rasgos básicos de sociabilidad en los estudiantes de Secundaria en Hermosillo, Sonora, México. Mediante una serie de cuestionamientos ontológicos, epistemológicos, y al mismo tiempo metodológico, el texto logra el acercamiento a un enfoque interdisciplinar, unificando varios campos del conocimiento. Y por medio de la implementación de una metodología de corte mixto (donde confluyen posiciones: como el positivista, socio-crítico y hermenéutico-reflexivo) de los paradigmas cuantitativo y cualitativo, respectivamente; el texto muestra algunos avances parciales y conclusiones a partir de las percepciones de los jóvenes de secundaria de Hermosillo, Sonora; sobre hábitos, competencias y socialización en el uso de las TIC.

Palabras clave: internet, comunicación, socialización

Abstract: We live in a society of great changes and transformations mainly characterized by globalization, which potentiates the interaction between people and the knowledge society by the emergence of Information Technology and Communication (ICT). This research is part of a postmodern, globalized context, redefining the new social and cultural processes, but also educational. Therefore, the study: “Young Secondary internet. A study habits, skills and sociability in their interactive relationships in Hermosillo, Sonora (Mexico)”; pursues as main cause known, describe and characterize the basic features of sociability secondary students in Hermosillo, Sonora, Mexico. Through a series of ontological, epistemological questions, and at the same methodological time, the text achieves approach to an interdisciplinary approach, unifying various fields of knowledge. And through the implementation of a methodology of mixed cut (confluence positions: as the positivistic hermeneutic-reflective, socio-critical and) the quantitative and qualitative paradigms respectively; the text shows some partial progress and conclusions from the perceptions of secondary school students in Hermosillo, Sonora; about habits, skills and socialization in the use of ICT.

Keywords: Internet, Communication, Socialization

1. Antecedentes

El impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el ámbito de la educación y comunicación, ha sido causa de que muchos investigadores le hayan dedicado un espacio esencial en sus investigaciones a este tema en particular, desde diferentes perspectivas disciplinarias, así como desde un enfoque interdisciplinar y multidisciplinar. Por su parte Vygotski at Estebanell (Vol 1, p. 28) señala que las personas desarrollan formas de interpretar y estrategias para relacionarse con su mundo que está estrechamente vinculadas con el tipo de interacciones que pueden establecer con las herramientas y sistemas de signos externos (códigos de comunicación que emplean signos externos con significados). En tanto, la presente investigación Tic e Internet. *Un estudio sobre hábitos, competencias y sociabilidad en jóvenes de secundaria de*



Hermosillo, Sonora (México)”, se orienta más a la definición de las formas de socialización de los jóvenes de secundaria con respecto a las TIC, desde los campos académicos de la Comunicación, Sociología y Psicología, además de perseguir como causa específica, los procesos de mejora continua para consolidar la innovación, la aplicación y la generación de conocimiento respecto al uso de las TIC en el ámbito Educativo.

El gran reto es intentar explicar las nuevas realidades comunicativas y sus implicaciones en relación directa con los recursos de información y comunicación. La generalización del uso de Internet a partir de finales del siglo XX ha cambiado de forma muy notable la comunicación social (Alsina, 2010). Hoy nuestras tecnologías son tan versátiles que nos otorgan el poder de rediseñar lo que llamamos 'realidad'. Con las tecnologías administrando nuestro tiempo, espacio e identidad, el equilibrio tradicional se ha inclinado a favor de la cultura sobre la naturaleza, De Kerchove (*at Ibidem*, 2010). Vemos entonces, que las aportaciones para describir la incidencia de las TIC en la sociedad son notables, es necesario abordar el análisis de este fenómeno a partir de distintos enfoques disciplinarios; desde las teorías de la comunicación, la psicología, sociología y educación y antropología –tal y como se describe como parte de la justificación y relevancia de este trabajo, así como la interdisciplinariedad del mismo.

El impacto de las TIC es un fenómeno que va estrechamente ligado a la emergencia de diversos modos de interacción, los cuales llegan a desafiar la función misma de las instituciones de educación, el cual incluye al alumno y su identidad. Según el estudio de GEIC-AL presentado por León, Castillo y Oliveros (2010) el alumno es considerado el agente central de cualquier institución, por lo que es necesario la generación de políticas integrales para su formación en el sistema educativo, siendo una de ellas la recomendada por organismos internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), quienes plantean a los Estados los requerimientos, cambios y políticas que deben implementar para avanzar en el construcción de la sociedad del conocimiento y el papel que en dichos procesos deben cumplir los sistemas de educación. En el caso de Internet, así como las múltiples pantallas (celular, videojuegos y televisión), especialistas y expertos como Arribas e Islas (2009) citados en León, Castillo y Oliveros (2010) indican que hoy en día Internet guarda una relación particularmente especial en los estratos sociales, que va más allá, incluso, del ámbito educativo: han supuesto una auténtica revolución en la manera de relacionarnos, comunicarnos y entretenernos, no sólo para los adultos sino también para los niños y jóvenes.

