



Hamut'ay

Revista semestral de divulgación científica

*División de Investigación y Extensión Científica Tecnológica (DIECT-DUED)
Dirección Universitaria de Educación a Distancia - UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS*

ISSN: 2313-7878

Vol. 1 (1), enero-junio 2014, Lima-Perú



Innovaciones digitales en educación



UAP

**UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS**



Hamut'ay

Revista semestral de divulgación científica publicada por la División de Investigación y Extensión Científica Tecnológica (DIECT-DUED) de la Dirección Universitaria de Educación a Distancia. Universidad Alas Peruanas. Lima, Perú.

ISSN 2313-7878

Título clave: Hamut'ay





Hamut'ay

Revista semestral de divulgación científica

*División de Investigación y Extensión Científica Tecnológica (DIECT-DUED)
Dirección Universitaria de Educación a Distancia - UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS*

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

Fidel Ramirez Prado Phd., Rector

Oscar Lagravere Von Massenbach, Phd., Vicerrector Académico

Dr. Manuel Coronado Aguilar, Vicerrector Administrativo

Dr. Jorge Lazo Arrasco, Vicerrector de Investigación y Post Grado

Dr. José Soberon Bolaños, Vicerrector de Planificación y Economía

Dra. Rosabel Alarcón Ramírez, Directora Dirección Universitaria de Educación a Distancia

EDITOR EN JEFE

Dra. Cleofé Genoveva Alvites Huamaní, Universidad Alas Peruanas, Perú

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Constanza Abadia Garcia, Universidad Nacional Abierta a Distancia, Colombia

Dra. Ana V. Naranjo, Universidad Nacional de San Juan, Argentina

Dra. Cynthia Zaira Vega Valero, Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Pere Marqués Graells, Universidad Autónoma de Barcelona, España

Dr. Philip Desenne, Harvard University, EE. UU.

Lilian R. Daset, Ph.D., Universidad Católica del Uruguay, Uruguay

Dra. Rosabel Alarcón Ramírez, Universidad Alas Peruanas

Maestro Néstor Fernández Sánchez, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Jaime Ramírez Rodríguez, Universidad Politécnica de Madrid, España

Dr. José Ernesto Mancera Pineda, Universidad Nacional de Colombia

Lic. Luis Molina Almanza, Universidad Alas Peruanas, Perú

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Pedro Martínez, Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Miguel Ángel García-Ruiz, PhD., Algoma University, Canadá

Dr. Guillermo Rodríguez Abatía, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dra. Sonia Concari, Universidad Nacional de Rosario, Argentina

Maestro José Luis Villarreal, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Ing. Katia Ruiz, Universidad Alas Peruanas, Perú

Ing. Ana Contreras, Universidad Alas Peruanas, Perú

Mag. Liliana Larrea, Universidad Alas Peruanas, Perú

SOPORTE TÉCNICO

Mag. Jorge Olaya Rodríguez

DIAGRAMACIÓN Y ARTES FINALES

Ing. Víctor Raúl Millán Salazar

CORRECCIÓN DE ESTILO

Frank Zavaleta Tejedo

TRADUCCIÓN

Mag. Magaly Ugarte Sebastián

Calle Los Lirios 144 San Isidro, Lima, Perú. Teléfono 422-1808, Anexo 17

<http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/index>

Email: revistahamutay@uap.edu.pe

Revista Arbitrada. Prohibida la reproducción total o parcial de los artículos publicados en esta revista.

Los artículos publicados expresan las opiniones personales de sus autores y no necesariamente de la Universidad Alas Peruanas.



Índice

Editorial	5
MOOCs y SPOCs (Small Private Online Courses): Sus posibilidades para la formación del profesorado.	6
Estudio de la aplicación de la plataforma de Intranet en la gestión del Conocimiento de la institución educativa “José Abelardo Quiñones” de Ate, Lima.	18
5G: Una nueva generación para una nueva sociedad	28
¿Empleamos eficientemente las tecnologías de la información en la administración pública?	33
Las TIC y el bienestar psicológico en la generación Net	33
Las innovaciones digitales en educación y la irrupción de una pedagogía informática	40
Las tecnologías y la lectura en el siglo XXI	45

EDITORIAL

La transformación de la educación de hoy, influenciada por las modernas tecnologías de la información y comunicación (TICs), ha permitido que hombres y mujeres, inclusive los ubicados en lugares alejados e inhóspitos de la geografía terrestre, accedan a una educación de calidad en la modalidad a distancia o virtual, sin importar la etnia, credo o estatus socioeconómico al que pertenezcan.

Considerando que las innovaciones en las TIC superan las limitaciones de espacio, tiempo y lugar, y que los estudiantes conectados por Internet, teléfonos inteligentes y otros dispositivos digitales necesitan tener libre acceso a información científica actualizada para reforzar y aumentar sus conocimientos, la Dirección Universitaria de Educación a Distancia de la Universidad Alas Peruanas, por medio de su División de Investigación Científica Tecnológica, ha desarrollado la presente revista semestral de divulgación científica *Hamut'ay*, que significa ciencia en lenguaje quechua.

El objetivo de *Hamut'ay* es la publicación semestral de artículos libres y de acceso gratuito en tecnologías y virtualidad. Con ese fin toma en cuenta los estándares internacionales exigidos por las bases de datos de prestigio buscando su posicionamiento a nivel mundial y, con ello, su indexación en Latindex y SciELO.

La revista científica *Hamut'ay*, agradece a los autores de los artículos, árbitros, miembros del Consejo y Comité Editorial y al equipo participante por su contribución académica y científica de alto nivel que permitió hacer posible este primer número y las siguientes ediciones que, estamos seguros, le sucederán. Hacemos extensiva nuestra invitación, y agradecemos de antemano, a todos los investigadores el envío de sus artículos científicos para publicarlos en *Hamut'ay*.

EDITORIAL

The transformation in today's education, influenced by the modern information and communication technologies (ICTs), has enabled men and women, even in the most remote and inhospitable places in the world, to have a quality education, in either distance or virtual modalities; regardless their ethnicity, creed or socioeconomic situation.

Taking into account that innovations in ICTs break down the barriers of time, space and place; and due to the fact that students connected to the Internet, by means of smartphones and other digital devices, need to have free access to current scientific information in order to reinforce and increase their knowledge; the Direction of the University Distance Education Programmed, from its Division of Scientific and Technological Research, launches this semiannual scientific journal *Hamut'ay*, which means "science" in the native quechua language.

The objective of *Hamut'ay* is the semiannual publication of free access scientific articles related to technology and virtually. The journal takes into account international standards required by prestigious databases, in order to achieve positioning worldwide and therefore a subsequent indexing in Latindex and SciELO.

The journal *Hamut'ay* thanks all the authors of the articles, referees, Members of the Board and Editorial Committee and the entire team for their high level academic and scientific contribution that made it possible this first issue and the following ones we are sure will come out in the near future. Furthermore, we extend an invitation to all authors to send us their scientific papers for their publication in *Hamut'ay*.

Dra. Cleofé Genoveva Alvites Huamani
Editor Jefe de la revista científica Hamut'ay
Editor in Chief of the Hamut'ay journal

MOOCs Y SPOCs (SMALL PRIVATE ONLINE COURSES): SUS POSIBILIDADES PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

MOOC's and SPOC's (Small Private Online Courses): possibilities for teacher education

Miguel Santamaría Lancho¹

Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Recibido: 10-4-2014

Aceptado: 20-6-2014

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es presentar una experiencia que permite mostrar la utilidad de los MOOC en los programas de formación del profesorado. El punto de partida para la experiencia de formación descrita en este trabajo fue el curso COMA (Curso Online Masivo y Abierto) titulado “TICs para enseñar y aprender” diseñado por profesores de la UNED y de la Universidad Politécnica de Cartagena, ambas de España. Este curso ha tenido hasta el momento tres ediciones, dos en la plataforma UNED-COMA y una en la plataforma MiriadaX. Estas tres ediciones superaron los 12,700 inscritos de los cuales comenzaron el curso 8.968, si bien el porcentaje que obtuvieron su certificado solo alcanzó el 9,9%. Sobre la base del MOOC se diseñó una modalidad formativa denominada SPOC (Small Private Online Course). De acuerdo con esta modalidad la formación se dirigió a un grupo restringido de personas (docentes de la Facultad de Medicina de la U. de El Salvador) a los que, junto a los materiales del MOOC, se les proporcionaron servicios de apoyo y tutorización característicos de la enseñanza en línea y del “blended learning”. En esta experiencia el 64% de los participantes consiguieron superar el curso. Se muestra como, al añadir a un MOOC los servicios de apoyo característicos de la formación a distancia y en línea, se puede mejorar notablemente la eficiencia de estos cursos masivos en cuanto al número de personas que alcanzan los objetivos formativos previstos. Esta acción formativa se desarrolló en el marco del programa de cooperación internacional de la UNED.

Palabras Clave: *MOOC, formación del profesorado, SPOC.*

ABSTRACT

The main goal of this article is to highlight the benefit of implementing Massive Online Open Courses (MOOCs) in the context of teacher training programs. The article analyzes the design of a “Small Private Online Course” (SPOC). The SPOC takes as starting point the MOOC “ICT for teaching and learning” and offered it to a reduced group, providing them with tutoring and support materials. The MOOC course chosen was jointly designed by professors from the UNED and the Polytechnic University of Cartagena. So far, there have been three editions of this course. Two of them were offered in the UNED-COMA platform and the third in the MiriadaX platform. These three editions jointly exceeded 12,700 participants enrolled, of whom only 9.9% obtained a certificate. This MOOC served as basis for the development of a SPOC. The course was offered to professors from the Faculty of Medicine of the University of El Salvador. The professors enrolled in the SPOC benefited from three main areas that characterize blended-learning systems: independent generation of

¹ Doctor en Historia por la Universidad Complutense de Madrid, profesor titular de Historia Económica en la Facultad de Ciencias Económica y empresariales de la UNED. santamaria.uned@gmail.com



of novel audiovisual teaching materials, teaching support through social networks, and the design of online assessment activities. Participating teachers received access to course materials through their University's Moodle platform as well as tutoring from UNED professors and support from the technical staff of the University of El Salvador. As a result, 64% of SPOC participants were able to successfully complete the course. The substantial increase in completion rate shows how, the addition of support services characteristic of distance and online learning to a MOOC can significantly increase the number of participants who achieve the training objectives. This training was developed in the framework of UNED international cooperation program. Key words: MOOC, teachers training, SPOC.

Keywords: *Innovation, digitization, learning, learning resources, computer pedagogy.*

INTRODUCCIÓN

La proliferación de los MOOC (Massive Open OnLine Courses) durante los dos últimos años constituye un fenómeno que no deja de sorprendernos tanto por la rápida expansión de la oferta de este tipo de cursos; la aceptación que han tenido en cuanto al número de personas inscritas en los principales portales que los ofrecen; así como por la flexibilidad con la que esta nueva modalidad formativa se va adaptando a nuevas necesidades y, al tiempo, adoptando nuevas modalidades derivadas de la idea inicial. La sopa de letras que ha surgido en torno a los MOOCs – BOOC, DOCC, SMOC, SPOC- (Blake, 2013) es una buena muestra de cómo el fenómeno de los MOOC está generando una oleada de experiencias innovadoras en el ámbito del aprendizaje en línea de la que pueden derivarse consecuencias positivas para la mejora de la formación.

¿UNA SOLUCIÓN PARA PROBLEMAS DIVERSOS?

Muchos han relacionado la aparición de los MOOC con la llamada burbuja académica que se formó durante los últimos años en los Estados Unidos debido al creciente endeudamiento de las personas que desean cursar estudios universitarios. Pero los MOOC son un fenómeno global que puede dar respuesta a diferentes necesidades. En Estados Unidos pueden ser una respuesta para el desarrollo de nuevas modalidades formativas que comportan una reducción de costes y por tanto hagan más accesible la formación superior.

Sirva de ejemplo el Master (low-cost) ofertado por el Georgia Tech (Instituto de Tecnología de Georgia) en colaboración con Udacity (Straumsheim, 2013). En países en desarrollo los MOOCs se ven como parte de la solución al rápido incremento de la demanda de formación superior. Se estima que más de 105 millones de personas estarían demandando en dichos países el acceso a la enseñanza superior de aquí a 2025 (Karaim, R., 2011). Ello requeriría crear una universidad para 30.000 estudiantes cada semana. En otras partes del mundo como en Europa donde existe un sólido sistema universitario basado en universidades públicas financiadas por los Estados, que facilitan el acceso a la enseñanza superior a todas las personas capacitadas para ello, los MOOC se están viendo como una posible respuesta al reto del (LLL) – Aprendizaje a lo largo de la vida-.

EL FENÓMENO MOOC EN REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

En España el fenómeno de los MOOCs ha merecido una gran atención tanto por parte de las Universidades como por parte de los usuarios.

La UNED ha sido una de las universidades líderes en la oferta de MOOCs en Europa (Oliver, M., Hernández-Leo, D., Daza, V., Martín, C., Albó, L., 2014). A comienzos del año 2013 lanzó su portal UNED-COMA (Cursos Online Masivos y Abiertos). Con una oferta inicial de 19 cursos. En tres meses el portal superó los 100.000 usuarios

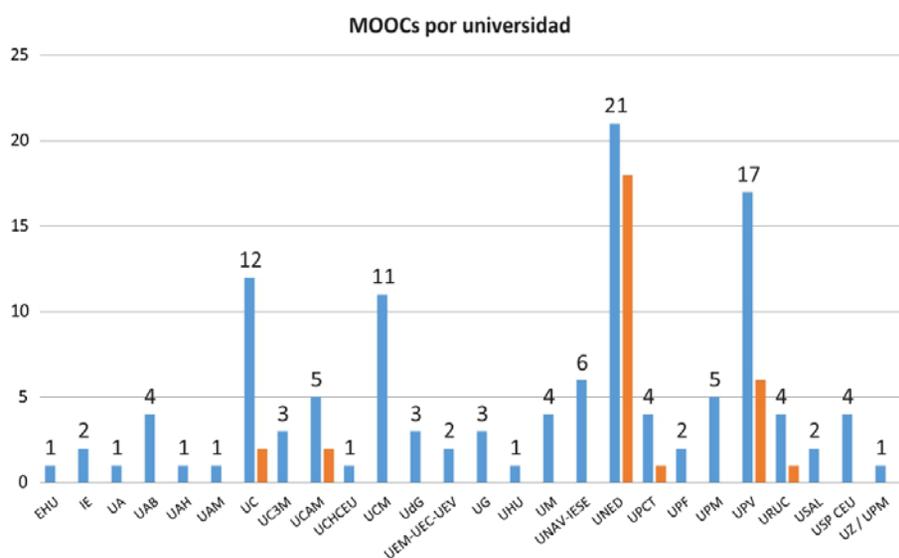


Figura 1. Cursos MOOC impartidos por Universidades españolas (Oliver, et al., 2014)

únicos registrados. Los cursos de la UNED fueron ofrecidos simultáneamente a través del portal MiriadaX promovido por el Banco de Santander, Telefónica y la Fundación CSEV (figura 1).

La oferta de cursos COMA de la UNED se focalizó en atender demandas de formación permanente como la mejora en el dominio de lenguas extranjeras; el emprendimiento; comercio electrónico; o el desarrollo de competencias digitales básicas.

MOOCs Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO

También se ofrecieron dos cursos dirigidos a la formación del profesorado en el uso de TICs. Estos dos cursos fueron:

- “Minivideos docentes modulares”
- “TICs para enseñar y aprender” creado en colaboración con la Universidad Politécnica de Cartagena.

Es en este último curso es en el que vamos a centrarnos. El curso tuvo como objetivos capacitar a los profesores para el diseño autónomo de materiales docentes multimedia; mostrar de forma práctica el apoyo que puede darse a la docencia mediante el uso de redes sociales (Facebook, Twitter y Google+) y el diseño de actividades de evaluación formativa y sumativa en línea mediante aplicaciones como HotPotatoes y RubriStar.

Sus destinatarios eran docentes en ejercicio, responsables de departamentos de formación en empresas, así como cualquier persona interesada en aprender a gestionar su propia formación o aprender la utilización de herramientas para la comunicación audiovisual en la Red (figura 2).

Los resultados del curso fueron analizados a partir del rendimiento, así como de los datos derivados de las encuestas de inicio y fin de curso, con el objetivo de obtener una visión global del proceso seguido (Sánchez-Elvira y Santamaría, 2013). Los resultados obtenidos en las tres ediciones del curso se resumen a continuación. Se inscribieron 12.768 personas. Comenzaron el curso casi 9.000 participantes pero únicamente finalizó el 10% .

43 países	N
Spain	2510
Colombia	502
México	250
Perú	263
Argentina	122
Venezuela	80
Ecuador	68
Chile	51
Uruguay	36
Bolivia	34
Brasil	23
Guatemala	22
Honduras	20
República Dominicana	23
El Salvador	20
Nicaragua	13
Costa Rica	11
Paraguay	10
Italia	11

Tabla 1. Procedencia de los participantes (Sánchez-Elvira, Santamaría, 2013)

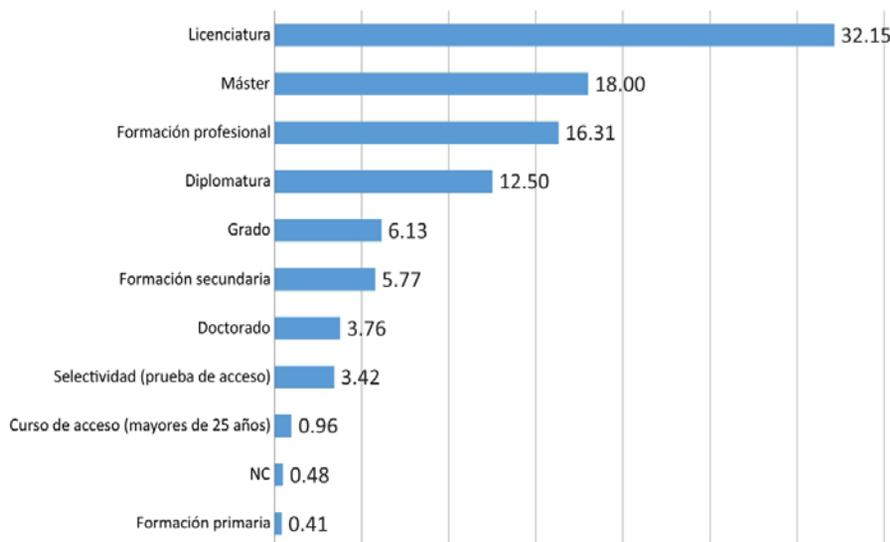


Figura 2. Nivel de formación de los participantes. (Sánchez-Elvira, Santamaría, 2013)

El cuestionario inicial pasado a los inscritos fue respondido por 4.100 participantes que procedían de 43 países, siendo los más numerosos los que se indican en la tabla 1. El 56,9% eran mujeres. La mayor parte de los inscritos tenían formación superior.

Respecto a las motivaciones la más indicada fue el interés por la innovación docente, seguida la mejora de su docencia y la curiosidad hacia el funcionamiento de los MOOCs.

El cuestionario final de valoración del curso fue completado por 763 participantes. De ellos el 61,85% valoró el curso como excelente y un 32,4% como adecuado.

El 93% de los que respondieron a este cuestionario reportaron que tenían previsto aplicar en breve lo aprendido en el curso a su práctica profesional.

Considerando estos antecedentes en este artículo vamos a analizar la aplicación de una modalidad formativa derivada de la oferta de MOOCs conocida como Small Private Online Courses (SPOC).

SMALL PRIVATE ONLINE COURSES

Es importante definir las siglas SPOC, la cual se ha utilizado también con otros sentidos diferentes como señala Leah MacVie. El primero – Small Private Online Course- se diferencia de un MOOC en que el acceso no está abierto a cualquier persona interesada, sino que existe alguna

condición para participar en el curso. También se han utilizado las siglas SPOC para referirse a “Self Pace Online Course”, es decir, cursos que están siempre disponibles para que cada persona interesada pueda cursarlos a su ritmo. Finalmente, una última variante serían los Small Private Open Courses, en esta modalidad el término Open hace referencia a dos cosas: en primer lugar a que cualquier

persona puede acceder a los materiales del curso en todo momento y en segundo lugar a que dichos materiales se ofrecen bajo una licencia que permite reusarlos en diferentes formas. Este tipo de cursos se abre periódicamente a pequeños grupos con los cuales interactúan los docentes que lo han diseñado (MacVie, 2013).

Son interesantes las reflexiones planteadas por Etale acerca de qué hay de nuevo en los SPOC. Este autor se pregunta ¿en qué se diferencian de un curso en línea tradicional, como los que se vienen desarrollando desde los años 90? (Etale, 2013). Su principal diferencia radica precisamente en su relación con los MOOC, ya que o bien están basados en la existencia de un MOOC, o forman parte del desarrollo de un MOOC.

MOOCs y SPOCs tienen ventajas que les caracterizan y les diferencian a unos de otros. La ventaja de los MOOCs radican en su carácter masivo y en las oportunidades que nos proporcionan para relacionarnos con personas de cualquier parte del mundo, con las que difícilmente nos encontraríamos en un contexto presencial. Por otra parte, su carácter masivo incrementa y enriquece las posibilidades del apoyo entre pares. También los MOOCs nos han aportado información y experiencia sobre las posibilidades de la evaluación por pares, que no ha sido demasiado utilizada en los cursos en línea tradicionales.

Las ventajas de los SPOCs radican en que nos

permiten, en primer lugar, sacar partido del esfuerzo realizado en la producción de un MOOC, en segundo lugar personalizar el aprendizaje y en tercer lugar facilitar la interacción con los docentes, bien con los que han diseñado el MOOC o con docentes aportados por la institución que promueve el SPOC. Desde mi punto de vista, las ventajas del SPOC radican en aplicarlo partiendo de la existencia previa de un MOOC, tal y como mostraré a lo largo de este trabajo.