Otros estudios, nos revelan que los niños y jóvenes son capaces de realizar actividades simultáneas utilizando todas ellas, por lo que hay que reconocer la oportunidad que representa desde el ámbito de la enseñanza, pasando por las relaciones sociales y el entretenimiento. En la relación de jóvenes e Internet, queda claro que deben considerarse otros factores que inciden directamente en la relación de Internet y su formación. Retomando el estudio de León, Castillo y Oliveros (2010) expresa que por otro lado, estos factores e impactos han llegado de manera desigual e irregular a todas las esferas de nuestras vidas. Además, el acceso a las mismas y su utilización no se han dado de forma igualitaria. Ello supone para las personas que no pueden acceder a las TIC a incrementado las desigualdades y, consecuentemente, ha impactado en la exclusión social y cultural, produciéndose lo que se ha llamado brecha digital. De acuerdo con el estudio 2010 de hábitos y percepciones de los mexicanos sobre Internet y diversas tecnologías asociadas (WIP, 2010), para muchos padres es temprano el uso de Internet entre sus hijos; para otros deben esperar a contar con una computadora y conexión, lo cual hace que el proceso de adopción de las TIC y, particularmente, del uso del Internet, sea más lento. Respecto a la aportación por grupo de edad, los resultados a los que a llegado este estudio nos habla de que el 61% de los usuarios tiene menos de 25 años o el 76% es menor a 32 años (León, Castillo y Oliveros, 2010). Situándonos en la problemática anterior, y analizando las investigaciones previas –descritas en los antecedentes, la presente investigación pretende generar conocimiento desde el estudio de nuestro sujeto, planteándose los siguientes objetivos: Conocer y caracterizar los hábitos, competencias y socialización en el uso de Internet en los jóvenes de secundaria del Municipio de Hermosillo, Sonora, México.

2. Metodología

El marco metodológico utilizado para abordar nuestro objeto de estudio, describe brevemente el tipo de investigación y el enfoque empleado para el alcance de nuestros objetivos, así como los planteamientos que conforman la presente investigación. La presente investigación es de tipo descriptivo, que se define como la que busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice y describe tendencias de un grupo o población (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Este tipo de investigación refiere simplemente un fenómeno existente utilizando números para caracterizar individuos o un grupo, evaluando así la naturaleza de las características existentes (McMillan y Shumacher, 2007). La investigación descriptiva constituye el conjunto de métodos de investigación cuya finalidad es la evaluación de ciertos atributos, propiedades o características de una situación, en uno o más puntos en el tiempo (Gento, 2004). Dice que la investigación descriptiva permite interpretar a detalle el objeto de estudio, permite además la descripción en una dimensión organizativa y social. Los métodos cuantitativos son muy efectivos en términos de validez, ya que con una muestra representativa de la población se puede hacer inferencia a dicha población a partir de una muestra; con una seguridad y precisión definida e permite cuantificar la relevancia clínica de un fenómeno midiendo la reducción relativa del riesgo, la reducción absoluta del riesgo y el número necesario de pacientes a tratar para evitar un evento. (Galindo, 1996). Por lo anterior, el diseño de la presente investigación es de corte no experimental; ya que no existe ni manipulación intencional ni asignación al azar de las variables de este estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Así las inferencias que se derivan de las categorías, variables e indicadores del estudio: *Relaciones interactivas en jóvenes de Secundaria*, se realizarán sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observarán dado su contexto natural. En esta primera fase, como ya se mencionó se plantea como una investigación de carácter descriptivo. En el ámbito de la teoría del conocimiento la investigación se sustentará a partir de los principios teórico-metodológicos de la corriente positivista, orientándose a la consecución de resultados en donde los hechos se manifiestan de modo patente, prescindiendo de apreciaciones subjetivas de los individuos, por lo que la búsqueda del conocimiento se realiza a partir de un tratamiento matemático-estadístico, a través de la aplicación de técnicas e instrumentos de recolección de datos cuantitativos (McMillan y Shumacher, 2007). Por otro lado, se tiene considerado para este estudio de investigación, asumir una postura orientada al análisis de diferentes criterios que aborda el objeto de estudio en una dimensión de carácter subjetivo, considerando con ello el sustento del paradigma hermenéutico-reflexivo (enfoque constructivista). Recordando a Guba y Lincoln, (1989, p.143) nos dice que cada persona posee diferentes valores, este enfoque afirma que las construcciones de la realidad no existen por fuera de las personas que lo crean y los mantienen. Por consiguiente, creemos que es mejor abordar la realidad a través de métodos como la hermenéutica y la dialéctica para una mejor comprensión y registros de los hechos. De esta forma y de acuerdo con el enfoque constructivista, consideramos que los investigadores reflexivos deben reconocer el papel de la formación de sus propias experiencias y tratar siempre de mantener abiertos los canales de comunicación entre el investigador y los informantes con el objetivo de permitir una revisión dinámica y la mejora del análisis emergente. Decimos entonces, que una vez analizadas las bondades y limitantes de cada enfoque para la construcción del objeto de estudio se plantea la implementación de un enfoque mixto. Esta combinación de los enfoques cuantitativo y cualitativo se realizará a partir de la aplicación de un diseño de dos etapas, con aplicación de herramientas metodológicas propias a cada una de las perspectivas.