¿CÓMO SURGIERON LOS “SMALL PRIVATE OPEN COURSES”?

El éxito de convocatoria de los MOOC, ofertados por universidades de gran prestigio como Harvard, provocó reacciones diversas entre el profesorado de estas universidades. En la primavera de 2013, en una revista informativa de dicha Universidad, se recogían las posturas manifestadas por distintos profesores de la Universidad durante un debate sobre los MOOCs organizado por la Facultad de “Artes y Ciencias”. Los docentes se dividían entre los preocupados porque los MOOCs suponían el abandono de los métodos docentes que habían dado prestigio a Harvard, tales como la tutoría, la mentoría, el contacto con los profesores y los debates en clase. También manifestaron su preocupación por el riesgo de que este tipo de cursos gratuitos redujese los ingresos de la Universidad. Frente a los preocupados, había otro grupo de entusiastas que veían en los MOOCs oportunidades, para mejorar, por ejemplo, la preparación de los estudiantes que aspiraban a entrar en Harvard. También entendían que la experiencia y el “know-how” que podían adquirir los docentes de Harvard para ofrecer cursos en línea era otro valor añadido que podían ofrecer los MOOCs (Harvard Magazine, 2013).

Pues bien, podemos considerar los SPOC como una respuesta a parte de las objeciones provocadas por los más críticos. Fue precisamente en Harvard y en Berkeley, dos de las universidades del consorcio EdX, donde aparecieron los primeros SPOC. En otoño de 2013 el curso “Estrategia de Seguridad Nacional de los EEUU” de la Harvard’s Kennedy School of Government fue ofrecido también en formato abierto, pero no como

MOOC, sino como un SPOC restringido a 500 participantes seleccionados por la Escuela a través de la valoración de un ensayo enviado por los interesados en participar en el curso (Coughlan, 2013).

Desde Berkeley la creación de SPOCs ha sido propuesta por el profesor Armando Fox, director del MOOCLab como una vía para dar respuesta a algunas de las principales críticas que están recibiendo los MOOC (Fox, 2013).

Como señala Fox, algunos ven en los MOOCs un intento de abaratar los costes de la enseñanza sacrificando la calidad. Sin embargo, según indica Fox, no se trata de sustituir los cursos tradicionales por MOOC, sino de utilizarlos para optimizar recursos docentes. Los MOOC de las universidades punteras en investigación ofrecen contenidos y materiales de gran calidad. El tiempo dedicado por los docentes de otras instituciones a la preparación de clases y su impartición puede dedicarse a personalizar el aprendizaje, desarrollar actividades prácticas, etc. de tal forma que mejoraría la eficiencia de su labor docente (Fox et al., 2014).

Los SPOC también son una respuesta a la ausencia en los MOOCs de discusiones y debates, que se hacen inviables en ellos, dado el carácter masivo de estos cursos. Sin embargo, estas enriquecedoras actividades si son posibles en el marco de un SPOC, dado el reducido número de participantes.

Otra de las amenazas de los MOOCs es la excesiva uniformización de los contenidos y los enfoques docentes en el caso de que los MOOCs de las mejores universidades se conviertan en el estándar de determinadas materias. Los SPOC constituyen la solución para adaptar esos cursos a las necesidades, conocimientos previos y condiciones de grupos concretos de estudiantes; así como a la visión que cada docente tiene de su material. En realidad, como señala Fox, el problema es el mismo que se produce cuando un docente toma, como punto de referencia para sus clases, alguno de los más reconocidos manuales y libros de texto existentes en el mercado. Al igual que la existencia de estos manuales no ha sido un obstáculo para que cada profesor los adapte a sus clases, lo mismo ocurrirá con los MOOCs

Ya existen algunas experiencias de utilización de los MOOC en el sentido que apunta Fox. Las más conocidas son las de la Universidad Estatal de San José en California, en la que la aplicación de esta modalidad de cursos SPOC consiguió buenos resultados en términos de mejora del rendimiento de los estudiantes respecto a cohortes anteriores, en la que se había utilizado la metodología tradicional. Una primera experiencia se llevó a cabo con un curso del portal Udacity, resulta de interés leer con atención del Informe realizado sobre esta experiencia (Colins, 2013), pues una lectura precipitada ha conducido en algunos post en blogs a considerarla como un completo fracaso, cosa que a la luz del informe no es cierta. Los MOOCs no son una solución mágica, por ello es necesario analizar en detalle el impacto de su utilización evitando etiquetar con titulares de prensa o de blog sus efectos.

Cito una de las valoraciones realizadas por los profesores contenidas en el mencionado informe: *“The content that has been developed (se refería al material del MOOC utilizado) has tremendous potential to advance student’s critical thinking and problem solving abilities. [...] The fact that content is continuously updated in response to student input is a major pedagogical advantage. [...] The courses are much more contextualized and cover much more material than regular courses. It is an exciting way to engage students”*

La misma universidad Estatal de San José desarrolló posteriormente otra experiencia con un curso del portal EdX en la que los resultados fueron mejores aún que los de la experiencia ya mencionada (Oremus, 2013).

Otra experiencia similar se desarrolló en dos Community Colleges del estado de Massachussets (Bunker Hill y Bay College), en este caso bajo el patrocinio de la Fundación Bill y Melinda Gates.

La experiencia consistió en utilizar un MOOC de “Introducción a la programación al lenguaje Phyton” ofertado por el MIT, como base para sendos cursos regulados de esta materia ofertados por dos Community Colleges.

Para ello, se utilizó la modalidad formativa denominada “Flip Teaching”. Las clases teóricas ofre-

cidas hasta entonces por los profesores de los dos colleges fueron reemplazadas por las explicaciones en vídeo de los profesores del MIT contenidas en el mencionado MOOC. Estas videoclases eran visualizadas por los estudiantes fuera del aula, en sus casas. El tiempo de clase fue aprovechado por los docentes de estos colleges para realizar actividades prácticas, ejercicios y resolver las dificultades de los estudiantes, dedicando así más tiempo a la personalización del aprendizaje.

Tanto los estudiantes como los profesores valoraron la experiencia positivamente. Los estudiantes destacaron la ventaja que representaba poder ver los vídeos y materiales del curso cuantas veces lo necesitasen, así como poder parar y rebovinar; también consideraron muy útiles los test de autoevaluación, con su correspondiente feedback, incorporados a los vídeos.

Los profesores también valoraron muy positivamente su rol en esta modalidad de enseñanza: *“It’s not just teaching Python, it’s teaching computational thinking. I can still do things my own way, but it’s like getting a very good textbook”* (Haggard, 2013)

Entre las lecciones aprendidas en esta última experiencia figura el que este tipo de cursos permite adaptarse a los ritmos de aprendizaje y necesidades de cada grupo. Mientras que los estudiantes de Bay College pudieron seguir el ritmo marcado por los diseñadores del MOOC del MIT, los estudiantes de Bunker Hill necesitaron dos semanas para cubrir los contenidos fijados para semana, dado que su nivel de partida era más bajo (Haggard, 2013).

La utilización de los SPOCs está poniendo en valor el papel del profesorado en el éxito de los estudiantes. Tal y como señala una de las profesoras del Bunker Hill Community College, los estudiantes nunca hubieran alcanzado esos resultados sin la ayuda de sus profesores, que resultaron claves para mantener su motivación, resolver sus dudas, pautar su ritmo de estudio y por supuesto corregir sus exámenes y dar fe ante la sociedad de que habían adquirido los conocimientos requeridos (Oremus, 2013).

Los SPOC también han sido utilizados como etapa intermedia de la transformación de cursos

presenciales en MOOCs. Esta experiencia fue llevada a cabo por profesores de la Universidad Católica de Lovaina. Su intención era producir un MOOC a partir de un curso presencial sobre técnicas de programación. El primer paso fue transformar en un SPOC una parte del temario del curso que venían impartiendo. Para ello produjeron vídeos y ejercicios de autoevaluación. Los estudiantes del curso tradicional alternaban así sesiones de trabajo en formato SPOC con otras presenciales. La ventaja de este procedimiento es que da la oportunidad de testar, con los estudiantes del curso tradicional, los materiales que formarán parte del MOOC (Combefís, S, Bibal, A, & Van Roy, P, 2014).

DESARROLLO DE UN SPOC (SMALL PRIVATE ONLINE COURSE) A PARTIR DEL MOOC “TICS PARA ENSEÑAR Y APRENDER”

Sobre la base de estas experiencias y otras parecidas, diseñamos un curso en línea para la formación del profesorado, que partía del curso COMA “TICS para Enseñar y Aprender”. Nuestro objetivo era mostrar las posibilidades que ofrecen los MOOCs ya existentes para dar soporte a nuevas acciones formativas que contando con los apoyos que proporciona la enseñanza a distancia consigan mejorar los resultados conseguidos en términos de tasas de finalización y adecuación a las demandas formativas de los participantes.

Esta acción formativa se inscribió en el programa de cooperación internacional de la UNED. Una de las acciones del programa es un convenio con la Universidad de El Salvador, para la formación del profesorado de la Facultad de Medicina de dicha Universidad en el desarrollo de materiales didácticos y uso de tecnologías educativas.

El programa de formación diseñado conjuntamente por la UNED y la Universidad de El Salvador se desarrolla mediante cursos presenciales dictados por docentes de la UNED, que se desplazan a la sede de la Facultad de Medicina en El Salvador.

En la primavera del año 2013 se solicitó a la UNED un curso para el entrenamiento de docen-

tes de la Facultad de Medicina en la producción de materiales didácticos audio-visuales. En esta ocasión se propuso ensayar una nueva modalidad de formación. En lugar de desplazarse docentes de la UNED, se ofreció la organización de un curso en línea basado en los contenidos del curso COMA “TICS para Enseñar y Aprender”. Las valoraciones del curso, como hemos señalado más arriba, habían sido muy positivas, por ello, y dado que los contenidos y actividades del curso se ajustaban muy bien a la demanda de formación de la Universidad de El Salvador, se decidió organizar un “Small Private On line Course” (SPOOC) cerrado a los docentes de la Facultad de Medicina.

Características del curso

El curso se planteó como un taller práctico para la aplicación de TICs a la enseñanza y al aprendizaje en modalidades presenciales y en línea. A lo largo del curso, se presentaron una serie de herramientas para la producción de contenido audiovisual; su utilización a través de redes sociales y la utilización de herramientas para la autoevaluación

El curso tuvo los siguientes módulos:

- Módulo 0. Presentación.
- Módulo 1: Generando y editando vídeos de forma autónoma.
- Módulo 2: YouTube y sus herramientas de edición. Anotaciones y material interactivo en YouTube.
- Módulo 3: Creando presentaciones con herramientas online: Prezi, SlideShare
- Módulo 4: Uso de redes sociales abiertas para enseñar: Twitter, Facebook.
- Módulo 5: Google+, Youtube y emisiones en directo (hangouts).
- Módulo 6: Herramientas para la creación de recursos para la autoevaluación.

Los participantes llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Grabación autónoma de vídeos didácticos.
- Publicación de vídeos en YouTube.
- Edición de Vídeos en YouTube.
- Inclusión de anotaciones y títulos en vídeos de YouTube.
- Elaboración de una presentación con Prezi.

- Publicación de una presentación con audio en SlideShare.
- Alta y participación en el grupo de Facebook “Aprentic”.
- Alta y participación en el grupo Aprentic en Google+.
- Utilización de la herramienta “Hangout”.
- Elaboración de Formularios con GoogleDocs.
- Tratamiento de formularios de GoogleDocs con Flubaroo.
- Elaboración de actividades de autoevaluación con HotPotatoes.
- Elaboración de rúbricas con RubiStar.

Método

Como se indicó en la presentación en este trabajo se pretende mostrar los resultados de una experiencia de formación del profesorado basada en la transformación de un MOOC en un Small Private Online Course.

1. Participantes

En la experiencia participaron de forma voluntaria 36 docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

2. Instrumento

Para el análisis de la experiencia se utilizaron dos cuestionarios diseñados al efecto con las finalidades que se indica a continuación.

Cuestionario inicial. Este cuestionario tenía como finalidad conocer la experiencia docente de los participantes, así como sus demandas y necesidades de formación. En el cuestionario se les preguntó por los años de servicio como docentes (tabla 2).

Años de servicio	Porcentaje
1 a 3 años	4%
4 a 10 años	24%
Más de 10 años	72%

Tabla 2. Años de servicio de los participantes.

Además se les solicitó las siguientes informaciones:

- Años de experiencia docente.
- Experiencia en formación virtual.

- Conocimiento de la plataforma Moodle.
- Motivos para participar en el curso.
- Expectativas
- Nivel previo de capacitación en las herramientas cuya utilización se iba a mostrar en el curso.
- Grado de interés por cada uno de los módulos.
- Percepción de competencia al finalizar el curso.

Cuestionario final de valoración de la experiencia por los participantes. Con este cuestionario recogimos las valoraciones de la experiencia formativa mediante una serie de preguntas en las que se solicitaba a los participantes.

3. Diseño

El estudio realizado es de tipo aplicado, transversal y descriptivo. Basado en los resultados obtenidos por los participantes en la acción formativa y en cuestionarios de satisfacción voluntarios pasados a los participantes.

4. Procedimiento

Para llevar a cabo la experiencia formativa en primer lugar se montaron los contenidos del curso COMA en la plataforma Moodle de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, con el de facilitar el acceso a los contenidos a través de un medio conocido por los participantes



Figura 3. Vista del Curso COMA en la plataforma de Cursos Abiertas de la UNED.



Figura 4. Vista del curso en la plataforma Moodle de la Facultad de Medicina de la U. de El Salvador

Se respetó el diseño instruccional del MOOC basado en “learning by doing” concretado en una serie de tareas para cuya realización los participantes contaban con diferentes videotutoriales elaborados por el equipo docente del MOOC.

El único elemento del diseño instruccional que se alteró fue la evaluación por pares, ya que en este caso la evaluación fue llevada a cabo por el docente responsable del curso.

Diseño de un sistema de apoyo. La principal diferencia entre un MOOC y un SPOC es que en éstos últimos se proporciona a los participantes apoyos similares a los que se proporcionan en cursos de la modalidad e-learning o b-learning. En este caso se diseñaron tres tipos de apoyo:

1. Tutorización en línea a cargo de un docente de la UNED.
2. Apoyo técnico presencial por parte de personal técnico local asignado al proyecto por la Facultad de Medicina. Este tipo de apoyo técnico resultó de gran ayuda especialmente para aquellos docentes menos familiarizados con el uso de tecnologías. En este tipo de cursos tanto la instalación de aplicaciones como su configuración pueden resultar tareas complicadas. En ocasiones, las dificultades derivadas de estas operaciones llevan al abandono a algunos participantes. El poder facilitar este apoyo de manera presencial resulta mucho más eficaz que el intentar resolver las mencionadas dificultades mediante orientaciones facilitadas a través de foros.
3. Apoyo local entre pares. El hecho de com-

partir la experiencia de formación con otras personas en un mismo entorno físico, facilitó el apoyo entre pares. Los participantes con mayores destrezas pudieron facilitar apoyo y orientación a los participantes con más dificultades. Esta modalidad formativa en línea se beneficia así de la ventaja que suponen los apoyos presenciales.

Adaptación al ritmo de avance del grupo. Al poder realizar un seguimiento detallado del avance de los diferentes participantes fue posible ajustar el ritmo de las actividades al progreso del grupo.

Resultados

Los resultados de la experiencia formativa se midieron mediante un cuestionario inicial y un cuestionario realizado a la finalización del curso. Ambos fueron diseñados al efecto y consistieron en una serie de preguntas de respuesta cerrada con 4 opciones de respuesta, más unos campos de respuesta abierta para observaciones y sugerencias. A continuación resumimos los resultados de la aplicación de ambos cuestionarios.

Cuestionario inicial. El cuestionario de evaluación de conocimientos previos facilitó los siguientes datos: El 72% eran docentes experimentados en la modalidad presencial con más de 10 años de servicio (tabla 2).

Experiencia en enseñanza virtual y utilización de plataformas. Un porcentaje similar (75%) carecía de experiencia en enseñanza virtual, si bien la gran mayoría conocía la plataforma Moodle utilizada por la Facultad de Medicina, como elemento de apoyo a la docencia presencial.

Motivos para participar en el curso. El 41% tenían como objetivo producir material audiovisual para usar en el aula. El 29% tenía previsto utilizar estos materiales en la plataforma y el 31% declaraba como motivación principal conocer nuevas herramientas docentes.

Experiencia previa de los participantes en los contenidos y habilidades que se iban a trabajar en el curso.

- Grabación autónoma de vídeos. El 52% nunca lo había hecho y un 36% declaraba haberlo hecho alguna vez.

- Edición de clips de vídeo. El 60% nunca lo había hecho, un 32 % lo había hecho alguna vez.
- Edición de vídeos en la plataforma YouTube. El 76% nunca lo había hecho, como tampoco había hecho anotaciones en vídeos, ni insertado títulos.
- Experiencia en la utilización de PowerPoint. El 96% de los participantes declararon dominar o utilizar con frecuencia PowerPoint, sin embargo, el 72% nunca habían utilizado servicios como SlideShare para distribuir sus presentaciones a través de Internet.
- Experiencia en la utilización de Prezi. El 72 % nunca lo habían utiizado.
- Experiencia en la utilización de redes sociales. Sólo un 20% declaraban dominar o utilizar con frecuencia la creación y gestión de grupos y páginas en Facebook. Solo un 4% habían utilizado Google + y solo un 16% habían realizado en alguna ocasión un hangout.

En el cuestionario inicial también se preguntó a los participantes por su interés inicial en las actividades previstas para el curso.

A continuación, indicamos el porcentaje de participantes que declaraban tener “mucho interés” en cada una de las actividades previstas.

Actividad	% de interés
Grabación autónoma de clips de vídeo	72
Edición de vídeo	68
Subir vídeo a YouTube	60
Manejo editor YouTube	56
Añadir anotaciones a un vídeo	72
Insertar preguntas en un vídeo	76
Subir presentaciones a SlideShare	72
Grabación de clips de audio	68
Realizar presentaciones con Prezi	60
Crear y gestionar páginas en Facebook	40
Crear y gestionar grupos en Facebook	36
Utilización de Twitter	40
Realización de hangouts	52
Elaboración de cuestionarios con Google	60
Elaboracion de autoevaluaciones con HotPotatoes	60
Diseño de rúbricas	56

Tabla 3. Interés de los participantes por las distintas actividades del curso

Como puede verse el mayor interés estaba relacionado con la producción de vídeo y tareas asociadas de edición y publicación en la red.

Resultados logrados por los participantes

Para superar el curso era necesario realizar al menos 9 de las 13 actividades propuestas. Como puede apreciarse en la tabla 4, 23 de los 36 participantes superaron el curso al cumplir con esta condición, lo que representa el 64% del total de participantes. El 44 % de los inscritos hicieron todas las actividades. El 20 % de los inscritos no hicieron ninguna de las actividades por lo que puede considerarse que no llegaron a iniciar el curso.

Actividades realizadas	Número de participantes
13	16
12	3
11	1
10	1
9	2
6	2
3	3
2	1
0	7

Tabla 4. Actividades realizadas y número de participantes que las realizaron.

Nivel de logro de las expectativas de los participantes.

Los participantes afirmaron que el curso cumplió con sus expectativas. El 47% afirmó que de manera total y un 38% que bastante. Para el 65% el curso resultó totalmente motivador. Finalmente, un 69 % consideraron que los módulos incluidos en el curso eran totalmente adecuados, para facilitar a los docentes un conocimiento suficiente de las herramientas necesarias para el diseño de materiales audiovisuales.

Los módulos que despertaron un mayor interés en los participantes fueron los dedicados a YouTube, seguidos por los de heramientas de evaluación y el manejo de presentaciones con SlideShare y Prezi.

Percepción de competencia reportada por los participantes en la experiencia formativa respecto a las habilidades y destrezas trabajadas en el curso.

El nivel de competencia alcanzado se midió a través de la autopercepción de competencia manifestada por los participantes. Los resultados se muestran en la tabla 5.

Se siente capaz de...	Bastante	Totalmente
Grabar vídeos	41	50
Subir vídeos	30	57
Usar Slideshare	39	48
Usar Prezi	43	48
Usar Redes sociales	22	65
Realizar Hangouts	22	52
Usar Formularios de Google	17	65
Usar Hotpotatoes	39	48
Diseñar rúbricas	39	43

Tabla 5. Competencia percibida por los docentes que participaron en el curso respecto a las diferentes tareas que se practicaron.

En todas las actividades de los cuatro niveles de dominio ofertados en el cuestionario un 75% de los participantes eligieron que dominaban o “totalmente” o “bastante” la ejecución de las diferentes tareas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los objetivos de la experiencia descrita fueron dos tal y como se ha señalado

1. Mostrar la utilidad de los MOOC existentes para desarrollar experiencias formativas adecuadas a demandas personalizadas de formación mediante su transformación en SPOC (Small Private Online Courses)
2. Comprobar si mediante la mejora de los sistemas de apoyo a los participantes era posible incrementar las ratios de éxito y finalización.

Tanto los resultados alcanzados por los participantes como dos cuestionarios utilizados para analizar la experiencia muestran que ambos objetivos fueron alcanzados.