3. Resultados. Discusión

La influencia de las TIC en la educación se ha enfocado principalmente a un nivel técnico, sin considerar los fundamentos teóricos y metodológicos. La falta de este sustento se hace evidente en el binomio tecnología-educación en cualquier nivel de educación ya sea pública o privada. Como parte de este trabajo, lo que se pretende, entre otros aspectos, es lograr el acercamiento entre las diversas

disciplinas como la comunicación, educación, la psicología y la sociología, enfoques que confluyen en nuestro objeto de estudio, e intentar innovar en los contextos educativos los cuales nos exigirían un compromiso de todos los involucrados en los procesos que se realizan dentro de los mismos. Un compromiso que implicaría necesariamente la introducción de experiencias educativas que permitan el logro de aprendizajes significativos, por medio de metodologías en las que se promueva la investigación y la acción de todos los participantes, como ejes centrales de su quehacer diario.

A partir de aquí, el trabajo de investigación desde sus apartados teóricos, contextuales, metodológicos y de análisis del uso de las TIC y las relaciones interactivas de los jóvenes específicamente; Internet, celular, televisión y video juegos, perfilan el desarrollo de un diagnóstico que conduzca a la realización de propuestas de políticas públicas de mejora para entender los retos educativos particulares que la nueva realidad presenta. Es importante señalar que la presente investigación pertenece a un proyecto macro conformado por la Universidad de Sonora, la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno de Sonora. El proyecto macro se lleva a cabo en varias fases, las cuales son administradas y avaladas por el Grupo de Enseñanza e Investigación de la Comunicación en América Latina (GEIC-AL), dentro del proyecto titulado: "Relaciones Interactivas e Internet en Jóvenes de Secundaria. Cómo usan internet los jóvenes en Sonora, México. Un Estudio sobre hábitos, competencias y control parental 2011-2012", del cual se retomaron algunos aspectos metodológicos y contextuales para la construcción de esta investigación y que más adelante se señalan. La interactividad describe la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema (informático, vídeo u otro). El grado de interactividad del producto viene definido por la existencia de recursos que permiten que el usuario establezca un proceso de actuación participativa-comunicativa con los materiales. Se hace necesaria una preparación de los usuarios que les capacite para ser capaces de recibir, interpretar y valorar este tipo de mensajes, ayudándoles a tomar conciencia del riesgo de falta de comprensión que alberga este nuevo mecanismo o sistema de comunicación. De este modo, se evitarían los aprendizajes parciales y el contenido asimilado sea incompleto o resulte erróneo (Estebanell, 2002). Además de lo anterior, existen otras definiciones, como la proporcionada por Legendre (1988) en la que se hace referencia a aspectos técnicos como dirección, intensidad y frecuencia del flujo de información entre emisor y receptor.

Desde la perspectiva técnica, señala Bettetini (1995), al definir la interactividad se destacan las siguientes características: la pluridireccionalidad del deslizamiento de las informaciones; el papel activo del usuario en la selección de las informaciones requeridas; el particular ritmo de la comunicación. Desde la propia perspectiva de este autor, la interactividad se definiría como un diálogo entre el hombre y la máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos, no completamente previsibles a priori. Danvers (1994) citado por Caudillo (2012) aporta una clara y completa definición de interactividad diciendo que es el término que describe la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema (informático, vídeo u otro). Según él autor (a.c), el nivel de interactividad mide las posibilidades y el grado de libertad del usuario dentro del sistema, así como la capacidad de respuesta de este sistema en relación al usuario, en cualidad y en cantidad; y esta relación se podría poner en paralelo con el esquema de comunicación: emisor, receptor , respuesta (en feedback).