Esta experiencia ha servido para mostrar que una

posible utilidad de los llamados MOOC o Cursos en Línea Masivos y Abiertos está en la formación del profesorado. El desarrollo de este tipo de cursos con formato MOOC puede ser de gran utilidad para docentes que tengan un cierto grado de autonomía como usuarios de tecnologías educativas. Además, puede dar lugar a formación acreditada para los docentes. En el caso de la UNED, se ofreció a los profesores y profesores tutores de la Universidad la opción de que las certificaciones obtenidas fuesen acreditadas por el Instituto Universitario de Educación a Distancia, para lo cual las tareas entregadas en el MOOC, en lugar de ser evaluadas por pares, fueron evaluadas por docentes designados por el IUED, para tal efecto. En estas condiciones la certificación de formación docente tiene la misma validez que la obtenida con la oferta regular de cursos formativos del IUED.

Por tanto, estos MOOCs para la formación del profesorado tienen ya un importante valor en si mismo, pero además, como se ha mostrado en la experiencia descrita y analizada, estos MOOCs pueden servir de base para acciones formativas más personalizadas y dirigidas a docentes de una determinada institución educativa, en este caso la Universidad de El Salvador. En este tipo de cursos la implicación de la propia institución, materializada en apoyos de los servicios técnicos locales, puede contribuir de forma decisiva al éxito de la acción formativa.

Entendemos que esta experiencia puede y deber servir de pauta para explorar nuevas posibilidades de los MOOCs y modalidades formativas derivadas. En un futuro próximo esperamos poder desarrollar experiencias similares en el entorno de la propia UNED.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blake, David. (2013). MOOC, SPOC, What? Untangling the Online Course Vocabulary. MOOCs - Think Massively. Recuperado a partir de <http://moocs.com/index.php/mooc-spoc-what-untangling-the-online-course-vocabulary/>
- Collins, E. D. (2013). Preliminary Summary of SJSU+ Augmented Online Learning Environment Pilot Project | Flexible Learning. Recuperado a partir de <http://flexible.learning.ubc.ca/resources/preliminary-summary-of-sjsu-augmented-online-learning-environment-pilot-project/>

- Combefis, S, Bibal, A, & Van Roy, P. (2014). Recasting a Traditional Course into a MOOC by Means of a SPOC. Presentado en E-moocs 2014. Recuperado a partir de <http://sebastien.combefis.be/files/combefis-emoocs2014.pdf>
- Coughlan, S. (2013). Harvard plans to boldly go with 'spocs'. BBC Business News. Recuperado a partir de <http://d20uo2axdbh83k.cloudfront.net/20140324/78af4ea18cbdc64825ceab56b8a33c36.pdf>
- Etale. (2013). 10 reflections on the SPOC vs MOOC conversation - Is Harvard moving out of the 1990s? Etale - Life in the Digital World. Recuperado a partir de <http://etale.org/main/2013/09/30/10-reflections-on-the-spoc-vs-mooc-conversation-is-harvard-moving-out-of-the-1990s/>
- Fox, A. (2013). From MOOCs to SPOCs. *Communications of the ACM*, 56(12), 38-40. doi:10.1145/2535918. Recuperado a partir de: <http://cacm.acm.org/magazines/2013/12/169931-from-moocs-to-spocs/fulltext>
- Fox, A., Patterson, D. A., Ilson, R., Joseph, S., Walcott-Justice, K., & Williams, R. (2014). Software Engineering Curriculum Technology Transfer: Lessons learned from MOOCs and SPOCs. Recuperado a partir de <http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2014/EECS-2014-17.pdf>
- Goral, Tim. (2013). SPOCs may provide what MOOCs can't. *University Business Magazine*. Recuperado a partir de <http://www.universitybusiness.com/article/spocs-may-provide-what-moocs-can%E2%80%99t>
- Haggard, S. (2013). The maturing of the MOOC: literature review of massive open online courses and other forms of online distance learning. *Business Innovation and Skills Research*. U.K., pp. 87-89. Recuperado a partir de https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf
- Harvard Magazine. (2013, abril). Online Evolution Accelerates. Recuperado a partir de <http://harvardmagazine.com/2013/03/online-evolution-accelerates>
- Karaim, R. (2011). Expanding Higher Education. *CQ Global Research*, 5(22), 551-569. Recuperado a partir de: http://www.sagepub.com/sageEdge/chambliss/files/pdf/cq_11hghred.pdf
- MacVie, Leah. (2013). SPOCS: The Doable Open Courses for Medium-Sized Institutions. Leah MacVie. Recuperado a partir de <http://leahmacvie.com/2013/12/spocs-are-doable/>
- Oliver, M., Hernández-Leo, D., Daza, V., Martín, C., & Albó, L. (2014). MOOCS en España. Panorama actual de los Cursos Masivos Abiertos en Línea en las universidades Españolas (p. 33). Barcelona: Cátedra Telefónica UPF. Recuperado a partir de <http://www.catedratelefonica.upf.edu/wp-content/uploads/2014/02/MOOCs-en-Espa%C3%B1a1.pdf>
- Oremus, W. (2013, septiembre 18). Forget MOOCs. Free on line classrooms shouldn't replace teachers and classrooms. The should make them better. *Slate*. Recuperado a partir de http://www.slate.com/articles/technology/technology/2013/09/spocs_small_private_online_classes_may_be_better_than_moocs.html
- Sánchez-Elvira Paniagua, A. Santamaría Lancho, M. (2013): Developing teachers and students' Digital Competences by MOOCs: The UNED proposal
In: Open and Flexible Higher Education Conference 2013, 23-25 October 2013, Paris European Association of Distance Teaching Universities (EADTU), pp. 362-375 Recuperado a partir de:
http://oro.open.ac.uk/39102/1/eadtu_annual_conference_2013_proceedings.pdf
- Straumsheim, Carl. (2013). The First Cohort. Recuperado a partir de <http://www.insidehighered.com/news/2013/12/13/georgia-tech-admits-first-cohort-ahead-online-masters-degree-program-launch#sthash.JuojOUJ8.dpbs>

ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA DE INTRANET EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “JOSÉ ABELARDO QUIÑONES” DE ATE, LIMA-PERÚ

Study of the implementation application of the platform of intranet in the management of the knowledge of the educational institution “José Abelardo Quiñones” de Ate, Lima-Peru

Isaac Huaira Paitán¹

Institución Educativa Pública No. 1138

Recibido: 24-2-2014

Aceptado: 25-6-2014

RESUMEN

Los docentes de educación secundaria son básicamente transmisores de información y conocimientos, al no explotar adecuadamente la intranet como una herramienta de la gestión del conocimiento para desarrollar el conocimiento tácito y explícito. En este contexto, la hipótesis planteada fue: ¿Existe relación entre el sistema de intranet con la gestión del conocimiento en los docentes y alumnos de educación secundaria de la Institución Educativa “JOSÉ ABELARDO QUIÑONES” Urb. Valdivieso-Ate? La investigación fue no experimental de diseño correlacional, transversal al aplicarse en un sólo momento los cuestionarios a los alumnos y docentes, los mismos que obtuvieron una confiabilidad de $\alpha=0.909$ y $\alpha=0.946$, respectivamente y una validez de contenido de 90%. La muestra en los alumnos ($n=180$) fue probabilística y estratificada y, en los docentes ($n=30$) no probabilista y censal. Para el análisis y contrastación de la hipótesis general y específicas, se realizó la prueba de significatividad y, con el coeficiente de correlación de Spearman se determinó la correlación altamente significativa entre el sistema intranet y gestión del conocimiento ($\rho=0,872$), así como la creación del conocimiento ($\rho=0,801$), con el almacenamiento y recuperación del conocimiento ($\rho=0,864$), intercambio de conocimiento ($\rho=0,859$) y uso del conocimiento ($\rho=0,905$). Al respecto, López (2011) refiere que los profesores valoran el desarrollo de las habilidades personales de los alumnos a través del trabajo colaborativo con la Wikipedia. Para Hopkins (2006), los profesores al utilizar estrategias de gestión de conocimiento mejoran sus métodos de enseñanza, redundando en la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Palabras Clave: *Intranet, gestión del conocimiento, institución educativa.*

ABSTRACT

Teachers of secondary education are basically transmitters of information and knowledge, not to properly exploit the intranet as a knowledge management tool to develop tacit knowledge and explicit. In this context, the hypothesis was: There is a relationship between the system of intranet knowledge management on teachers and students in secondary education from the Educational Institution “JOSÉ ABELARDO QUIÑONES” AV. Valdivieso-Ate. Research is non-experimental correlation, cross design applies in an only time questionnaires to students and teachers, those who obtained a reliability of $\alpha=0.909$ and $\alpha=0.946$, respectively, and validity of content of 90%. Students in the sample ($n = 180$) was probabilistic and stratified, and teachers ($n = 30$) non-probabilistic

¹ Magister en Administración de la Educación, docente del nivel secundaria en el Área de Matemática en la Institución Educativa No 1138, Urb. Valdivieso distrito de Ate-Lima. E-mail: isaachuaira@gmail.com



and census. Analysis and verification of general and specific hypothesis, was performed significance test and Spearman's rank correlation coefficient is determined highly significant correlation between intranet and knowledge management ($\rho=0,872$) as well as the creation of knowledge ($\rho=0,801$) with the storage and retrieval of knowledge ($\rho=0,864$), exchange of knowledge ($\rho=0,859$), use of knowledge ($\rho=0,905$). In this regard, López (2011) concerns that teacher's value the development of personal skills of the students through collaborative work with the Wiki. For Hopkins (2006), teachers using strategies of knowledge management improve their teaching methods, resulting in the improvement of the learning process of the students.

Keywords: *TIC, public administration, society of the information, public management.*

INTRODUCCIÓN

La gestión del conocimiento constituye una línea de pensamiento para entender las formas de creación de ventajas competitivas en el complejo mundo globalizado, la cual analiza como los activos de conocimiento en cualquier organización y su utilización puede elevar la capacidad de competir. Proceso que actualmente en el interior de las instituciones, como las educativas, es facilitado por la intranet que es un sistema que permite producir, almacenar y recuperar información y conocimientos. Desde esta perspectiva los alumnos de educación secundaria con el sistema de intranet acceden a la información, documentos, manuales teóricos que se generan en su institución y que es necesario establecer su relación con la gestión del conocimiento a fin que tengan conocimientos en el contexto del aprendizaje significativo. Pero, se tiene que los docentes de educación secundaria básicamente son transmisores de información y conocimientos y no explotan adecuadamente el sistema de cómputo para desarrollar el conocimiento tácito y explícito a través de la intranet como una herramienta de la gestión del conocimiento. Por lo que en la presente investigación fue determinar la relación entre el sistema de intranet con la gestión del conocimiento en los docentes y alumnos de educación secundaria de la Institución Educativa "José Abelardo Quiñones". Y de manera específica el establecer la relación entre el sistema intranet con la creación del conocimiento en la gestión del conocimiento en los docentes y alumnos de educación secundaria, la relación entre el sistema de intranet con el almacenamiento y recuperación del conocimiento en la gestión del conocimiento en los docentes y alumnos de educación secundaria, al igual que

determinar la relación entre el sistema de intranet con el intercambio de conocimiento en la gestión del conocimiento en los docentes y alumnos de educación secundaria y como último objetivo el establecer la relación entre el sistema de intranet con el uso del conocimiento en la gestión del conocimiento en los docentes y alumnos de educación secundaria. Derivándose como hipótesis general: Existe relación entre el sistema de intranet con la gestión del conocimiento en los docentes y alumnos de educación secundaria de la Institución Educativa "José Abelardo Quiñones" Urb. Valdiviezo-Ate-Perú.

ANTECEDENTES

Entre los antecedentes de la investigación se tiene a Ruiz (2006), encontró que en los colegios de la ciudad de Piura existen problemas en el manejo y procesamiento de información, problemas de comunicación con los padres de familia para informarles del rendimiento académico de sus hijos. El 55,6% de los docentes utilizan el software para calcular el promedio de un curso para un periodo académico; en los colegios el 44,4% de las computadoras dispone de internet, el 66,7% cuenta con un software de apoyo a la gestión académica. Concluyendo que la aplicación del intranet fue planteada como una aplicación web para permitir el acceso a ésta desde cualquier punto de internet.

O'Brien y Marakas (2008), señalan que las tecnologías y redes comunicacionales, como Internet, intranets y extranets en sus inicios tuvo aplicaciones educativas. Aspecto que es tomado por Joo (2004), quien refiere que la tecnología de la información y de la comunicación (TIC), entendida como el Internet, Intranet, software y com-

putadoras, se inició en el plano educativo. Señala que el 18,18% domina el tema de la gestión del aprendizaje con las TIC. Y que a nivel de docentes, si no se exige el uso de la Intranet como medio para organizar y generar espacios para compartir, ésta se convierte en una especie de “gran disco duro” donde cada uno ve la mejor manera de “organizar sus cosas”, usando la Intranet para no perder información en el archivo C de sus máquinas; pero, contrariamente, los administrativos no usan la red, sino su carpeta en el disco duro para no perder tiempo y tener más rápido el acceso a la información, restándole el potencial para compartir, crear y recrear.

Donate y Guadamillas (2010) desde el enfoque del conocimiento analizan la manera en que las empresas formulan e implantan sus Estrategias de Gestión del Conocimiento (EGC), al explorar los patrones específicos de EGC encontraron que existen diferencias entre las empresas tanto en el diseño e implantación de la EGC como en la actitud innovadora desarrollada, donde la orientación tecnológica obtiene 0,872 del estadístico de Levene, en el desarrollo interno de tecnología (2,767), en la incorporación de tecnología externa (0,628).

INTRANET

O’Brien y Marakas (2008) refieren que una Intranet es una red dentro de una organización que utiliza tecnologías de internet (tales como navegadores y servidores web, protocolos TCP/IP de red, base de datos y edición de documentos HTML de hipermedios, entre otros) para proporcionar un ambiente parecido a Internet dentro de la organización para compartir información, comunicarse, colaborar y apoyar los procesos de la organización. Para Abad (2010) Intranet es una red perteneciente sólo a una organización, diseñada y desarrollada en base a los protocolos característicos de Internet -como el protocolo TCP/IP-, donde una computadora al actuar como servidor permite que un conjunto de computadoras personales estén conectadas entre sí y que en tiempo real internamente tengan acceso al mismo tipo de contenidos que la organización pone a disposición de sus usuarios.

Por su parte Pérez y Solana (2009) señalan dos tendencias básicas: la visión técnica, entre la que se puede mencionar la definición ofrecida por O’Brien y Marakas (2008) y el segundo enfoque, que es el funcional, y bajo esta percepción se tiene que intranet es una “organización de aprendizaje, que posibilita la integración de gente, procesos, procedimientos y principios para formar una cultura intelectualmente creativa que permita la implantación de la efectividad total de la organización” (Cascante y Fonseca, 2008), estos mismos autores refieren que la Intranet es una red interna de la organización donde, basada en la misma plataforma tecnológica de Internet, sus usuarios comparten recursos, información y servicios, facilitando la comunicación, colaboración y coordinación utilitaria interna. Con la intranet se facilita la eficiencia de los procesos de la organización, ello sin restricción del tamaño y ubicación de la organización. La funcionalidad de Intranet puede darse de manera aislada o no a Internet. Cabanas citado por Carrillo, Castillo y Gómez (2010), señala que Intranet es un sistema de comunicación interactivo de la organización conformado por un conjunto de procesadores conectados mediante un servidor posibilita compartir información. Apórtela (2007), puntualiza que una Intranet trasciende el sistema técnico, porque la gestión, los involucrados en las actividades de la organización, es enmarcada con otra filosofía, como que la institución sea más competitiva y se adecue a los requerimientos de los clientes.

En una institución educativa, Intranet ofrece (Abad 2010):

1. La capacidad de compartir recursos –impresoras, escáner, entre otros–, así como tener mayor comunicación a través de Internet.
2. Que la institución educativa, estudiantes y docentes estén en páginas web que dinamice la consulta entre ellos.
3. Que los usuarios tengan espacios en el disco virtual que les permita guardar y recuperar información desde cualquier punto de la red interna y externa.
4. Servicio de correo electrónico, servicio de mensajería instantánea, entre otras.
5. Los usuarios de la institución educativa a través de foros podrán intercambiar experiencias,

opiniones.

6. Los usuarios autorizados a través de diversos instrumentos gestionan tutorías, elaboran de plantillas educativas, test, muros virtuales; gestión administrativa de la institución, como la solicitud de certificados, el proceso de la matrícula, publicación de los rendimientos escolares, entre otros aspectos.

Con el Intranet se puede crear y editar publicaciones digitales e impresas de sus usuarios y ponerlas al alcance de la comunidad educativa, así como organizar y publicar información referente a la institución educativa y de sus miembros para utilizarla oportunamente y para la toma de decisiones.

En suma, Intranet es una red de información interna, de acceso restringido a los usuarios de la organización que la tiene, dentro de los parámetros de seguridad; donde fluye la comunicación, la información, la colaboración y coordinación que posibiliten mejorar la integración de los procedimientos, procesos y miembros de una institución educativa.

GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

El ser humano, refiere Méndez (2011), se caracteriza por su permanente actividad de conocer —que es un proceso intelectual por el cual se establece una relación entre quien conoce y el objeto conocido—, sea por su dotación física, el cerebro o por su innata perspicacia por saber más de sí mismo y de todo su micro y macromundo. Sabino (2007) señala que el hombre es un ser preocupado constantemente por conocer el mundo que lo rodea, sus leyes, su sentido y devenir. Desde que el ser humano tiene uso de razón, la reflexión por conocer lo que sucede a su alrededor ha sido y es una de sus principales preocupaciones. Nonaka y Takeuchi (2008) sostienen que el conocimiento es de naturaleza subjetiva e intuitiva, con una dimensión cognoscitiva (que incluye los esquemas, modelos mentales, creencias y percepciones arraigadas en cada persona), y que refleja la imagen de la realidad (lo que existe, lo que es) y nuestra visión de futuro (lo que debería ser), de manera que controlan la forma en que se percibe el mundo que nos rodea. Las ideas personales, la intui-

ción, elementos por demás subjetivos, son parte integral del conocimiento, el cual incluye valores, ideales y emociones, así como símbolos e imágenes. Estos autores introducen el conocimiento organizacional, sosteniendo que el conocimiento es principalmente “tácito” (“algo muy evidente y difícil de expresar”), este tipo de conocimiento es muy personal y es difícil de plantear a través del lenguaje formal, no es fácil transmitirlo y compartirlo con otros, debido a que está compuesta por las corazonadas, subjetividades, intuición y las ideas.

De allí, que el conocimiento es el conjunto de experiencias, saberes, valores, información, percepciones e ideas que crean determinada estructura mental en el sujeto para evaluar e incorporar nuevas ideas, saberes y experiencias. Y cuando el conocimiento es tomado como la dirección planificada y continua de procesos y actividades para potenciar el conocimiento e incrementar la competitividad a través del mejor uso y creación de recursos del conocimiento individual y colectivo se está hablando de la gestión del conocimiento.

Para que una organización logre ampliar su competitividad, satisfaga a sus clientes y compita adecuadamente, la gestión del conocimiento es un factor crítico de éxito, ello porque con los sistemas de información a través de la Intranet se maneja, trata y usa el conocimiento en las instituciones facilita el acceso de la información y del conocimiento para dinamizar los procesos organizacionales y de esta manera el liderazgo de quienes toman las decisiones se fortalezca y destaque.

Soy (2009) aborda la Intranet desde la perspectiva informativa, donde la integración de las rutinas de trabajo que diariamente se dan, se orientan a integrar la información, las políticas y estrategias en fundamentos de la gestión del conocimiento institucional, a fin que la publicación y consumo de la información trascienda hacia una cultura de la información y se valore la función del conocimiento en las organizaciones. Siendo el factor fundamental, el generar valor en la organización a través de la gestión del conocimiento, al proponer dirigir y controlar el proceso productivo. Es esencial la atención y el estudio de los procesos de transferencia de conocimientos vinculados al ci-

clo de vida de la información: las formas de crear, adquirir, distribuir, usar, almacenar y expurgar información o conocimiento.

“En este sentido, existen dos corrientes sobre gestión del conocimiento. La primera se centra en el incremento del conocimiento y en la reutilización de los depositarios del mismo” (Barney, 2012), basada en la provisión de soluciones tecnológicas (Carrillo, Anumba y Kamara, 2010). “En esta corriente, la gestión del conocimiento se refiere al conjunto de métodos en desarrollo, herramientas, técnicas y valores a través de los cuales las organizaciones pueden adquirir, desarrollar, medir, distribuir y proporcionar un retorno de sus activos intelectuales” (Snowden, 2009). Por su parte, Teece (2010), refiere que la segunda corriente de investigación evalúa los procesos, la estructura organizacional y las aplicaciones TIC que permiten a los individuos influir en su creatividad y capacidades para brindar valor comercial y detectar, y luego aprovechar, oportunidades de manera inmediata y eficaz. En esta corriente de investigación, para Schulz y Jobe (2011), “la gestión del conocimiento se define como un proceso de transformación del conocimiento tácito en conocimiento explícito para facilitar los flujos intelectuales organizacionales”. Martínez, Peñalver y Salamanca (2009) apuestan porque la gestión del conocimiento en las organizaciones sean dos retos:

1. Que el conocimiento explícito o codificado –sea en libros artículos, guías, manuales, circulares, procedimientos, etcétera– esté a disposición en el momento justo y en el lugar de trabajo de los miembros de la organización.
2. Que el conocimiento tácito –criterio profesional, institución, profesionalidad, etcétera– sea codificado y difundido a fin de dar lugar al conocimiento explícito.

Por otro lado, para Henao y Cardona (2010), la gestión del conocimiento en las organizaciones se basa en las herramientas de las tecnologías de información, entre ellas las intranets; pero es necesario complementarlas con estrategias de integración del manejo de la información a fin crear, mapear, recuperar, usar y aprender el conocimiento, de este modo la introducción de la gestión del

conocimiento es facilitada en la organización y la información se constituye en una fuente de creación del conocimiento. Por su parte, Nonaka y Takeuchi (2008) afirman que la gestión del conocimiento organizativo se define como la capacidad de la empresa para crear conocimiento nuevo, disseminarlo en la organización e incorporarlo en productos, servicios y sistemas. Tarí y García (2009) mencionan siete dimensiones de la gestión del conocimiento: La primera referida a la creación de conocimiento (que es el aprendizaje organizativo): que consiste en la adquisición, disseminación e interpretación de la información. La segunda es la transferencia y almacenamiento de conocimiento (que es el conocimiento organizativo): es la parte de la gestión que consiste en almacenar y transferir el conocimiento. La tercera es la aplicación y uso del conocimiento (que es la organización de aprendizaje): está dado por el trabajo en equipo, el promover el diálogo, así como capturar y compartir el aprendizaje. En el interior de una organización, la gestión del conocimiento es considerada como un proceso, el cual está integrado por la generación, codificación, transferencia y utilización del conocimiento (Wiig, 2007).

La cuarta es la generación del conocimiento: que es el proceso de adquisición del conocimiento externo y su creación en las organizaciones, además los conocimientos de una persona los pone en práctica. (Bueno, 2008).

La quinta dimensión es la codificación, almacenamiento o integración del conocimiento: poner al alcance de todos el conocimiento organizativo, ya sea de forma escrita o localizando a la persona que lo concentra.

La sexta dimensión es la transferencia del conocimiento: A través de los mecanismos formales y/o informales de la comunicación se analizan los espacios en que se dan los intercambio del conocimiento (Bueno, 2009).

La séptima dimensión es la utilización del conocimiento: es la aplicación de los conocimientos adquiridos en las actividades diarias dentro de la organización.

El conocimiento tácito tiene un mayor componente en los procesos de la generación y transfe-

rencia del conocimiento. En la codificación y en la utilización, el conocimiento tácito es convertido en explícito a fin que los miembros de la organización lo comprendan. Bueno (2009) señala que los aspectos esenciales de la gestión del conocimiento son la creación y la distribución de éste, aunque otros autores como Quintana (2006) las matizan en todas las etapas del proceso de la gestión del conocimiento.

Por otro lado, Hopkins (2006) refiere que es deber de las escuelas y docentes crear un ambiente educativo que desarrolle y fortalezca las habilidades cognitivas de los alumnos, que les permita construir y descubrir un conocimiento relevante y significativo, que los involucre en un proceso de investigación y que les permita trabajar en productos que tengan relevancia mucho más allá de la escuela. A pesar de ello, las escuelas, el trabajo de los profesores y las aulas aún no han sido suficientemente rediseñados para atender apropiadamente ni a estos cambios ni a esta generación. En este sentido a través de esta propuesta se colabora con una estrategia de gestión del conocimiento en encontrar los medios para que los profesores aceleren sus procesos de creación de conocimiento, compartan este conocimiento con sus colegas y se genere una espiral positiva de crecimiento y mejora de sus métodos de enseñanza, así como de crecimiento de conocimiento, redundando al final en la mejora del proceso de aprendizaje de los alumnos.

En suma, la gestión del conocimiento es el conjunto de actividades que crean, utilizan, comparten y desarrollan los conocimientos los individuos que trabajan en una organización.

MATERIAL Y MÉTODOS

Participantes

La población del estudio estuvo conformada por 338 alumnos (de 3ro., 4to. y 5to. año) y 30 docentes de nivel secundaria de la I.E. No. 1138, Urb. Valdiviezo-Ate, Lima.

La muestra de los alumnos la constituyeron 180 alumnos y 30 docentes. Para el caso de los alumnos, se aplicó el muestreo estratificado proporcional a fin de tener una muestra representativa

de toda la población y para los docentes fue una muestra censal, debido a que la población es pequeña.

Grado	Sección				Total
	A	B	C	D	
3ro.	16	17	17	16	66
4to.	16	17	16	16	65
5to.	17	16	16	-	49
Total	49	50	49	32	180

Tabla 1. Alumnos: composición estratificada de la muestra

Instrumento

Para la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta, para la cual se utilizó como instrumento el cuestionario para obtener información de la gestión del conocimiento. La encuesta consta de 40 preguntas, 20 corresponden a la variable Intranet y 20 a la variable Gestión del conocimiento, distribuidas según sus dimensiones.

El instrumento de la investigación fue validado por juicios de cinco expertos, quienes dieron sus puntos de vista, correcciones y aprobación sobre el diseño, estructura y organización del instrumento, obteniendo un porcentaje del 91%.

Para comprobar la confiabilidad del instrumento, se aplicó a una muestra de 30 estudiantes la encuesta, resultando una fiabilidad, según el alfa de Cronbach, $\alpha=0.909$, lo que significa que el instrumento es altamente confiable. Para el caso del instrumento a los docentes se aplicó en una muestra de 20 docentes; siendo el resultado de $\alpha=0.946$ lo que significa que el instrumento también es altamente confiable.

Tipo y diseño

Teniendo en cuenta los objetivos e hipótesis formuladas el estudio es una investigación correlacional. Es correlacional por que asocia variables mediante un patrón predecible para la muestra antes señalada que es representativa de la población lo que permite su generalización.

El diseño del estudio fue no experimental, transec-

Dimensiones		Indicadores	Items
Intranet	Estructura Intranet (endógena y exógena)	• Calidad y definición de las necesidades funcionales	01-05
		• Desarrollo de guías del Intranet	06-10
		• Actualización de los procesos	11-14
		• Evaluación sistemática	15-20
Gestión del conocimiento	Creación de conocimiento	• Tácito	01-03
	Almacenamiento y recuperación del conocimiento	• Explícito	04-06
	Intercambio del conocimiento	• Organización del conocimiento (codificación)	07-08
	Uso del conocimiento	• Recuperación del conocimiento	09-10
		• Diálogo creativo	11-15
		• Utilización del conocimiento	16-20

Tabla 2. Estructura de los instrumentos de recolección de datos de ambas variables

cional (o transversal). Es no experimental, porque el sistema de intranet existente en la institución educativa del estudio y los resultados obtenidos fue en su contexto natural, para luego analizarlos. Es transeccional porque los datos se recolectaron en un solo momento, esto es, cuando se aplicó la encuesta a los docentes y a los alumnos a fin de describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Procedimiento

La obtención de la información se realizó a través de una encuesta aplicada (“Intranet para mejorar la gestión del conocimiento”) a 180 alumnos de 3ro., 4to. y 5to. Año y otra encuesta a 30 docentes de la institución educativa, aplicada en noviembre del 2013. La data del estudio fue procesada por el programa estadístico SPSS v. 19; los resultados se presentan en tablas de frecuencia y porcentajes con sus respectivos gráficos. Se aplicó el análisis de correspondencia múltiple para variables categóricas con puntajes para las dimensiones del sistema intranet y de la gestión del conocimiento. Con el test de prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para una muestra ($n > 50$), se determinó que las variables no tienen distribución normal ni están relacionadas linealmente; por ello, para la prueba de las hipótesis se aplicó el ρ de Spearman (χ^2), a fin de determinar el nivel de correlación entre sus variables. La aceptación o rechazo de la hipótesis fue mediante la signifi-

catividad bilateral, donde se acepta la hipótesis: $\text{Sig (bilateral)} > 0.05$; se rechaza la hipótesis: $\text{Sig (bilateral)} < 0.05$.

RESULTADOS

En la tabla 3 se tiene que $p=0.418$, es decir que $p > 0.05$, entonces se acepta la hipótesis alterna (rechazándose la hipótesis nula), se acepta que existe relación entre el sistema de Intranet con la gestión del conocimiento (hipótesis general); existiendo una correlación lineal entre sistema Intranet organizacional y gestión del conocimiento muy alta ($0.8 < r < 1$) 87.2% directamente proporcional (con signo positivo).

	Correlaciones	Sistema Intranet	Gestión del conocimiento
ρ de Spearman Sistema Intranet		1,000	,872**
	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)		,418
	N	180	180

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 3. Correlación entre las variables: sistema Intranet y gestión del conocimiento.

En la tabla 4 se tiene que $p = 0.200$, es decir que $p > 0.05$ entonces se acepta la hipótesis alterna (se

rechaza la hipótesis nula), se acepta que existe relación entre el sistema de Intranet con el almacenamiento y recuperación del conocimiento en la gestión del conocimiento (hipótesis específica 1); existiendo correlación lineal entre sistema intranet y la creación del conocimiento en la gestión del conocimiento, muy alta ($0.8 < r < 1$) 80.1% directamente proporcional (con signo positivo).

ρ de Spearman Sistema Intranet	Correlaciones Sistema Intranet	
	Creación de conocimiento en la gestión del conocimiento	
Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	,801**
N	180	180

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 4. Correlación entre las variables: sistema Intranet y almacenamiento y recuperación del conocimiento en la gestión del conocimiento

En la tabla 5 se tiene que $p = 0.384$, es decir que $p > 0.05$, entonces se acepta la hipótesis alterna y que existe relación entre el sistema de intranet con almacenamiento y la recuperación del conocimiento gestión del conocimiento (hipótesis específica 2); existiendo una correlación lineal entre el sistema Intranet y el almacenamiento y recuperación del conocimiento en la gestión del conocimiento, muy alta ($0.8 < r < 1$) 86.4% directamente proporcional (con signo positivo).

ρ de Spearman Sistema Intranet	Correlaciones Sistema Intranet	
	Almacenamiento y recuperación del conocimiento	
Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	,864**
N	180	180

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 5. Correlación entre las variables: sistema intranet y almacenamiento y recuperación del conocimiento gestión del conocimiento

En la tabla 6 se tiene que $p = 0.493$, es decir, $p > 0.05$, entonces se acepta la hipótesis alterna (rechazándose la hipótesis nula), se acepta que existe relación entre el sistema de Intranet con el intercambio de conocimiento en la gestión del conocimiento (hipótesis específica 3); existiendo correlación lineal entre sistema Intranet y el intercambio de conocimiento, muy alta ($0.8 < r < 1$) 85.9% directamente proporcional (con signo positivo).

ρ de Spearman Sistema Intranet	Correlaciones Sistema Intranet	
	Intercambio del conocimiento	
Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	,859**
N	180	180

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 6. Correlación entre las variables: sistema Intranet e intercambio de conocimiento

En la tabla 7 se tiene que $p = 0.460$, es decir que $p > 0.05$, entonces se acepta la hipótesis alterna (rechazándose la hipótesis nula), es decir, se acepta que existe relación entre el sistema de intranet con el uso del conocimiento en la gestión del conocimiento (hipótesis específica 4); existiendo una correlación lineal entre sistema Intranet y el uso del conocimiento en la gestión del conocimiento, muy alta ($0.8 < r < 1$) 90.5% directamente proporcional (con signo positivo).

ρ de Spearman Sistema Intranet	Correlaciones Sistema Intranet	
	Uso del conocimiento	
Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	,905**
N	180	180

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 7. Correlación entre las variables: sistema Intranet e uso del conocimiento

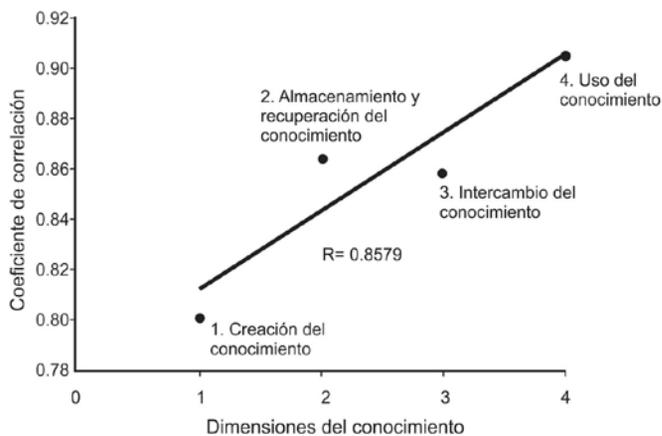


Figura 1. Resultados del coeficiente de correlación entre el sistema de Intranet y las dimensiones del conocimiento. Fuente. Elaborado con el cuestionario aplicado a los docentes y a los alumnos

Con respecto al coeficiente de correlación de Pearson entre el sistema de Intranet y las dimensiones del conocimiento en la gestión del conocimiento (creación del conocimiento, almacenamiento y recuperación del conocimiento, intercambio del conocimiento y el uso del conocimiento) se tiene que el coeficiente de correlación es 0.8579 (Figura 1), es decir que existe una correlación muy alta ($0.8579 < r < 1$) 85.79% directamente proporcional (con signo positivo).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con la prueba estadística de significatividad bilateral se tiene que las dimensiones del sistema de Intranet están relacionadas con las dimensiones de la gestión del conocimiento, tal es que el intranet de la I.E. le facilita almacenar, recuperar y procesar la información –con una correlación positiva débil 0.303 y un índice de significatividad de 0.105–, asimismo con el Intranet de la Institución Educativa ha mejorado el intercambio de información con sus compañeros, profesores y dirección (Rho de Spearman 0.130 y un índice de significatividad de 0.081), lo cual denota que los alumnos y los docentes hacen uso de la computadora a fin de aprovechar en su beneficio. Esta apreciación no condice con lo encontrado por Joo (2004), quien encontró que existe un 22% de profesores que no coordinan para hacer uso de los laboratorios y de los software disponibles, evitando el aprovechamiento de las mismas y de mejorar o hacer más ri-

cos y motivadores los aprendizajes de los alumnos, sin embargo señala que “la computadora es un medio de expresión personal e instrumento para el propio desarrollo intelectual. En un proceso que involucra personas, máquinas e ideas, interrelacionadas entre ellas, en el trato con la computadora, la creatividad del alumno toma forma en la pantalla, exteriorizada en la libertad manifestada por su voluntad creadora ante el ratón, un programa, ante los conceptos conocidos y por conocer. Así, el alumno investiga, experimenta, a partir de su propio conocimiento”.

López (2011) encontró que los profesores valoran el desarrollo de habilidades personales de los alumnos a través del trabajo colaborativo con la Wiki (entre los que se encuentra Intranet) (0.728 correlación de Pearson), tanto para los estudios como para su trabajo futuro en el mundo laboral y que mediante el aprendizaje colaborativo los alumnos han participado en la construcción de conocimientos relacionados con sus estudios; entre las herramientas más utilizadas está el editor de contenidos web Joomla. Otro de los resultados encontrados en la presente investigación concuerda con González (2009), quien encontró que los participantes del estudio no cuentan con sistemas de codificación de flujos de conocimiento, pero parcialmente, esto incide en forma negativa en el desarrollo de las investigaciones, puesto que genera retrasos en su desarrollo, fuga de información y pérdida de tiempo. También se ha encontrado en esta investigación una alta correlación de 0.864 en que el Intranet facilita almacenar, recuperar y procesar la información, lo cual lo sostiene en un 90% los docentes y en un 100% los estudiantes, podemos corroborar lo que menciona Hopkins (2006) el utilizar estrategias de gestión de conocimiento permite encontrar que los profesores genere un crecimiento y mejora en sus métodos de enseñanza y de conocimiento, redundando en la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, S. (2010). ¿Qué es una intranet y qué aporta a un Centro educativo? [En línea]. Recuperado de: <http://elblogenelaula.wordpress.com/2010/01/30/?que-es-una-intranet-y-que-aporta-a-un-centro-educativo/>
- Aportela, IM. (2007). Intranets: las tecnologías de información y comunicación en función de la organización. *Acimed* 2007; 16(4). Recuperado de: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_4_07/aci041007.html
- Barney, J.B. (2012). Firm resource and sustained competitive advantage. *N. York: Journal of Management*, 17 (1) 41-56
- Bueno, E. (2008). Enfoques principales en Dirección del Conocimiento (Knowledge Management) y tendencias. En R. Hernández (ed.): *Gestión del Conocimiento: Desarrollos teóricos y aplicaciones*. Cáceres: Ediciones La Coria, Fundación Xavier de Salas.
- Bueno, E. (2009). La sociedad del conocimiento: un nuevo espacio de aprendizaje de las personas y organizaciones, en *La Sociedad del Conocimiento*, Monografía de la Revista Valenciana de Estudios Autonómicos, Presidencia de la Generalitat Valenciana, Valencia.
- Carrillo, P.M.; Anumba, C.J. y Kamara, JM. (2010). Knowledge management for construction: key IT and contextual issues. En Gudnason G, editor. *Proceedings of the international conference on construction information technology*, 28-30 junio, Reykjavik, Islandia: Icelandic building research institute.
- Carrillo, M.V.; Castillo, A.; Gómez, L. (2010). Las nuevas tecnologías al servicio de la comunicación empresarial. Marco teórico y resultados de la investigación empírica. *Hologramática* 2010; Año III (4). [En línea]. Recuperado el 22 de abril de 2014 de: http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/3/198/hologramatica4_pp35_54.pdf
- Cascante, P y Fonseca, M. (2008). Intranet: Una ventana a la comunicación interna de las organizaciones. *Revista de Derecho y Tecnologías de la Información* 2008(4). [En línea]. Recuperado el 22 de abril del 2014 de: <http://www.uned.ac.cr/redti/cuarta/art2.pdf>
- Donate, M. y Guadamillas, F. (2010). Estrategia de gestión del conocimiento y actitud innovadora en empresas de Castilla-La Mancha. Un Estudio exploratorio. *Rev. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. Vol. 16 (1), pp. 31-54. [En línea]. Consultado el 30 de enero del 2014 en: <http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v16/161031.pdf>
- Hopkins, J. (2006). *Hacia un Modelo de Gestión del Conocimiento en el Colegio Peruano Británico: Diseño General y Estrategia de implantación*. (Tesis de Magíster en Educación con Mención en Gestión de la Educación). Lima: PUCP.
- Henao, M. y Cardona, S. (2010). Estrategias tecnológicas de gestión del conocimiento integradas con sistemas de información empresariales. *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*. AMCIS 2010 Proceedings [En línea]. Consultado el 06 enero 2014 en: <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1418&context=amcis2010>
- Joo, B. (2004). *Análisis y propuesta de gestión pedagógica y administrativa de las TICS, para construir espacios que generen conocimiento en el Colegio Champagnat*. (Tesis de Magíster en Educación con Mención en Gestión). Lima: PUCP.
- Martínez, F; Peñalver, A. y Salamanca, J. (2009). *Gestión estratégica del conocimiento*. España: Santander Central Hispano.
- Méndez, C. (2011). *Metodología: Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. 3ra. edición, segunda impresión. Santa Fe de Bogotá: McGraw-Hill.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (2008). *Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. México: Oxford University Press.
- O'Brien, J. y Marakas, G. (2008). *Sistemas de información gerencial*. Octava edición. México: McGraw-Hill.
- Pérez, D. y Solana, P. (2009). Intranets: medición y valoración de sus beneficios en las organizaciones. *El Profesional de la Información* 2007; 15(5) 331-41.
- Quintana, Y. (2006). *Gestión por el conocimiento en la carrera de Ingeniería Industrial*. Administración de operaciones. Tesis en opción al título de Master en Ciencias. Facultad de Industrial Economía. Universidad de Matanzas. Cuba.
- Ruiz, R. (2006). *Diseño de una intranet de apoyo a la gestión académica para los colegios de la ciudad de Piura*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial y de Sistemas). Piura: Universidad de Piura. [En línea]. Consultado el 06 setiembre del 2013 en: http://www.biblioteca.udep.edu.pe/BibVirUDEP/tesis/pdf/1_41_6_7_275.pdf
- Sabino, C. (2007). *El proceso de Investigación*. 4.ª edición Bogotá – Colombia: Panamericana.
- Schulz, M. y Jobe, L. A. (2001). Codification and tacitness as knowledge management strategies: an empirical exploration. *Journal of High Technology Management Research*, 12 (139-95)
- Snowden, D. (2009). *Liberating Knowledge*. En: Reeves J, (ed.). *Londres: Liberating knowledge*, Caspian Publishing
- Soy, C. (2009). ¿Intranets? Decididamente sí, pero... *El Profesional de la Información* 2009; 15(5) 328-30
- Tari, J.; García, M. (2009). Dimensiones de la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad: Una revisión de la literatura. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 15(3) 135-148. [http://dx.doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60105-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60105-1)
- Teece, DJ. (2010). Strategies for managing knowledge assets: the role of firm structure and industrial context. *Long Range Planning*, 33
- Wiig, K.M. (2007). Integrating Intellectual Capital and Knowledge Management. *Long Range Planning*, 30(3).

5G: UNA NUEVA GENERACIÓN PARA UNA NUEVA SOCIEDAD

5G: A new generation for a new society

Robert G. Perea Tamayo¹

Dirección de Instrumentación Científica de la Agencia Espacial del Perú

Recibido: 14-4-2014

Aceptado: 2-6-2014

RESUMEN

El desarrollo de las telecomunicaciones móviles ha mostrado tremendos cambios en los últimos años, pasando de 3G a 4G, haciendo evidente el crecimiento tecnológico. Es en este momento en el que la investigación se vuelca hacia el desarrollo de la siguiente tecnología. En este artículo se presentan las claves que darán nacimiento a 5G (quinta generación), exponiendo las investigaciones que vienen realizando diferentes grupos e instituciones a nivel mundial. La visión que presentan es la de un sistema que integra diferentes tecnologías, agrega espectro de frecuencia e incluye a diferentes dispositivos, mostrando que el futuro de la sociedad será influenciado por las telecomunicaciones, tornándose en algo que solo hemos visto como ciencia ficción

Palabras Clave: : *inalámbrico, telecomunicaciones, celular, 4G, 5G, IoT.*

ABSTRACT

The development of mobile telecommunications has experienced significant changes in recent years. Moving from the third generation (3G) to the fourth generation technologies (4G), makes evident the technological growth. For that reason, research is now concerned with the development of the subsequent technology. In this paper, we introduce the key aspects that give birth to 5G (fifth generation). We present the research that has been carried out by different groups and institutions around the world. They introduce a system that integrates different technologies, adds frequency spectrum, and includes different devices; proving that the future of society will be influenced by telecommunications, in a way we have only seen in science fiction movies.