La interactividad, entendida bajo esta perspectiva, debería ser una característica intrínseca de los materiales multimedia (accesibles, o no, a través de la red) que permitiera incrementar, cualitativa y cuantitativamente, la capacidad de los usuarios de intervenir en el desarrollo de las posibilidades que ofrecen los programas de manera que se pudiesen mejorar sus posibilidades de trabajo y de aprendizaje (Estebanell, 2002). Vygotski (1979) señalaba que las personas desarrollan formas de interpretar y estrategias para relacionarse con su mundo que está estrechamente vinculado con el tipo de interacciones que pueden establecer con las herramientas y sistemas de signos externos (códigos de comunicación que emplean signos externos con significados).

El lenguaje que emplean muchos de los productos multimedia se caracteriza por proceder de manera similar, ya que incluye solo los elementos esenciales y elimina los que se pueden ahorrar. Si, tal como apunta De Pablos (1992) citado en Caudillo,(2012), se intenta actualizar el concepto de lenguaje utilizado en la época de Vygotski al tipo de lenguaje empleado por los medios multimedia,

pasando del lenguaje hablado al lenguaje audiovisual; nos encontramos con que los análisis de las formas de mediación semiótica que posibilitan la transición del funcionamiento interpsicológico al intrapsicológico podrían ser aplicadas a situaciones mediadas por códigos cinematográficos, televisivos o informáticos. En esta línea, de la misma manera que Vygotski analiza la interacción lingüística que se establece entre los adultos y los niños, en la zona de desarrollo próximo, se puede intentar analizar la situación interactiva que se establece entre el medio y el usuario.

El consumo, entendido en un sentido amplio, engloba todo lo relacionado con el acceso y los usos que niños y jóvenes hacen de los medios de comunicación. Cuestiones como el equipamiento tecnológico de los hogares, el lugar de acceso a los diversos medios, el momento del día en el que los utilizan o la cantidad de tiempo que les dedican (Bringué y Sábada, 2008). Las pautas de consumo de las TIC (acceso y uso) ocupan el primer lugar en las investigaciones, se ha convertido en una cuestión básica. Parece evidente que, en el momento de analizar la relación de los jóvenes con las TIC y de profundizar en cuestiones complejas –como pueden ser los peligros que se derivan de su uso, las redes sociales que se construyen a través de estas tecnologías o, por ejemplo, el potencial educativo de las mismas–, lo primero será saber quiénes las utilizan, dónde, cuándo, cuánto y cómo (Livingstone, 2007). El equipamiento de los propios jóvenes, los hogares o la escuela, determinan la posibilidad de acceso a las nuevas tecnologías. Cuestiones como la presencia y número de ordenadores en las casas, la existencia de acceso a Internet, la posesión de teléfono celular o consola de videojuegos, son cuantificables, por lo que se convierte en un punto de partida que precisa estudio.

La socialización también conocida como internalización es un proceso mediante el cual el individuo adopta los elementos socioculturales de su medio y los integra a su personalidad para adaptarse a la sociedad en la que vive. Dicho en otros términos, socializar es el proceso que afecta a diversos aspectos del desarrollo sobre todo en la niñez y adolescencia, y que abarcan el crecimiento, cambios psicológicos y emocionales y la integración social. Conocemos como socialización primaria la acontecida durante la infancia, después de la cual se produce lo que Berger y Luckmann (1968) citado en (Rubio G; Menor, S. Mesa, O; s.a) denominaron socialización secundaria, aquella que tiene lugar sobre todo en la adolescencia y primera juventud, aunque prosiga a todo lo largo de la existencia; siguiendo a dichos autores, la socialización secundaria consistiría en la tarea de iniciarse en los roles propios de la vida en sociedad: los relacionados con la división del trabajo, la diversidad profesional, participación social, grupos de diversión, religiosos, como también el rol sexual y las relaciones intersexuales. Teniendo en cuenta estas premisas, la Red cumple una importante función en dicho proceso socializador, a la hora descifrar la estructura ideológica del entorno como soporte para la construcción de la identidad, de simplificar el conflicto de roles del que habla Coleman (1985:24), y que se hace más intenso en estas edades (pone por ejemplo el conflicto de un joven de 16 años entre su rol de hijo y novio). “Los años comprendidos entre la infancia y la edad adulta, como periodo de la aparición de la identidad son considerados como particularmente importantes para la construcción de este tipo de papeles”.