Keywords: : *wireless, telecommunications, cellular, 4G, 5G, IoT.*

¹ Máster de Ciencias en Electrónica y Telecomunicaciones, miembro IEEE, Catedrático de la Universidad Alas Peruanas, e Investigador en la Dirección de Instrumentación Científica de la Agencia Espacial del Perú. r_perea@doc.uap.edu.pe, rperea@conida.gob.pe



INTRODUCCIÓN

Actualmente los sistemas celulares se encuentran en la cuarta generación o 4G, que define velocidades superiores a 1 gigabit por segundo (Gbps). Basada en LTE (Long Term Evolution), una de las tecnologías de 4G, se viene utilizando OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiplexing Access) para obtener una alta flexibilidad de ancho de banda, ICIC (Inter-Cell Interference Coordination) o coordinación de interferencia entre-celdas para poder utilizar los mismos canales de frecuencia en todas las celdas adyacentes y no adyacentes, Relaying o repetidoras para acceder a los lugares más difíciles, CA (Carrier Aggregation) para utilizar más espectro del disponible para una sola comunicaciones, Scheduling o la planificación del recurso tiempo-frecuencia, MIMO (Multiple Input Multiple Output) que consiste en utilizar varias antenas transmisoras y receptoras modificando los patrones de radiación según sea necesario.

A nivel mundial se han desplegado sistemas de 4G basados en LTE o WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) dando servicios de alta velocidad que pueden soportar aplicaciones de video en HD o videoconferencias.



Figura 1. Smartphone 4G.

Fuente: <http://mymobileville.com/2011/09/07/at-long-last-the-droid-bionic-arrives-at-verizon-wireless/>

Se puede estimar que en pocos años este sistema será bastante usado por usuarios que requieren mayor banda ancha móvil diaria y con servicios de alta calidad. Esto motiva a preguntarse en cuál será el siguiente paso: ¿es posible una mayor velo-

cidad? ¿No es suficiente una que permita ver un video HD de forma móvil?

MÉTODO

Este artículo revisa las publicaciones de instituciones consideradas las más importantes en el área de las telecomunicaciones a nivel mundial, y que tienen como meta el desarrollo de las telecomunicaciones inalámbricas 5G. Se reportan los objetivos de los diferentes proyectos y las visiones con las que se definen los fundamentos de la tecnología 5G y el futuro de las telecomunicaciones.

GENERACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES INALÁMBRICAS 5G

Para poder anticipar el desarrollo de la tecnología de las telecomunicaciones es necesario investigar la naturaleza humana, específicamente el cerebro humano.

Se ha comprobado que a medida de que se desarrolla el cerebro, este se vuelve adicto a recibir cada vez mayor información (Lane, 2009). Tal necesidad ha motivado que los diferentes grupos de investigación conciban el término “everything, everywhere and always connected” o “Todo, en todos lugares y siempre conectado”, y que refleja el deseo del ser humano para tener siempre y en cualquier lugar cualquier información que quiera. Tal perspectiva fue definida para la informática por M. Weiser (1991), quien en los años 90 vislumbraba una computación que esté en todos lados, embebida en el ambiente y a la vez portátil. A esto se le conoce como “computación ubicua” (Satyanarayanan, 2001), una computación invisible pero que está alrededor de la persona, y que es móvil, es decir se transporta con uno a donde sea.

Los desarrollos en este ámbito se unen a lo que se conoce como inteligencia ambiental (Alcañiz & Rey, 2005), y que es definida como el siguiente paso de los “smart devices” o dispositivos inteligentes, en donde es el ambiente el que se vuelve “inteligente”.

Mirando más en el futuro, el profesor Michio Kaku (2011) define un posible futuro para el año 2100, en diferentes ámbitos, basado en da-

tos científicos. En el trabajo de Kaku se destaca que para todos los avances tecnológicos desde la medicina, educación, tecnología espacial y hasta la vida cotidiana se requerirá de un sistema de telecomunicaciones que pueda conectar gran cantidad de dispositivos desde cualquier lugar en cualquier momento. Casi todas las visiones futuristas del pasado tienen en común que en la próxima década surgirá una nueva era caracterizada por la total conexión de la vida humana a través de sistemas inalámbricos. Tales predicciones están convirtiéndose en una realidad con el desarrollo de la nueva generación de telecomunicaciones 5G, que no es solo una etapa en la evolución de los sistemas celulares (2G, 3G o 4G) sino que revoluciona los sistemas inalámbricos y las telecomunicaciones globalmente.

La 5G propone integrar diferentes sistemas inalámbricos como Wi-Fi, redes celulares, sistemas de corto alcance con redes de sensores inalámbricos (WSN), comunicaciones de máquina a máquina (M2M) y generando el llamado Internet de Las Cosas (IoT) o interconexión digital de objetos cotidianos con Internet. Es de esperar entonces que, por su propio peso, las diferentes tecnologías se integren en un gran y único servicio centrado en el usuario. Como explica Kaku, citado anteriormente, se puede concebir que en el tema de la salud existan dispositivos monitoreando nuestros signos vitales en busca de alertas tempranas de alguna enfermedad. Para cubrir esta aplicación necesario que exista una red de telecomunicaciones que pueda soportar literalmente miles de dispositivos conectados por cada usuario.



Figura 2. Monitor cardíaco de smartphone. Fuente: <http://www.misterrunning.com/runtastic-heart-rate-monitor-for-smartphone-p-5705.html?language=en>

Dispositivos como los mencionados existen actualmente y en el futuro cercano, alrededor del año 2020, tendrán una presencia en nuestras vidas tan notoria como la que tienen los smartphones hoy día. Igualmente, términos como ultra-broadband o ultra-banda ancha (NTT DOCOMO, 2014), zero distance connectivity o conectividad a distancia cero (Huawei Europe, 2014) serán las reglas básicas para cualquier servicio de telecomunicaciones.

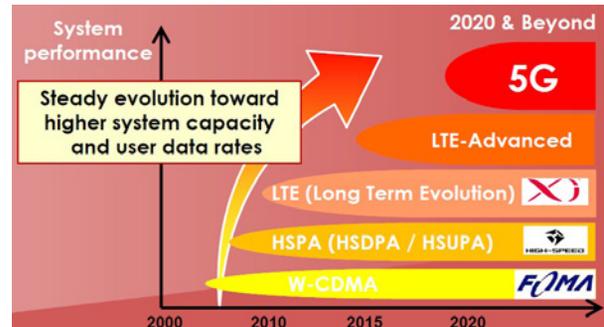


Figura 3. Esquema de la evolución a 5G. Fuente: NTT DOCOMO (2014).

En el último año son varias las entidades que invierten sus recursos para desarrollar la generación 5G. Por ejemplo, el gobierno de Inglaterra en conjunto con empresas líderes en telecomunicaciones creó el Centro de Investigación de 5G (CCSR) con base en la Universidad de Surrey, con una inversión mayor a los €35 millones. El CCSR busca desarrollar la interfaz aérea para 5G estudiando el espectro de frecuencia, la energía y sistemas satelitales basados en las distintas teorías de telecomunicaciones. Igualmente, trabaja con la Cognitive Radio (CR) o radio cognitiva para tener una interface de radiocomunicaciones inteligente que maneje una gran cantidad de dispositivos conectados de forma eficiente distribuyendo el espectro y administrando los niveles de interferencia. También trabaja en la seguridad y la optimización del sistema de acceso de radio (RAS).

Bajo este entorno aparecen desafíos para el desarrollo tecnológico 5G. Como menciona Fettweis (2012) es evidente que los sistemas de la siguiente generación deben cubrir las necesidades básicas humanas definidas por nuestras constantes de tiempo real, es decir la velocidad con la los sentidos responden a los estímulos externos (tabla 1).

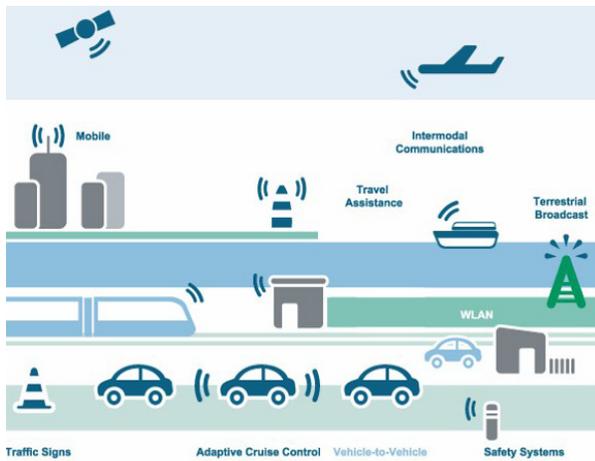


Figura 4. Acceso de Radio. Fuente: CCSR (2013)

Interfaz humana	Tiempo de respuesta
Respuesta muscular	1s
Oído	100ms
Vista	10ms
Tacto	1ms

Tabla 1. Constantes de tiempo real humano

Se observa que la respuesta muscular al ser la más lenta está actualmente cubierta, al igual que el oído y la vista en en los sistemas de video y audio digital. Pero el tacto con una respuesta menor es el que aún reta las aplicaciones “touch”, presentando retardos perceptibles a nuestro sentido. Estos son los niveles de latencia que se deben cubrir para interactuar en “tiempo real” y aun a distancias largas (kilómetros).

Por otro lado, Rappaport (2012), director de NYU Wireless de la Universidad Politécnica de Ingeniería de Nueva York, plantea llenar los espacios libres del espectro electromagnético para abastecer a los sistemas modernos de 5G. Para ello vienen desarrollando la tecnología de ondas milimétricas (millimeter-waves), con la intención de hacer disponible sistemas en frecuencias súper altas, v.g. las bandas de 24 Ghz, 60 Ghz, 77GHz, 180Ghz, 330GHz y 380Ghz.

Rappaport (2014) explica que al usarse la banda de 380 GHz para comunicaciones de corto alcance (como sucedería para el IoT) se obtendría un

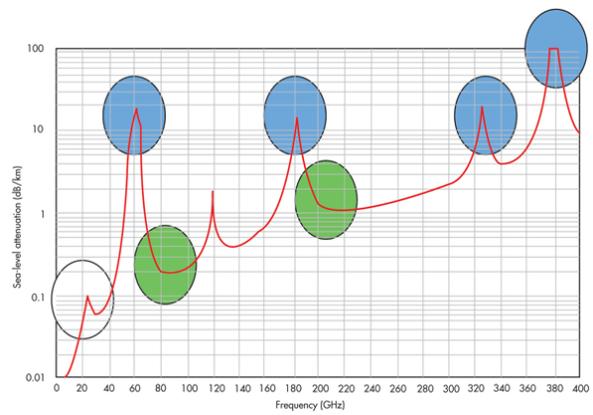


Figura 5. Espectro de ondas milimétricas de Rappaport (2012)

ancho de increíble banda de 10 o 20 GHz. Aclara que es importante que las regulaciones gubernamentales se actualicen de modo que estas bandas del espectro, que serán necesarias, sean accesibles

Europa tiene el grupo más grande para el desarrollo de 5G: METIS (Mobile and wireless communications Enablers for the Twenty-twenty Information Society), creado por la Comisión Europea con una inversión €4.2 mil millones de Euros (Mobile World Live, 2014) está conformado por 25 grandes empresas líderes en telecomunicaciones e instituciones académicas (METIS, 2013). Su objetivo es definir los fundamentos para generar un acuerdo europeo sobre los sistemas de telecomunicaciones del futuro que permitan brindar valiosas contribuciones a la pre-estandarización y la regulación de lo que será 5G. Las investigaciones de METIS se centran en en la mejora de eficiencia (costos, recursos y energía), aumento de escalabilidad (alto tráfico y bajo tráfico) y la versatilidad (disponibilidad, movilidad y calidad de servicio) del sistema en conjunto. La multinacional Ericsson, que forma parte de METIS, trabaja bajo la idea de “Networked Society” o Sociedad Conectada (Ericsson, 2013). En su planteamiento, la evolución de los estándares actuales se complementa con las nuevas tecnologías, como aquellas que vengan con comunicaciones M2M y el desarrollo de IoT, que se espera estén disponibles para el año 2020.

Huawei, desde China, se presenta como principal impulsor de la tecnología 5G planeando invertir más de €444 millones de euros en los próximos 4 años para su investigación. En su visión define que 5G deberá tener mil veces la capacidad

CONCLUSIONES

5G utilizará las tecnologías inalámbricas que conocemos hoy en un solo sistema integral proveyendo comunicación masiva desde cualquier dispositivo. Tal comunicación tendrá una latencia sumamente baja, imperceptible para el ser humano, aún en comunicaciones de largas distancias, con una velocidad de transmisión 10 veces mayor a la de 4G, y utilizando el espectro que hasta hace poco era “espacio libre”.

Huawei resume 5G en un solo esquema con múltiples redes, cientos de millones de dispositivos y en un espectro de frecuencia sumamente mayor.

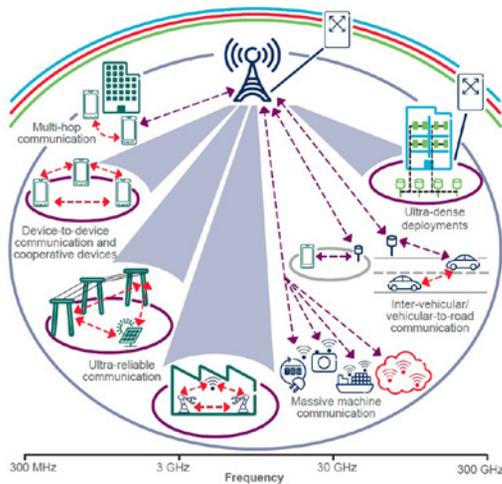


Figura 6. Esquema de las comunicaciones de 5G. Fuente: Ericsson (2013)

actual, 100 mil millones de dispositivos conectados y una velocidad de transferencia de datos superiores a los 10Gbps, con tiempos de respuesta extremadamente cortos. (Huawei Technologies Co., 2013). Pretende desarrollar “Smart Cities” o ciudades inteligentes con gran desarrollo tecnológico. Para definir los requerimientos de los diferentes servicios que aparecerán, Huawei (2013) define el “5G HyperService Cube” o el Cubo de Hiperservicios de 5G que muestra una cantidad de enlaces, velocidad de datos y latencias relativas a la aplicación involucrada.

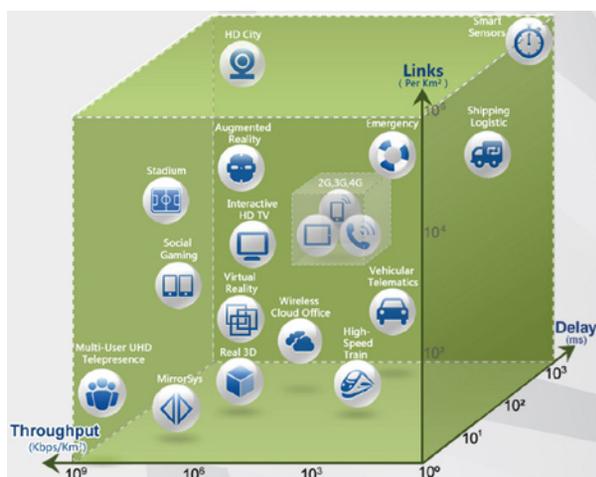


Fig. 8 Cubo de Hiperservicios de 5G. Fuente: Huawei Technologies Co. (2013)

De acuerdo a las instituciones ya señaladas, la estandarización del 5G debería comenzar en el año 2016 y el producto estaría listo para el año 2020.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcañiz, M., & Rey, B. (2005). Ambient Intelligence. IOS Press.
- AliveCor. (2014). AliveCor. Recuperado de <http://www.alivecor.com/home>
- CCSR. (2013). Radio Access System Optimisation . Recuperado el 2014, de <http://www.surrey.ac.uk/ccsr/research/radioaccess/index.htm>
- Ericsson. (2013). Networked Society Essentials.
- Fettweis, G. (2012). A 5G Wireless Communications Vision. Microwave Journal , 55 (12), 24-36.
- Huawei Europe. (2014). Huawei's 5G@Europe Summit 2014.
- Huawei Technologies Co. (2013). 5G: A Technology Vision.
- Kaku, M. (2011). Physics of the Future: How Science Will Shape Human Destiny and Our Daily Lives by the Year 2100. United States: Doubleday.
- Lane, C. (Octubre de 2009). The Chemistry of Information Addiction. Scientific American.
- METIS. (2013). METIS project overview.
- Mobile World Live. (Febrero de 2014). Mobile World Live. Recuperado el marzo de 2014, de <http://www.mobileworldlive.com/eu-targets-5g-lead-e4-2b-ri-programme>
- NTT DOCOMO. (2014). 5G: Next-Generation Mobile Communications System.
- Rappaport, T. (Enero de 2014). NYU Wireless' Rappaport envisions a 5G, millimeter-wave future. (T. Parker, Entrevistador) Fierce Wireless Tech.
- Rappaport, T. (2012). Wireless Communications in the Massively Broadband Era. Microwave Journal , 55 (12), 46-48.
- Satyanarayanan, M. (Agosto de 2001). Pervasive Computing: Vision and Challenges. IEEE Personal Communications.
- Weiser, M. (1991). The Computer for the 21st Century. Scientific American

¿EMPLEAMOS EFICIENTEMENTE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA?

Are we using information technologies in the public administration efficiently?

Victor Miranda Alfaro¹
Universidad Alas Peruanas, Perú

Recibido: 11-4-2014
Aceptado: 22-6-2014

RESUMEN

Toda Administración requiere de herramientas que sean el valor agregado a la capacidad de las personas, es ahí donde las Tecnologías de la Información constituyen la herramienta necesaria e imprescindible para una organización eficiente, acorde a la transformación de la tecnología. Así mismo el diseño, adaptación y su posterior operación requieren de una gran inversión y consumo, sin embargo esto no satisface a las expectativas de los directivos ya que el retorno de la inversión, no siempre es evidente, normalmente a falta de una estadística que demuestre la verdadera importancia de las Tecnologías de la Información. El Estado cumple un papel importante en todo proceso de transformación de un país. El Estado es la mayor organización que provee y recolecta la información, los servicios que proporcionan deben ser accesibles a la población, especialmente, a los sectores más desfavorecidos. La sociedad exige más y mejores servicios, en la acelerada transformación de la tecnología y los avances en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), plantean una serie de desafíos en la sociedad y la estructura gubernamental de los países.

Palabras Clave: *TIC, administración pública, sociedad de la información, gestión pública.*

ABSTRACT

Any Administration needs of tools that they are the value added to the capacity of the persons, is there where the Technologies of the Information constitute the necessary and indispensable tool for an efficient, identical organization to the transformation of the technology. Likewise the design, adjustment and his later operation need of a great investment and consumption, nevertheless this does not satisfy to the expectations of the executives since the return of the investment, not always it is evident, normally for lack of a statistics that demonstrates the real importance of the Technologies of the Information. The State fulfills an important paper in any process of transformation of a country. The State is the major organization that provides and gathers the information, the services that they provide must be accessible to the population, specially, to the most disadvantaged sectors. The society demands more and better services, in the intensive transformation of the technology and the advances in the Technologies of the Information and the Communications (TIC), they raise a series of challenges in the society and the governmental structure of the countries.

Keywords: *TIC, public administration, society of the information, public management.*

¹ Doctor por la Universidad Alas Peruanas. vama3105@hotmail.com



INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se han desarrollado vertiginosamente desde su inicio, lo que en un primer momento se tomó como una herramienta para optimizar los procesos administrativos, esto tomo preponderancia ya que hoy es un instrumento importante y estratégico para los diversos campos de la actividad humana.

La transformación tecnológica en el mundo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), han cambiado y continúan cambiando la sociedad. Este proceso tecnológico presenta diferentes y múltiples alternativas, como consecuencia de los distintos matices que ofrece. Sin embargo, este progreso hace que nos enfrentemos a las consecuencias de un empleo inadecuado, intencionado o no, de estas tecnologías, en todos los niveles, estatal, empresarial, académico, poblacional entre otros.

Dirigir y aplicar las TIC a los procesos de negocio requiere, necesariamente, disponer de personas responsables y capacitadas para asumir responsabilidades. Si las personas cometen errores, entonces no existirá una tecnología y método capaz de incrementar el valor a los procesos de negocio. Toda organización evoluciona cuando lo dirige un grupo humano; incluso en las corporaciones más tradicionales, la resistencia al cambio constituye un serio riesgo de falta de eficiencia, eficacia y credibilidad. Toda mejora y transformación se interrelacionan cuando los individuos encuentran nuevos empleos para la tecnología

Como es de suponer en las dependencias públicas y entidades privadas, las áreas de gestión financiera no perciben el efecto multiplicador del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) o cómo estas podrían mejorar la eficacia y eficiencia de sus actividades de negocio. Es decir, se desconoce el valor de las TI, pues no existen parámetros de medición relativos al desempeño, antes, durante y después de su aplicación, teniendo en consideración lo siguiente:

- a. La mano de obra que se ahorra.
- b. El tiempo que reducen los plazos, en la ejecución de un proceso o actividad realizada.

- c. Aspectos innovadores en la información que se han desarrollado para un negocio.
- d. Capacidad disponible para un nuevo proceso.