En la investigación sobre jóvenes y medios de comunicación se aprecia un notable interés por los contenidos a los que se ven expuestos y que son consumidos por este público. Abundan las investigaciones en torno a los efectos, tanto positivos como negativos, que pueden derivarse del uso de distintos medios de comunicación. Así, es habitual el tratamiento de determinados contenidos (muy especialmente el sexual y el violento) de una manera directamente relacionada con los efectos que pueden producir sobre la audiencia. Una evidencia de ello es el informe presentado por Livingstone y otros en 2007, cuando se realiza una clasificación de los peligros que puede entrañar Internet para los jóvenes, una de las categorías que presentan es la de «riesgos de contenido». Existen análisis de contenidos que buscan plasmar la realidad de un medio y de lo que a través de él se ofrece y representa. Algunos ejemplos son el trabajo realizado por García y otros, 2004, que se centra de forma especial en la programación infantil televisiva de España, incluida la publicidad, investigaciones centradas en la imagen que se representa de la juventud a través de los medios (Von Felitzen y Carlsson, 1999), o en los valores que transmite la publicidad a los jóvenes (Sánchez, 2004).

Siguiendo con el mismo orden expuesto en el apartado metodológico de este texto, se exponen los resultados de la fase cuantitativa de la investigación, para finalmente, presentar los hallazgos resultantes de la fase cualitativa, y dar por último, las conclusiones finales del estudio.

Así, encontramos, que en equipamiento y accesibilidad en casa, la mayoría de los jóvenes de las secundarias públicas en el municipio de Hermosillo (México) se conectan habitualmente desde el hogar; ya que el 57% cuenta con conectividad, también suelen conectarse en otros lugares como en casa de un familiar, escuela o en un cibercafé. Lo que supone, que en la mayoría de los lugares donde se conectan, existe la presencia de un adulto, incluso en un cibercafé, que, usualmente, es el encargado del establecimiento. Esto con el objetivo de ubicar la presencia de un responsable de la seguridad de los menores mientras navegan en Internet. Por su parte, Garitaonandia (2005), menciona que el uso de los equipamientos tecnológicos en el hogar se circunscribe básicamente para el entretenimiento y el juego. El único equipo que además de una función lúdica tiene un uso escolar es el ordenador o computadora. Para algunos adolescentes el ordenador se convierte en una herramienta importante de estudio: escritura y presentación de trabajos, búsqueda de documentación (sobre todo en Internet y/o consulta de enciclopedias en CD) y aprendizaje de inglés, entre otras cosas. A partir de los resultados alcanzados, podemos adelantar la conclusión provisional de que la computadora tiene una demanda alta, pues se ha convertido en un artículo de primera necesidad para los estudiantes de secundaria. Sumado a esto, el creciente acceso a Internet es cada vez mayor en los hogares.

En lo que respecta al equipamiento en casa, encontramos que la televisión sigue predominando con un 85% de preferencia aún sobre la computadora que se ubica en el tercer lugar con el 81%, quedando el teléfono celular en segundo término con el 83%. A pesar de que son datos extraídos de la clase socioeconómica baja, supone un gasto o inversión considerable en equipos electrónicos, donde también sobresale la existencia de equipos de música, cámaras digitales, memorias USB y consolas de video. Por lo que se han convertido en productos de necesidad básica, principalmente para resolver necesidades comunicativas, de entretenimiento y ocio, y finalmente para actividades escolares. En este sentido, el estudio *Infancia y Adolescencia en la Sociedad de la Información* (RED. ES, 2005) se afirma entre sus conclusiones lo siguiente: “*Los hogares con niños presentan un equipamiento y una penetración de servicios TIC superior a la media (...) Los hogares con niños muestran capacidad de actuar como palanca de impulso en el desarrollo de la sociedad de la información*” (p. 6).

Por otro lado, también se observó la misma tendencia en las preferencias de los contenidos de ocio y entretenimiento, donde el contraste es notorio, destacando en primer lugar la música (8 de cada 10 jóvenes), juegos con el 40% de las preferencias y deportes con 26%, dejando al otro extremo a los contenidos educativos y culturales. En cuanto a las preferencias de los jóvenes se secundarias por género, se pudo observar que los gustos de actividades de los jóvenes de secundaria son: ver televisión con un 26%, de allí, le sigue chatear o conectarse al Messenger con un 14% y para concluir un 12% dice que le gusta estar con sus amigas(os). Aunque la televisión continúa siendo el medio de comunicación de masas más utilizado, Internet se está convirtiendo en un importante competidor, especialmente entre la audiencia joven y adolescente (Cameron, 2005).

Finalmente, llegamos a la fase cualitativa del estudio y, una vez analizado los hallazgos y realizada la triangulación con los fundamentos teóricos y percepciones de los investigadores, concentramos nuestras conclusiones dentro de los siguientes puntos alusivos: *conectividad de los adolescentes y uso de los medios en el contexto educativo y socialización*.

En el aspecto de la *conectividad*, podemos mencionar que el joven adolescente de secundaria está siempre conectado, buscando así interactuar con otros ajenos a su medio, como lo es la familia. En el caso, de salir de casa y no tener acceso a Internet, siempre existe el uso de la telefonía celular para continuar en contacto con amigos (as) mientras están fuera de casa. Lo anterior resulta en dar información personal a desconocidos, ya que para poder realizar la actividad anterior suelen dar sus números de celular a amigos y amigas virtuales, y son monitoreados con respecto a la hora que están dentro o fuera de casa. Otro indicador de este rubro es el tiempo de acceso, los jóvenes que no cuentan con computadora portátil, al dejar por las noches las computadoras de escritorio, siguen en sus habitaciones a través de la conexión WiFi o inalámbrica con sus teléfonos celulares, y siguen

conectados a la red, redes sociales, mensajería instantánea, entre otros, a través del celular, perdiendo así la noción del tiempo y dando una media de uso de Internet de 40 horas a la semana, subiendo a 50 los fines de semana, en algunos casos son hasta 12 horas consecutivas cuando los padres trabajan jornadas completas. En general, el uso del Internet, se percibe ante los jóvenes como “Facebook”, ya que esta red social cuenta con el servicio de mensajería (la cual sustituye la cuenta de correo electrónico), chat e imágenes.

Como ya se apuntaba en los resultados del estudio en su primer fase (implementación de metodología cuantitativa) muchas de las variables se asocian a la percepción social que el joven tiene, cómo cree que es percibido por los demás, especialmente sus referentes en el ámbito familiar (padres) y educativo (profesores, prefectos, compañeros). Generalmente estos jóvenes poseen una percepción social de ellos mismos negativa, vinculada a su historia de vida y dificultades de aprendizaje, desencadenando las conductas de carácter disruptivo (Torregrosa, Inglés, García, Valle y Núñez, 2012), y perpetuando, de esta manera, el binomio fracaso y abandono escolar. Es, en definitiva, como lo mencionan Piko, Keresztes y Pluhar (2006), un problema derivado del proceso de socialización el cual se rige actualmente por el uso de medios y de la tecnología dejando atrás los procesos de comunicación habituales, contacto personal y directo con otros individuos.

Así llegamos a la parte final del estudio, y se concluye que la última década contempló la llegada generalizada de pantallas inteligentes como el teléfono celular, la tableta, el ordenador y la televisión con conectividad a Internet. Este nuevo panorama tecnológico ha avanzado a pasos agigantados y nos ha situado tras el cambio de siglo en un entorno mediático sin precedentes. Las TIC no sólo presentan múltiples oportunidades para potencializar el desarrollo humano sino que, también, traen consigo un buen número de incertidumbres que es necesario despejar. En principio, creemos que es preciso conocer la capacidad de acceso y los hábitos de consumo por parte de la población, en nuestro caso, infantil y juvenil. El interés se hace mayor cuando se quiere conocer qué tan útiles son dichas tecnologías de la información y la comunicación y qué tan importantes, beneficiosas o peligrosas pueden ser; este interés está motivado también por un deseo natural de crear medidas de protección y regulación tanto dentro como fuera de casa y escuela. Asimismo, ocupa un lugar importante el estudio de los beneficios que pueden reportar estos nuevos medios, por ejemplo, en el ámbito y los procesos educativos.

El caso de las más recientes tecnologías que integran Internet y las características del *Web 2.0* como el celular inteligente (o *Smartphone*, cuya característica principal viene dada por tener una mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades semejantes a una mini computadora y con mayor conectividad que un teléfono móvil convencional) y la televisión inteligente (o también conocida como *Smart TV*), plantean, además, una cuestión de especial relevancia: la denominada «brecha digital». Como hemos visto, la posibilidad de no poder acceder a las TIC tiene un efecto individual, pero también puede ser grupal o masivo si se piensa, por ejemplo, en las instituciones de educación pública mexicana donde tradicionalmente no han podido contar con los suficientes recursos económicos para adquirir la infraestructura necesaria ni para la ineludible capacitación a las comunidades académicas. Sin embargo, debemos reconocer que dicha brecha digital puede obedecer a cuestiones más básicas que el mero aspecto económico.

Por otra parte, de acuerdo con los resultados obtenidos, se concluyó que la televisión sigue manteniéndose como uno de los medios más consumidos entre los jóvenes. No obstante, vemos que existe una estrecha relación con el tiempo que dejan de ver televisión para estar en la red. Es decir, Internet definitivamente está ganando terreno. Así, el 82.8% de los adolescentes entre 12 y 15 años declara tener un teléfono celular, convirtiéndolo, detrás de la televisión, en la segunda pantalla más popular entre la generación interactiva. Por su parte, el 79% de los jóvenes de secundaria utilizan tarjeta prepago para recargar su celular, mientras que el resto dice contar con un plan de pago mensual. En el contexto del pago y consumo del celular en la generación interactiva, puede entenderse que el joven utiliza el celular de forma intensiva independientemente del conocimiento de su costo y la percepción de gasto. Esta es una tendencia que se expande con la edad.