Por ejemplo, un servicio de enseñanza a distancia en comparación con un sistema de enseñanza presencial proporciona algunas facilidades y/o beneficios siguientes:

- a. Ahorro de costos en movilidad y alojamiento del personal
- b. Reducción de costos en lo relacionado a la infraestructura física (aulas, servicios básicos, climatización, entre otros)
- c. Reducción de los costos del material educativo (mobiliario, informática, textos, entre otros)
- d. Reducir la cantidad del personal especializado en tareas académicas, así como en actividades administrativas.
- e. Capacidad de alinear en cada momento el número de empleados formados con las necesidades actuales de las unidades de negocio, eludiendo el riesgo de sobrecostos derivados de capacitar a más personal del necesario, o viceversa.
- f. Formación académica constante y actualizada del personal a costos reducidos.

Los anteriores son indicadores muy importantes en las Tecnologías de la Información, estos beneficios son de carácter inmediato para su ejecución y para la adecuada gestión económica; por consiguiente, serán estas unidades de negocio los únicos departamentos corporativos en disposición de conocer y medir la utilidad y las garantías proporcionadas por el empleo de las TI y serán ellas mismas quienes pueden liderar la evolución de los servicios y sistemas, ya que, normalmente, el departamento y el personal especialista de TI desconocen estos datos, indicadores y mediciones capaces de calibrar el impacto y la rentabilidad de los servicios y sistemas.

El nivel de dependencia tecnológica en toda organización moderna, ya sea pública o privada, no ha dejado de crecer. En los procesos o líneas de negocio, los trabajadores de la empresa están en contacto con dispositivos y componentes del mundo de las Tecnologías de la Información desde el inicio de labores diarias. Por consiguiente,

las compañías, y sus procesos de negocio, experimentan una alta dependencia de la tecnología, asociada con sus recursos e infraestructura. Esta transformación marca la transición entre la era industrial y la era de la información, donde todo está interrelacionado y funciona de una manera flexible y dinámica.

MÉTODO

Para la revisión de la literatura se ha consultado la bibliografía necesaria relacionada al tema, de investigadores dedicados a aportar la aplicación de las tecnologías en la administración pública, encontrándose aspectos que facilitan la elaboración del artículo.

TRADICIÓN E INNOVACIÓN: AL ENCUENTRO

Cualquier organización con años de historia es heredera de costumbres, tradiciones y modelos de gestión que se han ido formando a lo largo de los años como consecuencia de su visión, misión, objetivos y de la coyuntura específica a las que se ha debido responder en cada momento de su historia. Por supuesto, el capital humano, con sus cualidades, actitudes, y limitaciones, con su maravillosa imaginación y creatividad, constituyendo elementos cruciales en la cultura de cada organización.

La irrupción de las TIC en los entornos corporativos presenta la característica diferencial de constituir un elemento exógeno que, excepto en el caso de las organizaciones cuyo “leitmotiv” y negocio es la propia tecnología, puede amenazar o modificar los modelos ordinarios de funcionamiento de las corporaciones. Así pues, a la hora de administrar estas nuevas herramientas y capacidades, parece una comprensible respuesta humana que cada organización procure adoptar modelos de gobierno y de gestión de sus TI basados en la extrapolación de los mismos modelos con los que históricamente viene administrando sus procesos de negocio tradicionales.

La Administración Pública normalmente necesita innovar sus prácticas y su forma de organizar sus capacidades relacionadas con las TIC, así como

evolucionar su normatividad; el protagonismo no corresponde a los recursos basados en tecnología, sino a la capacidad de las TIC para hacer crecer los procesos de negocio. “La tecnología facilita y soporta el Negocio” debe ser sustituida hoy día por “La tecnología es el Negocio”².

La administración pública tiene un papel muy importante en el desarrollo de la Sociedad de la Información en dos áreas principales:

- a. Como usuaria de las Tecnologías de la Información y Comunicación, con el fin de mejorar la calidad de los servicios públicos, profundizando la transparencia de su intervención, promoviendo la participación ciudadana.
- b. Como dinamizador de la Sociedad de la Información, formulando y ejecutando políticas que promuevan la inclusión de las TIC en la sociedad y su ingreso en todos los grupos sociales.

Mientras las organizaciones son de pequeña dimensión o se mantienen dentro de un limitado nivel de madurez en cuanto al uso de las TI, generalmente orientado normalmente a la administración de plataformas tecnológicas, el problema puede tener un impacto moderado, cuando las características del entorno son otras y las TI se convierten en innovaciones del siglo XXI, las respuestas y modelos de gestión cotidianos de la organización dejan de ser válidos si se quiere convertir en valor cualquier inversión en estos activos. En ese escenario las TI precisan de unos modelos especializados de gobierno y gestión basados en los conocimientos y experiencias de los profesionales de todo el mundo que moldean los marcos de referencia normalizados. La adaptación de las TI a la idiosincrasia de cada organización no se encauzará a través de la utilización de los mismos modelos de gestión que se pudieran utilizar. El proceso de inmersión de las TI en la cultura y en la idiosincrasia de cada organización se logra definitivamente cuando las TI son un elemento más en el diseño y funcionamiento de cada uno de sus procesos de negocio: un actor indispensable y consustancial a los mismos que, definitivamente, ya han superado la condición de elemento externo de apoyo. De ese modo, tradición e innovación se dan la mano.

² Rafael Achaerandio, analista de la consultora IDC España, en el evento CIO Directions 2013

En algunas organizaciones públicas o privadas, las unidades de negocio no perciben el efecto multiplicador de las TIC o como éstas pueden mejorar la eficacia y eficiencia de sus actividades de negocio. Es decir, no se conoce el valor de las Tecnologías de la Información, ya que, generalmente, no existen mediciones relativas al desempeño antes y después de su aplicación, como por ejemplo: Cantidad de mano de obra que se ahorra, plazos de tiempo que se reducen en un proceso o actividad, empleo de métodos novedosos de la información que se desarrollan para el negocio, Capacidad innovadora disponible.

LAS TIC Y CÓMO ABORDAR LAS DIFERENCIAS DE INTERESES ENTRE LA PROPIEDAD Y LA ADMINISTRACIÓN DE UNA EMPRESA

El concepto de “gobierno corporativo de TI”, o “gobernanza de las TI”, encuentra su origen en el de “gobernanza”, entendido éste como el marco para la buena gestión de los recursos por parte de los gobiernos y para la promoción de la participación de la sociedad. En las TI se emplea el término “Gobernanza”, que en la actualidad este concepto, tiene su connotación más académica sobre la transformación que sufre el Estado, sin embargo, los términos “Gobernabilidad y Gobernanza” se asocian a la “Administración Pública”, mediante el cual la gestión se realiza bajo principios de honestidad, transparencia, eficiencia, eficacia en los recursos públicos.

Asociado al término “gobernanza”, emerge el de “gobierno corporativo” como mecanismo para abordar las diferencias de intereses entre la propiedad y la administración de una empresa; en particular, el “Gobierno Corporativo” hace referencia a mecanismos que previenen el posible conflicto de interés y de control y salvaguarda por parte de los accionistas sobre las acciones realizadas por los miembros del consejo de administración.

La definición más famosa de gobierno corporativo es la que se formuló en 1992 por Sir Adrián Cadbury en el informe sobre los aspectos financieros del Gobierno Corporativo en el Reino Unido, Sin embargo es importante destacar “El término Gobierno Corporativo, acepta definiciones

tanto amplias como estrechas. (...) Lo importante es destacar que el gobierno corporativo no es un instrumento individual sino más bien un concepto que incluye el debate sobre las estructuras apropiadas de gestión y control de las empresas. También incluye las reglas que regulan las relaciones de poder entre los propietarios, el consejo de administración, la administración y las partes interesadas tales como los empleados, proveedores, clientes y público en general³.

En el año 2004, los investigadores del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), Peter Weill y Jeanne Ross propondrían seis activos clave que deben ser objeto de prácticas de gobierno en cualquier organización⁴:

- a. Los Activos financieros.
- b. Los Activos físicos.
- c. Los Recursos humanos.
- d. El Esquema de relaciones de una organización.
- e. La Propiedad intelectual.
- f. Las TIC⁵.

En el universo específico de las TI, todos estos avances se verían consolidados especialmente en dos marcos de referencia: El trabajo integral de los Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas (COBIT)⁶ para el gobierno y la gestión de las TI de la empresa, actualmente en su versión 5, y la norma internacional UNE-ISO/IEC 38500 “Gobernanza corporativa de la Tecnología de la Información”⁷. Como no podría ser de otra forma en el actual estado de madurez y conocimiento de las organizaciones modernas, ambos establecen una clara distinción entre gobierno y gestión. Según reza uno de los cinco principios claves de COBIT 5, “Separar el Gobierno de la Gestión”, “estas dos disciplinas engloban diferentes tipos de actividades, que requieren diferentes estructuras organizativas y sirven a diferentes propósitos”⁸:

3 NR Narayana Murthy, presidente del Comité sobre Gobierno Corporativo, Junta de Valores y Bolsas de India, 2003

4 Peter Weill and Jeanne Ross., IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results. Harvard Business Press. 2003

5 <http://www.magazcitum.com.mx>

6 Control Objectives for Information and related Technology

7 International Organization for Standardization, ISO, Comisión Electrotécnica Internacional, IEC

8 www.isaca.org/cobit

- El Gobierno: permite que se evalúan las múltiples necesidades, condiciones y opciones en las partes interesadas para alcanzar las metas corporativas que estas sean equilibradas; identificando el norte a seguir a través de priorizar y la buena toma de decisiones.
- La Gestión: diseña, planifica, construye, ejecuta y controla las actividades trazadas en la dirección establecida por el directorio gubernamental, con la finalidad de alcanzar las metas definidas para la organización.

Los principios que expresan el comportamiento deseable para orientar la toma de decisiones, indica lo que debería suceder, pero no prescribe cómo, cuándo o por quien se pondría en práctica, ya que esos aspectos dependerán de la naturaleza de la organización que los implanta. Los seis principios sobre los que se aplicarán las tres tareas del modelo (Evaluar, Dirigir y Monitorizar) son:

- a. Responsabilidad: Individuos y grupos deben comprender y aceptar las responsabilidades con respecto a la demanda y al suministro de productos y servicios de TI.
- b. Estrategia: La estrategia en una organización considera sus fortalezas actuales y futuras de las TI, su planeación debe satisfacer las necesidades actuales y futuras en la estrategia del negocio.
- c. Adquisición: Toda adquisición de las TI se deben realizar por razones técnicas, sobre la base de un análisis adecuado, toma de decisiones claras y transparentes.
- d. Desempeño: Las TI deben satisfacer el propósito de dar soporte a la organización, mediante la provisión de servicios, niveles de servicio y calidad de servicio requeridos para alcanzar los requisitos presentes y futuros del negocio.
- e. Cumplimiento: Las TI cumplen con toda la legislación y normativas obligatorias.
- f. Conducta humana: Las políticas de TI, prácticas y decisiones relacionadas con las TI deben mostrar respeto hacia la conducta humana, incluyendo las necesidades actuales y futuras de todas las personas implicadas en el proceso.

Finalmente, el modelo se articula a través de tres tareas principales:

- a. Evaluar, su empleo en la actualidad y prever el futuro de las TI.
- b. Dirigir, el planeamiento, y ejecución de los planes a desarrollar las políticas para asegurar el uso adecuado y eficiente de las TI, las cuales satisfaga los objetivos de la organización.
- c. Monitorizar, que las políticas sean cumplidas de acuerdo a lo planificado.

CONCLUSIONES

La introducción de las TIC en la administración pública, generan impactos en la estructura y los procesos administrativos, este producto es relevante en el ámbito de los recursos humanos y la cultura organizacional. Por ello es importante tomar en consideración las necesidades de formación y las repercusiones que la introducción del cambio genera en las expectativas del funcionario público dentro de la organización.

La accesibilidad electrónica a los servicios públicos y su ejecución en la Administración Pública, utilizando las Tecnologías de la Información, facilitará que se logre una eficiencia y efectividad en el aparato del Estado logrando que las gestiones que realizan los usuarios sean rápidas y con seguridad, permitiendo en el empleado público mayor productividad y al estado menores costos en insumos y personal, dejando en lo posible de prescindir del excesivo papeleo y muchas ventanillas de atención (ventanilla única de atención).

El uso universal de las Tecnologías de la Información Comunicaciones, no sólo simplifican la vida de los ciudadanos; son también una herramienta que mejora las condiciones de vida de la población cuyo fin último es el de reducir la pobreza. Quizás sea un objetivo ambicioso para un ámbito de la realidad social como es el de la tecnología, sin embargo, no podemos negar que las ventajas y los beneficios que implican la mejora de la gestión pública y la transparencia sí pueden mejorar en última instancia la distribución de la riqueza así como la mejora en la recaudación de impuestos Locales, Regionales y Nacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abelló, H (2003). Ciudadanía y gobierno electrónico: ¿hacia una nueva democracia? Gobierno digital: tendencias y desafíos. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 131-146.

Arroyo, A. (2013). Origen y evolución del concepto de “Gobierno Corporativo de TI”. Recuperado de <http://www.magazcitum.com.mx/>

Castells, M. (2006). La Era de la Información. Ed. Siglo XXI, Tercera edición, Madrid, Volúmen III.

CA Technologies. Informe The Future Role of the CIO; Digital Literacy, Recuperado de <http://bit.ly/NXX1lg>

Cohen, W. M. & Levinthal, D.A., (1989). ‘Innovation and Learning: The Two Faces of R&D’ [Innovación y aprendizaje: las dos Caras de I+D] The Economic Journal, England, pp 569 – 596.

González, E. (2012). Análisis Ético del Informe Cadbury, Revista de la Universitat Jaume I (Castellón), Pag 5-6.

Lanza, Mario (2003). Algunas reflexiones y consideraciones sobre gobierno electrónico. Modernización de las finanzas públicas. Revista Centroamericana de Administración Pública. Instituto Centroamericano de Administración Pública ICAP, enero-diciembre. P. 119-129

Martínez, A. & Corrales, M. (Coords.). (2010). Administración de conocimiento y desarrollo basado en conocimiento: redes e innovación. México, D.F.: Cengage Learning

Molina, Marlon. Blog de Marlon Molina, el ser humano que usa la tecnología. La Tecnología de la Información no es un vertical en la empresa. Recuperado de <http://marlonmolina.tecnofor.es/>

Rockett, Lori. (2003) “Las TI importan, si uno quiere”. Revista de la Business School Harvard Business Review, USA, http://www.iese.edu/es/files/Art_EN_Rocket_ITMatters_Oct03_ESP_tcm5-7433.

Weill, P. y Ross, J. (2004) IT Governance: How Top Performers manage IT Decision Rights for Superior Results, Editorial Harvard Business Press, USA, pp 50-269.

LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL BIENESTAR PSICOLÓGICO EN LA GENERACIÓN NET

The information and communication technologies and the psychological well-being in the Net generation

Frida Mercedes Martino Gonzales¹
Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

Recibido: 10-4-2014

Aceptado: 24-6-2014

RESUMEN

La sociedad de la información y comunicación actual está produciendo nuevas tecnologías que se han convertido en elementos importantes para la vida de los seres humanos, lo que genera la presencia de una diversidad de rasgos comportamentales e inesperados trastornos psicológicos en las denominadas generaciones “X, Y y Z”, siendo en esta última donde se ha centrado la atención del presente estudio.

La generación “Z” o sociedad net muestra muchos cambios en la interacción humana y en su bienestar psicológico, tales como los sistemas de comunicación y los trastornos psicológicos, respectivamente. Se ha efectuado una revisión analítica de trabajos científicos donde se confrontan concepciones teóricas, se vinculan la teoría con la realidad, destacando las consecuencias de las TIC en los adolescentes, las dependencias tecnológicas, y otros estudios que presentan un abordaje psicológico donde se analizan los hábitos y percepción hacia la tecnología por parte de los adolescentes.

Palabras Clave: *Tecnologías de Información y Comunicación, generación NET, adolescencia, trastornos psicológicos.*

ABSTRACT

The actual information and communication society is producing new technologies that have become important elements in the lives of human beings, leading to the presence of a variety of behavioral traits and unexpected psychological disorders in so-called generations “X, Y and Z”, being in the latter which has focused the attention of the present study.

The “Z” generation or Net generation shows many changes in human interaction and psychological, such as communication systems and psychological disorders, respectively. Has completed an analytical review of scientific work where theoretical concepts are compared, theory and reality are linked, highlighting the impact of TIC on teenagers, technology dependencies, and other studies which have a psychological approach where habits are analyzed and perception towards technology by adolescents.

Keywords: *TIC, Net generation, adolescence, psychological disorders.*

¹ Doctora en psicología, docente en la Universidad Nacional Federico Villarreal, Universidad Inca Garcilaso de la Vega y Escuela de Posgrado de la Policía Nacional del Perú. ciencia.e@hotmail.com



INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de “sociedad de la información y comunicación” se alude a la sociedad post-industrial que desarrolla nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) y que se reflejan en todos los ámbitos de la vida del ser humano: el trabajo, el hogar, las relaciones interpersonales, familiares o sociales, las formas de convivencia y entretenimiento, la educación, la cultura, la economía, salud, la política, etc.

Estos cambios se distinguen con mayor notoriedad en los adolescentes, para quienes, el Internet, el celular y los juegos de video poseen una seducción trascendente, convirtiéndolos en vínculos exclusivos para la comunicación, estudios, placer y esparcimiento. Es decir, las TICs son elementos que forman parte de su día a día. Sin embargo, las nuevas tecnologías generan conductas desadaptativas que deben ser especificadas y evaluadas en sus consecuencias en el proceso del bienestar psicológico y social, esencialmente en el desarrollo de la interacción social y en el logro de la identificación particular.

Numerosos estudios señalan que es en la etapa de la adolescencia donde se presenta una significativa debilidad para emprender comportamientos de alarma para la salud mental y ajuste al medio, tales como adicción a las drogas, embarazo precoz, deserción escolar, violencia, adicciones cibernéticas, y conductas antisociales. Estas manifestaciones, afectan la interrelación social y disminuyen en los adolescentes las perspectivas de integración psíquica y social futura.

Están irrumpiendo un nuevo tipo de desadaptaciones conductuales, derivadas de la expansión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales fueron producidas para informar y comunicar, pero su diseño dispone al menoscabo de voluntades y control, esto, unido a concomitantes personales y ambientales, predispone la conducta adictiva (Saldaña, 2001). Es innegable que las TICs están transformando las maneras de relación comunicacional: El aumento de estos medios, es una necesidad real; no obstante las dificultades que pueden identificarse se afirma que han mejorado las condiciones de vida.

Este desarrollo tecnológico (TICs) ha incursionado no solo en el quehacer de la vida cotidiana, sino también en los ámbitos científicos. Por ejemplo, la psicología viene también utilizándolas en el campo experimental, educativo, social, psicométrico, etc.

En el área de la psicología clínica cuenta con un incremento de aprobación de manera especial en la atención psicoterapéutica generando el término de ciberterapia. Al empleo de la tecnología en la función psicológica, se le determinó como telepsicología que es una teleasistencia, con particularidades semejantes a las de la telemedicina (Rey, Alcañiz & Lozano, 2004; Castelnuovo, Gaggioli & Riva, 2002), donde “la distancia” entre el prestador del servicio de salud y quien lo demanda es lo que destaca. Teniendo en cuenta lo antes señalado se consideró pertinente la elaboración del presente trabajo con el propósito de realizar una revisión teórica respecto al bienestar psicológico de la generación net en la sociedad de la información y comunicación, como se señaló que si bien la tecnología ha derivado en cambios comportamentales en los adolescentes, pero también la tecnología ha ingresado en campo de la atención de la salud mental; existen trabajos que al respecto se están realizando, así como los logros alcanzados, en pro del bienestar psicológico para aquellos jóvenes que presentan desadaptaciones conductuales.

MÉTODO

Para la selección del material revisado se siguió los criterios de evaluación y calidad de las fuentes de información, dados por la UNESCO. Definido el tema se prosiguió con los siguientes pasos:

- Elaboración del plan de trabajo.
- Búsqueda bibliográfica.
- Selección y acceso a los documentos.
- Síntesis de la información.
- Redacción del artículo de revisión.

Los criterios de inclusión, para los artículos revisados han sido los trabajos que desarrollaron temas vinculados con las variables: que aluden a las tecnologías de información y comunicación,

bienestar psicológico y las características psicológicas en los jóvenes nativos digitales. Los recursos bibliográficos se obtuvieron en bases de datos de la red de Infomed como: Scielo, LILACS, Hinari, Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Sistema de Información Científica y en la Biblioteca Virtual de Salud: Se emplearon los operadores booleanos “and” y “or”. Se analizó el material y se sintetizaron los contenidos esenciales para la preparación del estudio. Se utilizó como gestor bibliográfico la herramienta EndNote.

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA GENERACIÓN NET

Es sabido que la tecnología en la evolución histórica del ser humano ha producido una serie de cambios con transformaciones; sociales y culturales, ello se refleja en todos los entornos de la interacción humana. En las últimas décadas del siglo pasado estas transformaciones se mostraron, con un precipitado dinamismo, como es el caso de Internet que configura un conjunto de observaciones y connotaciones, en concordancia con los grupos de usuarios. Se señala que cuenta con más de 200 millones en todo el mundo; es el medio de comunicación más extendido en toda la historia de la humanidad actualmente.

Las denominadas TIC que aluden al procesamiento de datos y al sistema de comunicación de multitudes (Internet, redes sociales...) constituyen parte fundamental de la cultura actual, están presentes y debemos convivir con ellas. Estas herramientas han desarrollado en los pobladores actualmente capacidades físicas y mentales, permitiendo de esta manera incrementar las perspectivas de desarrollo social.

Frente al uso de las TIC se han elaborado muchos planteamientos teóricos, que explican los beneficios de estas herramientas tecnológicas. Sin embargo frente a ello, se encuentran desventajas, con profundos efectos para la sociedad.

En cuanto a las ventajas podemos nombrar: mejoras en el rubro de salud, de enseñanza, de educación a distancia; cambios en las organizaciones

laborales; comercialización en Internet, menos costes o menos riesgos. Pero, por otra parte, esta herramienta también tiene impactos negativos como: el aislamiento, el fraude o menores puestos de trabajo.