En el ámbito del contexto educativo, recordemos que, según la evidencia levantada en el presente estudio, se encontró que 7 de cada 10 jóvenes que estudian en las secundarias públicas de Hermosillo

consideran que solo algunos de sus maestros utilizan Internet como apoyo para la clase. Considerando que una de las características destacables de esta generación interactiva y digital es el predominio visual y auditivo, pareciera que no basta solo gis y pizarrón para enseñar y explicar, pues definitivamente se corre el riesgo de que las clases se conviertan en cátedras monótonas y aburridas.

Debe quedar claro que los jóvenes están creciendo en un contexto social, cultural y educativo radicalmente distinto al que nos acompañó a nosotros, sus padres y profesores. Los “viejos” modelos educativos no encajan en su “forma de ser”, esto origina frecuentes tensiones, tanto en la escuela como en la familia. Los jóvenes sonorenses de hoy han nacido inmersos en un período de expansión económica (o, si se prefiere el término, de “crisis permanente estabilizada”) que ha permitido un cierto bienestar material caracterizado en parte por el alto consumismo.

Los servicios de Internet que utilizan las y los jóvenes de secundaria son muy variados. Los más usados son las redes sociales con un 83% de preferencias y el uso de mensajes instantáneos (vía *Twitter*, *WhatsApp Messenger* o cualquier aplicación de mensajería multiplataforma que le permite enviar y recibir mensajes sin pagar) es lo que prefiere al menos la mitad de los jóvenes bajo estudio. Esto indica que los dispositivos, servicios y aplicaciones que mayormente utilizan los jóvenes son los que requieren de una conectividad inmediata, rápida y permanente pues dichas preferencias y actividades suponen entretenimiento, ocio y socialización.

REFERENCIAS

- Alsina, M. R. (2010). *Las Teorías de la Comunicación ante el reto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*. Barcelona: INCOM-UAB.
- Arribas, A. e Islas, O. (2009). Niños y jóvenes mexicanos ante Internet. *Etcétera*, (67). http://www.revistalatinacs.org/10/art3/919_UPV/RLCS_art919.pdf
- Berger, L. (1968). *La construcción Social de la Realidad. La sociedad como realidad subjetiva* (trad. Silvia Zulueta). Buenos Aires: Amorrortu.
- Bettetini, G. (1995). Tecnología y comunicación. En G. Bettetini y F. Colombo, *Las nuevas tecnologías de la comunicación* (pp. 15-39). Barcelona: Instrumentos Paidós.
- Bringué, X., Sádaba, C., Rodríguez, J. (2008). La Generación Interactiva frente a un nuevo escenario de comunicación: Retos sociales y educativos. Navarra: Consejo Audiovisual de Navarra.
- Cameron, S. (2005). *Classics and the Internet: a practical resource*. Liverpool: University of Liverpool.
- Caudillo, R. (2012). *Relaciones Interactivas: Usos, Control parental en Jóvenes de Secundaria*. Sonora, México: Universidad de Sonora.
- Coleman, J. S. (1985). *Foundations of Social Theory*. Cambridge: Harvard University Press.
- Danvers, F. (1994). *700 mots-clefs pour l'éducation*. París: Presses Universitaires de Lille.
- De Pablos, J. (1992). La investigación psicológica sobre los medios de enseñanza: una propuesta alternativa a la teoría de Lev S. Vygotsky. *Curriculum 4*, 9-23.
- De Kerckhove, D. (1999). *La piel de la cultura. Investigando la nueva realidad electrónica*. Barcelona: Gedisa.
- Estebanell, M. (2002). Interactividad e interacción. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1(1), pp. 1-25.
- Galindo Cáceres, J. (1996). *La lucha de la luz y la sombra. Metodología y tecnología de la investigación en Sociedad, Cultura y Comunicación*. Vallejo, México: Pearson.
- Garitaonandia, C., Fernández, E. y Oleaga, J.A. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación y su uso por los niños y los adolescentes*. Recuperado de http://doxacomunicacion.es/pdf/articulogaritaonandia_1.pdf
- Gento, P. S. (2004). *Guía práctica para la investigación en Educación*. Madrid: Sanz y Torres.
- Guba, E. G y Lincoln (1989). *Fourth Generation Evaluation*. Newbury Park: Sage.
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de Investigación*. México: McGraw Hill.
- León, G. y Caudillo, D. (2013). ¿Cómo son las Relaciones Interactivas en los Jóvenes Mexicanos? Un Estudios sobre Regulación, Mediación y Control Parental en la Secundaria Pública Mexicana. *Revista Sessões do Imaginário: Cinema-Cibercultura-Tecnologias da Imagem*, 23(18), pp. 7-13. Recuperado de: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/famecos/article/viewFile/13062/8715>
- León, G. (2013). *Relaciones Interactivas, Internet y Jóvenes de Secundaria en México. Primera Oleada sobre Usos, Consumos, Competencias y Control Parental de Internet en Sonora*. México: Universidad de Sonora.
- (2012). Historia y Comunicación en América Latina. El papel de Ciespal en el proceso de institucionalización de los estudios de la Comunicación en América Latina. *Miguel Hernández Communication Journal*, 3, pp. 235-261. Recuperado de: http://mhcj.es/2012/12/09/gustavo_leon/
- (2011). *Estudios de la Comunicación. Estrategias Metodológicas y Competencias Profesionales en Comunicación*. México: PEARSON-Prentice Hall.
- (2010). *Sobre la institucionalización de la comunicación en América Latina*. México: Pearson-Prentice Hall.
- Levy, P. (2007). *Cibercultura La cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Legendre, R. (1988). *Dictionnaire actuel de l'Education*. París Montréal: Larousse.
- Livingstone, S. (2007). Internationalizing media and communication studies: reflections on the International Communication Association. *Global media and communication*, 3(3), pp. 273-288.