Si bien, Internet provee de recursos de información y conocimientos compartidos a escala mundial. Igualmente, es la vía de comunicación con la que se establece cooperación y colaboración entre un gran número de comunidades y grupos de interés por temas específicos, distribuidos por todo el planeta.

El notorio cambio e impacto en la comunidad universal hace viable hallar toda clase de software, según computadoras y sistemas operativos; pueden consultarse las bibliotecas virtuales más importantes del mundo; conseguir bases de datos con una multiplicidad de temas; así como intercambiar o transferir documentos; se pueden visualizar y copiar archivos de imágenes con fotografías de todo tipo o reproducciones de cuadros; pueden realizarse acercamientos; como conversar en tiempo real dos personas, separadas por miles de kilómetros de distancia, a través de Internet escribiendo en la computadora.

El predominio del desarrollo tecnológico en la historia de la evolución humana ha transformado radicalmente a hombres y mujeres en todos los tiempos. Una multiplicidad de sucesos acontecidos en la sociedad ha traído consigo muchas respuestas que han influido en la forma de captar e interpretar realidad. La diferencia en las conductas generacionales se ha agudizado debido a los cambios en el comportamiento social. Lo expresado en los párrafos precedentes nos conduce a mencionar a las señaladas generaciones “X”, “Y”, y “Z”; un análisis que está señalado, por un antes, un durante y una posterior estampida de las transformaciones en los seres humanos y en la tecnología que emplea.

Esta enorme y heterogénea población, se ha ido forjando desde los albores del siglo XX, (William J. Schroer 2012) a partir del 19... se han delimitado varias generaciones, cuyas características guardan relación con los periodos históricos que les tocó vivir así tenemos; Generación Interbellum (1900-1913), Generación Grandiosa (1914-

1924), Generación Silenciosa (1925-1944), Generación Baby-Boomers (1945-1964), Generación X (1965-1981), en esta época hubieron grandes cambios, se vivió la analógica en la infancia y lo digital en la madurez, vivieron la llegada de internet. Se acepta las reglas de la tecnología y conectividad, no logran desprenderse del todo de las culturas organizacionales. La población denominada Generación Y (1982-1994), o llamados Millennials, se les considera multitareas, no entienden la realidad sin tecnología, se prioriza la calidad de vida, son emprendedores, hicieron uso de tecnología para la distracción como: Internet, SMS, Reproductor de CD, MP3, MP4, DVD entre otros; productos que consideraban como “básicos”, la Generación Z (1995-actualidad) O “nativos digitales” (desde su infancia existió internet). Algunos están ingresando a la actividad laboral, obtiene un enorme gusto por el exceso de bienes, cuentan con contacto y manejo al: Internet, mensajes instantáneos, SMS, celulares, iPod, iPad, Notebook, etc. Para ellos, la tecnología es imprescindible, hacen uso de las redes sociales.

Según estudios del Labpsitec, Laboratorio de psicología y tecnología, donde, el Servicio de Asistencia Psicológica (SAP) de la Universidad Jaume I, de Castellón de la Plana, así como en Scientific Electronic Library Online, entre otros trabajos han realizado investigaciones en grupos de jóvenes perteneciente a la generación net. De estos trabajos se identifican en la generación net, características positivas y negativas respecto a las primeras:

- La vida de ellos, está intensamente relacionada con el surgimiento de programas (software) que les ayudan al desarrollo de múltiples actividades, como: las académicas, distracción, comunicación, transacciones comerciales, servicios, etc., la elección de estas herramientas son privilegiadas frente al uso de radio y televisión, para ellos, estos los componentes lógicos son percibidos como ventanas (Windows) al mundo.
- Tienen destreza para la comunicación interactiva y simbólica, es decir encadenan realidades con un símbolo, con la que interactúan y traspasan muros sociales. Hacen expresiones de “emociones virtuales”.

- Si no encuentran apoyo en sus padres o maestros, la red es su principal soporte para aclarar dudas, u obtener mayor información.
- Muestra desarrollo del pensamiento crítico, tienen habilidades para la observación, búsqueda, comparación, clasificación, análisis y síntesis de información. Si encuentran dificultad para la locución persona a persona hacen uso de dispositivos computacionales (hardware) como videoconferencias, cámaras web, correos de voz y otros recursos electrónicos.
- Realizan varias acciones paralelas: escuchar música, chatear, revisar programas de internet, trabajan con varias ventanas abiertas a la vez en la computadora.

En cuanto a las características negativas:

- La cantidad de tiempo dedicado al uso de las herramientas tecnológicas, incrementa la probabilidad de la presencia de conductas adictivas, llegando esto a afectar el desarrollo personal de esos jóvenes y por lo tanto afecta se convierte en una perturbación local, social y mundial. Los integrantes de la generación NET consiguen estar sin conciencia del tiempo frente a las computadoras, sustrayéndose de los estímulos externos. Hechos que perjudican sus horarios de sueño y vigilia, incrementando la posibilidad de la emergencia de algún tipo de trastorno emocional: depresión, estrés, ansiedad, fobias, etc., relacionado con el empleo de cualquier dispositivo electrónico.
- Sus habilidades sociales se ven limitadas. La posibilidad de conectar e interactuar en espacios virtuales, limita la interacción humana, por ellos es poco probable que muestren características de asertividad, empatía y la expresión corporal, entre otras.
- Se muestran muy competitivos, para los juegos electrónicos, es frecuente su entretenimiento cotidiano, donde su empeño (en términos virtuales) es sobrevivir en mundos o niveles en donde hacen uso de armas, son agredidos, combaten, efectúan trueques, aumentan dinero virtual, falsifican, son estafados, esto estos son los argumentos que caracterizan esas actividades lúdicas “en los tiempos libres”.
- Si bien se cuenta con programas (software) que

depuran información para impedir la entrada a pornografía, violencia, terrorismo u otro argumento que sea dañino para los jóvenes; en muchas ocasiones la información existente en la red y llega a su disposición de manera inmediata. Si bien se puede afirmar que la generación NET cuenta con gran pericia para obtener información de cualquier contenido. No obstante, los nativos net, muchas veces carecen de capacidad para examinar la calidad, veracidad y la validez de su contenido, lo que también resultaría nocivo, independientemente de la temática.

- Con frecuencia critican los modelos fijos. Observan dos tipos de respuestas a toda pregunta: afirmativa o negativa. Viven habituados al método de computación bit 0 y 1: prendido (on) o apagado (off).
- Encuentran igualdad en el Internet y la Red. Por lo tanto, no soportan el régimen vertical del orden. Presentan conflicto para aceptar la figura de autoridad. Actúan según lo que ellos pretenden, sus declaraciones son: libertad, diversidad, identidad personal propia, contribución. Saben más de un idioma, pero no logran expresarse en esos idiomas. Disfrutan de los deportes que les generan mucha adrenalina. Poseen pobre estado físico. Sostienen discrepancias entre los valores y la ética. Sienten apego por todo lo vinculado con las nuevas tecnologías, por conocerlas, emplearlas y poseerlas. Tienen una gran capacidad de adaptación a cualquier actividad que requiera el uso de las TIC. Mantienen un significativo afán consumista, no solo de tecnología, sino de todo aquello que forma parte de su estilo de vida como en: vestimenta, alimentos de pronta preparación, herramientas de uso propio. Tienen una postura flexible a las transformaciones sociales y a la manera de apreciar el entorno. Se distingue por su dinamismo, sus propensiones perceptivas visuales, dispuestas al intercambio y expeditivas para el uso de las TIC.
- Son cuestionadores de autoridad y exigentes hacia el statu quo reinante. Perceptibles a las actuaciones de sus padres y maestros en todo lo relacionado con su crianza. Inmediatez en la toma de decisiones, poseen actitudes infantiles, que van desde el capricho hasta el rechazo

de la responsabilidad pese a su edad y preparación académica.

- Los integrantes de la generación Net nacieron y crecieron al lado de padres poco gratificantes afectivamente, proveedores de recursos materiales, en muchos casos descontentos, divorciados; sin espacio ni actitud favorable para cuidarlos. Hecho que derivó en sentimiento de culpa manifestado a través de la sobreprotección y el cumplimiento de sus caprichos. (Solo se atendía aspectos materiales).

La manifestación afectiva del problema por los Net se exteriorizó a través de los sentimientos de no ser amados ni valorados por nadie. Tratando de hacerse presentes ante padres y familiares con conductas como el no poder respirar, cambios en el color de la piel (cianosis). Es decir, el niño Net se habituó a crear problemas para dominar a los padres.

Esta generación tiene actividades organizadas para después de la escuela, direccionan sus actividades por su propia elección haciendo lo que quieren no lo que deben. Hecho que se hace vivenciar sentimientos poco gratos, cuando se incrementa la exigencia académica y se perciben como poco hábiles para lograr éxitos personales. Les es muy difícil concluir tareas que exigen dedicación y esfuerzo, porque buscan gratificaciones inmediatas.

Los niños Net y la autoestima. Se encuentra que ellos se orientan más por reacciones que por convicción; muestran escasa tolerancia a la frustración, buscan gratificaciones inmediatas; su realismo es escaso, se proyectan objetivos sin medir la energía que exige enfrentarse a los inconvenientes, se muestran evasivos; no admiten los resultados de sus acciones; están habituados a las tareas simples. En síntesis, son individuos con pobre madurez emocional. Son fácilmente influenciados, hecho que los convierte en seres vulnerables para caer en adicciones nocivas o actuaciones desatinadas.

Una de las particulares más significativas de la Generación Net es el compromiso por parte de padres y adultos, en general, de satisfacer las demandas de mantenimiento de afecto de los niños Net. Este sustento, indispensable para

conseguir un desarrollo sano, compromete necesariamente la intervención de los adultos que frecuentemente no pueden (o quieren) ofrecer. Consideraciones como tiempo, disposición, perseverancia, paciencia, obligación, contacto y muchos otros aspectos que el hombre y la mujer de hoy sujetos a múltiples exigencias (económicas, laborales, estéticas, intelectuales, afectivas, etcétera) no pueden sostener.

Se cuenta con guarderías desde los cuarenta y cinco días; centros como jardines de infantes para niños de uno o dos años; centros de educación inicial, actividades extraescolares que distraen todo el día al niño Net y frenan en él su etapa de juego de manera espontánea y libre; están sometidos a actividades deportivas de competencia, en muchos casos agotadoras; sumado a ello los estímulos culturales como los concursos de bailes, los programas de TV “infantiles”, la divulgación de los medios de comunicación masiva (televisión, radio, paneles publicitarios, la moda para niños y niñas entre otros elementos), que favorecen en los jóvenes la precoz erotización en aras de la idealizada adolescencia.

El comportamiento de los padres respecto a sus hijos, en muchos casos se somete a las presiones culturales y en otros buscan favorecer el desarrollo individual de ellos, para contrarrestar la escasa dedicación de su tiempo y disponibilidad afectiva que les brindan.

La denominada generación Net ha visto la encomienda precoz de las funciones parentales de sus progenitores en otras personas, en organizaciones, en un artefacto de televisión o, inclusive, en el mismo niño quien pasa a ejercitar sobre sí mismo una especie de “auto-crianza”.

Lo indicado anteriormente se pone de manifiesto en las demandas de atención ante patologías vinculadas con la pseudomadurez o con depresiones que van desde la apatía, la pérdida de la espontaneidad, el reemplazo de los contactos sociales por la televisión, la computadora o los videojuegos, los trastornos del sueño (principalmente hipersomnia) los desórdenes alimenticios (bulimia, anorexia), cada vez con

un inicio más temprano, además de problemas en el aprendizaje escolar.

Los deseos y búsqueda por adecuarse al medio no compensan eficazmente sus demandas afectivas. En diversas situaciones el niño o el adolescente es quien se convierte en el soporte emocional del adulto y actúan como escucha de los problemas de sus padres.

La dificultad en el vínculo parento-filial se pone de manifiesto durante el periodo de divorcio de los padres y en los hogares uniparentales.

La juventud Net tiene en sí misma el vicio de la web. Estos adolescentes se preocupan tanto por sus correos electrónicos, llevándolos incluso, a perder horas de sueño. Se encuentran frente a la computadora de 5 a 10 horas sin descanso sin establecerse un horario.

- No cuentan con resguardados contra la comunicación antisocial: pornografía, armas, terrorismo, informaciones falsas, maltrato verbal en la comunicación en Internet. Ellos cuentan con conocimiento y habilidad suficientes para operar la computadora y las informaciones tanto técnicas como de tecnología. Cuentan con amigos y vecinos a través del ciberespacio. No les preocupa quiénes están al lado de su casa o sus compañeros de escuela como los amigos del espacio cibernético. Muestran problemas en su interrelación social “face to face” y con la conducción de la amistad.

En épocas pasadas, las frases en la conversación o en los escritos eran una forma de lograr cualquier información. Posteriormente, apareció la radio, que se transformó en un medio favorito por mucho tiempo, y después salió la televisión. Actualmente, la ventana de los jóvenes es la computadora conectada con Internet. Por otro lado hacen uso de redes sociales como: Instagram, Facebook, Twitter, mensajes de texto, BBM, Snapchat, Whatsapp o Vine con estos medio consiguen vigilar mejor lo que comparten, así como el grupo a la que está destinada. Establecen grupos como un portal web preparado para ser caracterizado por los usuarios y orientado a la comunicación y re-

lación entre los mismos, mediante el acceso a blogs, fotografías, videos, juegos en grupo, foros u otros contenidos desarrollados por los propios usuarios.

- La generación Net mantiene mucha dificultad para subyugarse a la figura de autoridad, hecho que genera mala relación y no quieren a los jefes y mucho menos los que ignoran sobre computación. Para ellos, con los jefes ignorantes de computación no se puede dar una buena comunicación por falta de un lenguaje común. Ellos operan con un sistema de comunicación diferente, otros códigos, diferentes conceptos. De esta forma buscan o expresan la demanda de una renovación y transformación social para otras generaciones. Les desagrada que sus tareas se afecten por alguna limitación. Buscan educarse, portarse, crecer y llevar a cabo sus proyectos sin demarcación alguna. Es frecuente encontrar en ellos el uso de programas de mensajería seleccionados por su rapidez, además que no tienen límite de capacidad.
- La generación Net presenta insatisfacción y descontento. En esta generación, la mujer destaca en el estudio con mayor preponderancia que los hombres; encontrando que en las organizaciones laborales las prefieren.
- En cuanto a la pareja se ve en algunos grupos sociales que ellas asumen el rol autoritario frente al hombre, quien accede con un comportamiento sumiso.

Muchos autores vinculan las particulares descritas en párrafos precedentes; que muestran un especial modelo de conducta de estos jóvenes, con las TIC, especialmente con la Internet. Pero no existe uniformidad, respecto a la etiología y desarrollo de estos trastornos, en otros casos son consideradas como Nuevos trastornos psicológicos: es decir los tecnodependientes, tecnófobos, tecnoestresados, tecnoadictos y los riesgos de ciberacoso que generan las redes sociales- Las TICs fueron creadas como procesos para anunciar e informar, pero la característica de su diseño es apropiado para afectar el control de la voluntad, además de la presencia de otros componentes personales y ambientales, que-direccionan a la conducta adictiva. (Saldaña, 2001).

En las clasificaciones internacionales de las enfermedades como en el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (2000), DSM (por sus siglas en inglés), y en el CIE 10 no se registran estas adicciones de conducta como alteraciones o disturbios mentales, excepto el juego patológico como esquema de los disturbios en el dominio de impulsos. No hay unanimidad en la denominación del fenómeno. Se reconoce el término adicción al Internet, trastorno de adicción, uso compulsivo del Internet, uso patológico del Internet, el uso de Internet problemático, el uso de Internet no regulado. Esas son las denominaciones más utilizadas. Todo ello nos demanda una mejor atención, especialmente cuando estos hechos causan dificultades u obstruyen la vida diaria, sobre todo en la infancia y la adolescencia.

Considerando que las TIC hoy en día colman todos los espacios del contexto científico, cultural y social, e integran un componente fundamental en la actividad cotidiana; es necesario tener en cuenta que la etapa de la adolescencia requiere una deferencia especial con relación al uso de las TIC, ya que en esta etapa el ser humano es muy sensible y depende del momento y del entorno social en el que vive; esta atención debe disminuir la sensación en los adolescentes y jóvenes de sentirse atraídos; sólo por Internet, el teléfono móvil y los videojuegos, a fin de evitar que se conviertan en un elemento significativo e irremplazable en sus vidas.

CONDUCTAS ADICTIVAS Y LA TECNOLOGÍA

Hoy en día se aprecia una determinada atracción por el análisis de las conductas adictivas y tecnológicas debido a que se quiere encontrar diversas conductas como adictivas, ellas suelen ser tan distintas como las transacciones, la actividad laboral, la sexualidad y las apuestas. Es necesario percibir las características conductuales adictivas para incrementar la teoría psicológica de las tecnológicas adictivas. El desarrollo tecnológico determina una etapa de acomodo a las originales formas de conseguir información y comunicación, este hecho dinámico y acelerado puede crear dificultades o desadaptaciones psicológicas más o menos per-

manentes. Precisando que se entiende como adicción a las nuevas tecnologías al uso inmoderado de internet, redes sociales, teléfonos móviles y juegos de video, etc. (Marks, 1990; Potenza, 2006; Treuer, Fábian y Füredi, 2001). La determinación de adicción al uso de las tecnologías informáticas y de comunicación se lleva a cabo considerando el principio al uso desmesurado de sustancias. (Echeburúa, 1999; Griffiths 1998)

Para tal efecto se consideran los siguientes indicativos:

- Inconveniente e ineptitud en el control. El comportamiento se lleva a cabo a pesar de querer controlarlo y/o no se puede parar una vez comenzado. Sometimiento psicológico. Que implica la pretensión, anhelo o pulsión invencible y la atención polarizada o focalizada se transforma en la más importante necesidad que domina pensamientos y sentimientos. Consecuencias nocivas peligrosas en muchas esferas de la vida de la persona produciendo conflicto intrapersonal; como la experiencia subjetiva de incomodidad en su ámbito familiar y/o social, también conflicto interpersonal sea en el trabajo, estudio, ocio, relaciones sociales, etcétera.
- También se pueden encontrar síntomas no principales pero reiterados como: dificultad en el aguante y renuncia; variación de la conducta anímica, experimentación progresiva de angustia que antecede inmediatamente al comienzo de la conducta. Goce o tranquilidad durante la ejecución de la conducta. Conmoción e irritación al no realizar la conducta; Manifestación de suceso gozoso con momentos de inhibición, es decir, exaltación y trance al momento de realizar la acción; rechazo, disimulo y/o minimización; sensación de falta y deterioro de su autovaloración; y contingencia de que las conductas se repitan y se establezca la adicción.

Los doctores: Héctor S. Basile (2006) y Kimberly S. Youg (2014), coinciden en señalar que se encuentran un conjunto habitual de síntomas, que van en incremento gradual, en los jóvenes adolescentes que permanecen muchas horas en Internet. Ya que los jóvenes pasan

mucho tiempo frente al computador perdiendo conciencia del tiempo, es preciso señalar que no se ha logrado definir la demarcación de tiempo para ser considerado como de uso adictivo. El joven es débil para detener la conexión; sus frecuentes respuestas se orientan a prolongar su permanencia frente al equipo tecnológico, manifestando motivos diversos y buscando interactuar antes de lo cotidiano para él. En esta relación, comienzan las prácticas con amigos y familiares, ante ello niega o minimiza la permanencia de la conexión. Descuida su atención individual, disminuye su periodo de descanso y llega a modificar sus costumbres para su alimentación. También se observa que emplea Internet para lograr bienestar inmediato y evadir los problemas. Experimenta una gran confianza en línea y busca satisfacción, o de emociones extremas mediante la red.

- La realidad virtual se convierte en su entorno inmediato. La red sujeta su vida convirtiéndose en el foco principal de ella. En los escolares se aprecian consecuencias dañinas y peligrosas como el fracaso escolar o el abandonar los estudios, llegando a cometer robos pequeños para obtener dinero y créditos para sus juegos.
- Aparecen sentimientos de culpabilidad y deterioro de su autoimagen. El joven vivencia que Internet es un lugar exclusivo donde logra sentirse bien, a pesar de que después emergen impresiones de soledad y disminución del bienestar psicológico.
- Al incrementarse sus periodos de conexión se acrecientan sus relaciones cibernéticas sea el chat o cualquier otra red social. Se hace notoria la presencia de alteraciones corporales y afectivas; relacionadas con la abstinencia entre ellas: cambio del estado de ánimo, malhumor, arrebatos, intranquilidad, violencia, melancolía, angustia frente al hecho de detener o cortar la interconexión o cuando no encuentra los contactos esperados. Manifiestan características correspondientes a lo señalado como ciber crisis, se comportan como si estuvieran mecanografiando a pesar de no encontrarse frente al ordenador.

LA NATIVOS DIGITALES Y LOS MEDIOS TECNOLÓGICOS DE COMUNICACIÓN

Tapscott en su libro *Grown Up Digital*, establece 8 características que distinguen a los Nativos Digitales de sus progenitores y de las otras generaciones. Para ello Tapscott, efectuó aproximadamente 9.500 entrevistas a integrantes de la generación digital- y a los que ya podrían ser sus padres, representantes de la generación del Baby-boom (50 -60años) Identifico 8 diferencias: de actitud, comportamiento y aprendizaje que caracterizan a la generación net.