- Mcmillan, J. H. y Schumacher, S. (2007). *Investigación Educativa*. (5ª edic). Madrid: Pearson Educación.
- Piko, B.F., Keresztes, N. & Pluhar, Z.F. (2006). Aggressive behavior and psychosocial health among children. *Personality and Individual Differences*, 40(5), pp. 885-895.
- RED.ES (2005). Infancia y Adolescencia en la Sociedad de la Información. Análisis de la relación con las TIC en el hogar. Recuperado de http://www.educacionenvalores.org/IMG/pdf/infancia_tecnologia.pdf
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para un Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Gedisa.
- Torregrosa, M.S., Inglés, C.J., García-Fernández, J.M., Gázquez, J.J., Díaz-Herrero, A. y Bermejo, R.M. (2012). Conducta agresiva entre iguales y rendimiento académico en una muestra de adolescentes españoles. *Behavioral Psychology*, 20, pp. 263-280.
- Von Feilitzen, C., & Ulla Carlson (eds.) (2000). *Children in the New Media Landscape: Games, Pornography, Perceptions*. Yearbook 2000.
- Vygotski, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

SOBRE LOS AUTORES

Carlos René Contreras Cázarez: Profesor del Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora. Es Licenciado en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de Sonora. Es Máster en Periodismo Avanzado en Investigación con especialidad en Reporterismo por la Universidad Ramón Llull en Barcelona, España. Maestro en Ciencias Sociales y Doctorando en Ciencias Sociales en el Posgrado Integral en Ciencias Sociales (PICS) por la Universidad de Sonora, México. Sus contribuciones recientes en libros y revistas especializadas han sido: Estudios sobre socialización y Construcción de la Identidad en las Relaciones Interactivas en jóvenes de secundaria.(Universidad de Almería: 2014); Nuevos escenarios para la Educación Secundaria en México. (Fragua: 2014); Un estudio sobre hábitos, competencias y socialización en jóvenes de secundaria. (GEU: 2013).

Gustavo Adolfo León Duarte: Profesor Investigador Titular en el Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora. Es Licenciado en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de Sonora y Master y Doctor en Periodismo y Ciencias de la Comunicación por la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Es Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México – CONACYT, México) y Evaluador acreditado del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (RCEA), en el área de las Ciencias Sociales y Económicas. Ha impartido cátedra y conferencias en pre y postgrado en varias universidades de EEUU e Hispanoamérica. Ha publicado más de 80 artículos en libros y revistas especializadas y es autor de 12 libros como *La Nueva Hegemonía en el Pensamiento Latinoamericano de la Comunicación* (UNESCO-PEARSON, 2009, 4ª ed.); *Sobre la Institucionalización de la Comunicación en América Latina* (PEARSON, 2010). Sus libros más recientes son *Estudios de la Comunicación. Estrategias Metodológicas y Competencias Profesionales en Comunicación* (PEARSON, 2012), *Generación de Conocimiento e Innovación para la Educación y la Comunicación* (Castillo, León y Montes, Universidad de Sonora, 2012).

Diana Elizabeth Moreno Carrillo: Licenciada en Educación Secundaria con especialidad en inglés, actualmente estudiante del Posgrado Integral de Ciencias Sociales en la Universidad de Sonora. Profesora en licenciaturas de educación y enseñanza del inglés en distintas instituciones. Interesada en líneas de investigación relacionadas con los distintos actores de la educación y formación del docente. Participante en distintos congresos internacionales de educación, comunicación y sociología.

GLOBAL  KNOWLEDGE
ACADEMICS