- Libertad en su expresión y para elegir. Con la Web, tienen el escenario para exponer independiente en blogs propios, en wikis, en foros, en sus correos electrónicos y en las redes sociales. Ya no requiere escoger, como sus mayores, entre las propuestas restringidas ofertas. Mediante Internet, consiguen localizar lo que buscan, desde donde se encuentren, en cualquier parte del mundo. Mientras nosotros, inmigrantes digitales, nos sentimos muchas veces abrumados por la proliferación de canales de comunicación, oferta de productos, nuevas marcas, y nuevas funcionalidades y servicios en Google, ellos, como nativos del nuevo mundo, aprovechan de forma natural las tecnologías para avanzar en medio del caos de información hasta encontrar el mensaje que se ajusta a sus necesidades.

Muestran libertad en la elección del lugar donde trabajar, se conectan indistintamente en casa y en la oficina e integran la vida laboral con la personal.

- Personalización, los nativos digitales advierten que necesitan de transmitir una señal personal a su entorno para crearlo lo más semejante a sí mismos: los tonos del móvil, la disposición del escritorio en su ordenador, etc. Ellos reconocen el valor que un producto o servicio pueda distinguirse, inclusive no realizan ningún cambio.

Este hecho no se dio en la generación Baby-boom, no se tuvo la posibilidad de individualizar las comunicaciones, juguetes, etc.

- Escrutinio, la generación net, analiza y compara los servicios, los productos, los períodos de

promoción y toda experiencia colectiva. Ellos son desconfiados con relación a lo que encuentran en Internet, dominan el manejo de ubicación e identificación de información.

En discrepancia con la capacidad crítica, muchos de ellos no tienen consciencia que la información personales que ingresan a las redes sociales, como en Facebook, pueden ser empleadas en su contra.

- Integridad, los Nativos Digitales conocen que la tecnología despeja impedimentos físicos y mentales y, por ello, perseveran para que las instituciones (escuelas, empresas, partidos, asociaciones) como los demás usuarios apliquen la ética en el uso de la tecnología.
- Colaboración natural, los integrantes de la generación net han organizado modos de cooperación que les favorecen y para trabajar en equipo a nivel internacional obteniendo propósitos compartidos. Han formado la fuente más grande de conocimiento de la historia. Son considerados “prosumidores”, es decir, productores y consumidores de los productos y servicios que emplean.
- Entretenimiento, esta generación ha transportado al trabajo la mentalidad y la interactividad del juego. Estudian divirtiéndose e interactuando con la realidad virtual. No admiten el paradigma anterior.
- Buscan trabajar en un ambiente que les gratifique emocionalmente. Caso contrario, cambian de empresa.
- Velocidad, para la generación net la respuesta debe darse de forma inmediata, la celeridad es una característica fundamental del nuevo mundo en el que vivimos. La información y los cambios circulan a gran velocidad.
- Innovación, demandan nuevas condiciones de cooperación, de diversión, de trabajo y de aprendizaje. Conceden, por tanto, una gran importancia a la innovación y la invención, eso esperan de los demás.

Es innegable el impacto de las TICs en el comportamiento social y más aún en los integrantes de la generación net, si bien con la tecnología actual, se aprecia el desarrollo de habilidades, actitudes, aptitudes y valores, no se puede soslayar que en el

cibert espacio se limita la asertividad, empatía y la expresión corporal, características que benefician el establecimiento de vínculos satisfactorios entre las personas, las mismas que se relacionan con el concepto de bienestar psicológico, entendido éste, como la percepción subjetiva que tiene un individuo respecto a los logros conseguidos por él, y su grado de satisfacción personal con sus acciones pasadas, presentes y futuras. En tal sentido, refleja el sentir positivo y el pensar constructivo de la persona para consigo mismo (Diener, Suh, Lucas y Smith, 1999).

ADOLESCENTES FRENTE A INTERNET

Se entiende como Internet a una red de redes de computador para impartir hechos y modos. Los bajos costos por la conexión, la optimización de la tecnológica, así como el gran acceso a los propios ordenadores en los hogares establecen un incremento exponencial de la cantidad de consumidores; este hecho genera un enorme valor en las réplicas de los beneficiarios y es necesario evaluar qué consecuencias produce en sus conductas la incursión de Internet. El uso que hace el adolescente de Internet es superlativo. El periodo de conexión cambia de acuerdo a la edad con mayor preponderancia en las, que en los adolescentes. Frecuentemente, la conexión a redes se realiza en sus hogares donde cada día un número mayor cuenta con una computadora con su línea personal de Internet; otros lo hacen desde la escuela, mediante su teléfono celular. En cuanto a los motivos que influyen en los adolescentes a interconectarse tenemos el deseo de incrementar el número de contactos, contar con pares contemporáneos dominando la distancia física, la manifestación de materias que personalmente no podrían hacer. La consecuencia de desinhibirse es por el anonimato y la falta de contacto visual le hace fácil exteriorizar cualquier demanda o sentimiento incómodo o, ser decente, franco en la manifestación de sus cuestiones personales que le sería imposible hacerlo cara a cara. Los adolescentes se encuentran en un mundo distinto, sin restricciones del entorno existente, el ciberespacio les permite esconder el temor de su mundo interno. Para los adolescente, el Internet es un medio que les, permite la relación virtual tanto

con amistades como con extraños, convirtiéndose para ellos como un medio fascinante dado que no requieren intercambio verbal, hecho que incide en la interacción, además que se encubre la identidad personal, de esta forma se tranquiliza, maneja su nerviosismo, el desánimo e inquietud; asimismo, logran una relación con sus pares durante todo el día, se vinculan con sujetos que de otra manera no los habrían conocido.

La extensa actividad en Internet se transforma en un acontecimiento inseguro debido a la cantidad de tiempo de conexión que perjudica su crecimiento personal, causando condiciones de pesadez, alterando su estado de ánimo, reduce las horas destinadas al cumplimiento de sus responsabilidades. Al igual que en el adulto, le da angustia o inquietud por la dilación de las conexiones o al no localizar a quien busca, irritación ante el obstáculo o dificultad ante el hecho de no conexión. Los adolescentes y jóvenes adeptos a Internet exponen indicios de compulsión y abstinencia, escasa tolerancia frente a dificultades académicas, de salud, familiares, económicos y de organización del tiempo. La Internet se relaciona con el aumento de la inquietud psicológica aspecto que reduce las condiciones de esparcimiento y disminuye las relaciones sociales.

La latencia adictiva no es igual para todos los servicios de Internet. La amenaza hacia la adicción por parte de los adolescentes y jóvenes guarda relación con el estatus y semejanza social de cada servicio, de la ligazón que el participante establece con los usuarios habituales, la precisión en la búsqueda, la posibilidad de conseguir ubicación que los distinga de los otros. Otros elementos que se encuentran son el vínculo que asienta entre el usuario con el ordenador y la coincidencia de la respuesta en tiempo real. Como altamente adictivos tenemos los juegos de rol en línea; debido al nivel de correspondencia, la forma de interconexión con el ciberespacio y la agilidad de la réplica.

Los adolescentes se han convertido en los usuarios primordiales de los variados servicios que brindan las redes de telefonía móvil.

Fortunati y Magnanelli (2002) señalan que la compra de un teléfono móvil es todo un "ritual

de paso”, de la misma manera que un reloj un accesorio para la primera comunión, el celular se convierte en objeto de ingreso del adolescente a la hermandad virtual, hecho concebido como la percepción de fraternidad que emerge entre jóvenes para manifestar sus sentimientos, emociones y pensamientos.

Para los adolescentes, el celular es considerado como mesa de juegos y adoptan una postura lúdica mientras que los mayores lo usan para organizarse y coordinarse. Los gastos que generan el uso de esa tecnología son asumidos, en parte o totalmente, por los padres.

El celular significa para los adolescentes diversas imágenes de vida. Le adjudican una parte natural y significativa en su vida diaria y lo usan como forma para regular las tareas de su vida diaria, ordenan sus relaciones sociales, así como para precisar su propio espacio en relación con los otros.

El celular interviene de manera significativa en su proceso de socialización; en el logro de su identidad tanto individual, como colectivamente genera una forma especial de comunicación en grupo, en los mensajes de texto y llamadas perdidas. El aparato de telefonía móvil se emplea para sistematizar a sus grupos de contactos. Igualmente, opera como parapeto de protección ante los padres a partir del acceso a su teléfono personal. Para el psicólogo Sánchez-Carbonell (2007), el motivo por qué el celular es tan seductor para los jóvenes se debe a:

- La característica de la comunicación: es continua e inmediata con su grupo social y permite expandirlo
- Espacio y privacidad, dado que el celular es atemporal habilita conexiones con celeridad, sea la hora que sea, día o noche, al igual que huir del control paterno; unidad personal, por el nivel de individualización que otorga proporciona el progreso de la identidad personal; el proceso de socialización: por un lado, el móvil conserva el proceso de independencia hacia los padres; para los adolescentes es un distintivo de estatus social.
- Además, se emplea como campanilla, reloj de cartera, puede contar con grabadora, registro

de actividades, medio de juegos o como medio radial.

El empleo del teléfono móvil en los adolescentes asume diversas razones, le dan uso intenso a los SMS, los juegos; el exagerado incremento de diálogos con amistades, además de un medio de individualización. Además, se distinguen comportamientos desadaptativos relacionados con el empleo del teléfono móvil que varían su vida diaria, que se convierten en indicadores de riesgo. Para Gándara y Álvarez (2004), la dificultad se evidencia al no ser capaces de alejarse de su celular sea que se encuentre ante condiciones técnicamente complejas, sus demandas por el celular no se distinguen por el apremio de llamar sino para concebirse como receptores permanentes de llamadas. Los adolescentes sensitivos ante el uso del teléfono móvil frente a los no sensitivos hace que los primeros sean fructuosamente influenciados, además de en los anuncios publicitarios, a los celulares les otorgan la característica de estatus, generando efectos negativos y problemas de autovaloración para los que no cuentan con uno de buena generación.

Todavía el uso adictivo del móvil es muy controvertido, por la escasa literatura científica con resultados seguros respecto a su prevalencia, sintomatología o casos clínicos; pero sí es seguro que los medios de comunicación incitan el dominio adictivo. Se halla escasa literatura científica respecto a la adicción al celular que para la adicción a Internet. Actualmente, los celulares de última generación establecen un reforzante instantáneo por contar con Internet. Por ello, se le menciona como uso desadaptativo y no como un esquema adictivo. Empleo que se lograría aminorar en adultos y adolescentes con esquemas educativos.

La sintomatología por el empleo extraordinario y desadaptativo del celular son: dificultad para dominar o frenar su empleo, prolongan su comportamiento conociendo los efectos perniciosos que experimentan, jóvenes e infantes, quienes logran confundir, engañar o hurtar a sus progenitores para aumentar el crédito de su celular, esta manifestación es la que causa preocupación y que germina una inquietud intensa en ellos, por las derivaciones subsiguientes que afectan la salud, como la alteración del sueño por el empleo de las

redes nocturnas y dificultades en la interrelación en general, afectando su responsabilidad, puntualidad y conducta escolar.

Se halla que mayormente los adolescentes postergan una plática frente a frente por el ingreso de una llamada o de un SMS; este suceso transgrede significativamente las relaciones sociales. Los adolescentes permanecen más atentos a las relaciones telefónicas que a las personales.

Los contextos precedentemente expresados permiten entender las formas de comunicación o interrelación que emplean los jóvenes; asimismo, se entiende cómo los beneficiarios más jóvenes del ciberespacio que platican frecuentemente por el celular tienen gran dificultad para comunicarse de persona a persona.

VIDEOJUEGOS Y GENERACIÓN NET

Los juegos de video son una forma de distracción que afecta el desarrollo personal de los jóvenes, los, que se incrementan significativamente por el beneficio económico para las empresas creadoras

Las motivaciones que tienen los adolescentes para hacer uso de videojuegos son diversas tales como experimentar sucesos extraordinarios, aplican técnicas en el ciberespacio sin secuelas que enfrentar si se diera en un medio real; sus valores se restringen al uso de herramientas y métodos utilizados para conseguir, guardar, manejar o repartir información; se muestran comodones, accesibles a ejecutar juegos en conjunto o en solo, en su vivienda o en la red; este tipo de relación afecta su autoestima, además la confianza en sí mismo y su potencial de superación, pero estos juegos son emocionalmente motivadores por su eficacia y velocidad.

Los juegos de video se clasifican según los temas en: juegos de escenario, ilusorios, competitivos, de habilidad deportiva, de habilidad no deportiva de descarga, de polémica, de peligro y de relación. Los usuarios comprendidos entre los 7 a 11 años seleccionan preferentemente juegos de polémica e ilusorios en tanto que los jóvenes de 11 a 18 años escogen juegos de habilidad deportiva, de habilidad no deportiva de descarga, de polémica, de peligro y de relación.

Los varones muestran preferencia por las videoconsolas en mayor proporción que las chicas. Este tipo de actividades le permiten exponer sus prácticas, intuición y aptitud, En tanto, las adolescentes se muestran atraídas por el teléfono celular, el chatear y el correo electrónico. En cuanto al tipo de juego los adolescentes prefieren habilidad deportiva y de lucha, ellas exponen distinción por juegos con una relación de especie no muy señalada.

Juan Alberto Estallo (1995) considera que los jóvenes utilizan con mayor periodicidad el videojuego debido a la variación que encuentran en ello; según él, en la generalidad de hechos, este comportamiento decrecerá naturalmente o con el apoyo de su grupo familiar. Numerosos jóvenes indican que en algún tiempo los juegos de video afectaron su producción académica, que originaron preocupaciones en su hogar y disminuyeron sus interrelaciones de grupo. Expresan que disfrazaron a sus familiares indicativos de falta de control en su conducta hacia el juego, así como en el empleo de tiempo que dedicaba por un juego concreto.

CONCLUSIONES

El acelerado desarrollo de las TIC está propiciando un acentuado y violento impacto en todos los ámbitos y niveles cotidianos (positivos y negativos). Este hecho genera posturas encontradas; a favor (tecnófilos) o en contra (tecnófobos) pero es una realidad que la sociedad en general no puede sustraerse del uso de las tecnologías de la información y comunicación, estas supeditan y determinan la vida diaria.

De los planteamientos teóricos revisados se colige la necesidad; que la población en general y los profesionales de la salud en particular, ejecuten acciones orientadas a entender los nuevos desafíos y retos que han creado las TIC; que incluyan actividades para la prevención primaria, que se intervenga sobre: los factores de riesgo, de compensación y de vulnerabilidad de la población actual.

La generación Net presenta características distintivas de las generaciones anteriores; definidas preponderantemente por la falta de homogeneidad

en cuanto a los criterios que señalan los periodos, sin embargo, en ellos desataca el estilo de vida con respecto a las TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso-Fernández, F. (2003). *Las nuevas adicciones*. Madrid: TEA.

American Psychiatric Association (APA). (2002). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV-TR*. Barcelona: Masson

Black, D. W., Belsare, G. y Schlosser, S. (1999). Clinical features, psychiatric comorbidity, and health-related quality of life in persons reporting compulsive computer use behavior. *Journal of Clinical Psychiatry*, 60, 839-844.

Castellana, M. (2005). El adolescente y sus personas significativas. *ROL Enfermería*, 28 (9), 18-29.

Castelnuovo, G; Gaggioli, A; & Riva, G. (2002). "Cyberpsychology meets of clinical psychology: the emergence of e-therapy in mental health care". En G.Riva & C.Galimberti (eds). *Towards CyberPsychology: Mind, Cognitions and Society in the Internet Age*. Ámsterdam: IOS Press.

Chamarro, A. y Hernández, E. (2005). Nuevos estilos de vida en la sociedad red: una propuesta teórica enfocada a la intervención en salud. *Iberpsicología*, 10, 2- 15.

Charlton, J. P. (2002). A factor-analytic investigation of computer 'addiction' and engagement. *British Journal of Psychology*, 93, 329-344.

Estallo, J. A. (1995). *Los videojuegos. Juicios y prejuicios*. Barcelona: Planeta.

Fiel, G. (2001). Los grupos de charla de Internet como objeto de adicción: caso IRC. Recuperado de: www.ub.edu.ar/investigaciones/tesinas/3_fiel_martinez.htm

Fortunati, L. y Magnanelli, A. M. (2002): "El teléfono móvil de los jóvenes" en *Estudios de Juventud*, 57; 59-78.

De la Gándara, J. J. y Álvarez, M. T. (2004). Patologías emergentes en salud mental. ¿Modas, enfermedades? ¿Modas, enfermedades o trastornos psicosociales? *Semergen*, 30 (1), 3-15.

Griffiths, M. D. (1997). Technological addictions: Looking to the future. Artículo presentado en la 105th Annual Convention of the American Psychological Association, Chicago, Illinois.

Guerrero Cuevas, Belén y Valero Aguayo, Luis. (2013) Efectos secundarios tras el uso de realidad virtual inmersiva en un videojuego. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 13 (2), 163-17.8

John M. Grohol (1999) *Internet Addiction Guide* By, Psy.D. May 27, 1999, Last updated: October 26, 2012 <http://psychcentral.com/netaddiction/>

Kasesniemi, E. y Rautiainen, P. (2001). *Mobile Culture of Children and Teenagers in Finland*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lorente Santiago (2002) Juventud y teléfonos móviles: algo más que una moda, *Estudios de juventud* ,52/02, 9-24

Machargo, J., Luján, I., León, M. E., López, P. y Martín, M. A. (2003). Videojuegos por los adolescentes. *Anuario de Filosofía, Psicología y Sociología*, 6, 159-172.

Malo, S., Figuer, C., González, M. y Casas, F. (2005). El telèfon mòbil: un ràpid canvi tecnològic i també de relació. *Perspectiva Escolar*, 299, 28-35.

Matute, H. (2003). *Adaptarse a Internet*. La Coruña: La Voz de Galicia. Ortega y Gasset, José. (1983) *El tema de nuestro tiempo*. Madrid: Alianza. *Revista de Occidente*

Rey, B; Alcañiz, M; & Lozano, J. (2004). New Technologies for providing remote psychological treatments. Riva, G; Botella, C; Legeron, P, & Optale, G. (Ed.). *Cybertherapy*. Ámsterdam: IOS Press.

Rodríguez, E. (2002). Jóvenes y videojuegos: espacio, significación y conflictos. Madrid: Fundación de Ayuda contra la Drogadicción

Saldaña, D. (2001). Nuevas tecnologías: nuevos instrumentos y nuevos espacios para la psicología. *Apuntes de Psicología*, 19 (1), 5-10.

Sánchez-Carbonell, X., Castellana, M. y Beranuy, M. (en prensa). De los que padecen adicciones tecnológicas. En J. Riart (Ed.), *Tutoría y orientación en la diversidad*. (pp. 319-329). Madrid: Pirámide.

Sandoz, J. (2004). Internet Addiction. *Annals of the American Psychotherapy Association*, academic Articles 7, 34.

Shapira, N. A., Goldsmith, T.D., Keck, E., Khosla, U.M. y McElroy, S.L. (2000). Psychiatric features of individuals with problematic Internet use. *Journal of Affective Disorders*, 57. 267-272.

Simkova, B. y Cincera, J. (2004). Internet Addiction Disorder and Chatting in the Czech Republic. *Cyberpsychology & Behavior*, 7, 536-539.

Schroer William J. (2012) *Generations X,Y, Z and the Others-Cont'd, The Social Librarian*. Recuperado de <http://www.socialmarketing.org/newsletter/features/generation3.htm>

Tsai, C. C. y Lin, C. (2003). Internet Addiction of Adolescents in Taiwan: An Interview Study. *Cyberpsychology & Behavior*, 6, 649-656

Víñas, F., Juan, J., Villar, E., Caparrós, B., Pérez., I. y Cornellà, M. (2002). Internet y psicopatología: las nuevas formas de comunicación y su relación con diferentes índices de psicopatología. *Clínica y salud*, 13, 235-256.

Young, K. S. (1996a). Pathological Internet Use: A case that breaks the stereotype. *Psychological Reports*, 79, 899-902.

LAS INNOVACIONES DIGITALES EN EDUCACIÓN Y LA IRRUPCIÓN DE UNA PEDAGOGÍA INFORMÁTICA

Digital innovations in education and the emergence of computer pedagogy

Claudio Rama¹

Universidad de la Empresa, Uruguay

Recibido: 18-5-2014

Aceptado: 27-6-2014

RESUMEN

El presente artículo analiza los cambios en los procesos de enseñanza derivados de las innovaciones producidas gracias a la digitalización y plantea la irrupción de una pedagogía de estos contextos tecnológicos. Primero, reconoce los procesos de innovación en la lógica de la dinámica social; luego analiza aquellos que acontecen en la educación; por último, se centra en el aumento de la intensidad de los recursos de aprendizaje y el uso de aplicaciones informáticas como la base que soporta una nueva pedagogía. El trabajo sostiene que la dinámica innovativa digital, al centrarse en recursos de aprendizaje, cambia las lógicas del trabajo educativo y expande la sustitución del trabajo vivo (trabajo docente directo) por el trabajo muerto (trabajo docente previo) como eje de los aprendizajes. En esta realidad en curso, formula que la digitalización contribuye a una mayor convergencia entre las modalidades -y probablemente borrar las viejas fronteras de distancia y presencialidad en la educación - y que gesta la posibilidad de una nueva dinámica

Palabras Clave: *Innovación, digitalización, aprendizaje, recursos de aprendizaje, pedagogía informática.*

ABSTRACT

This article analyzes the changes in the teaching processes derived from the innovations produced through digitization and suggests the emergence of pedagogy of these technological contexts. Upon recognition of the innovation processes in the logic of social dynamics; it analyzes its processes in education, focused on the increasing of intensity of learning resources and the use of computer applications that are considered as the base that supports a new pedagogy. The paper argues that the innovative digital dynamics being focused on learning resources, changes the logics of educational work and expands the replacement of living labor (direct teaching work) by dead labor (previous teaching job) as the core of learning. Immersed in this ongoing reality, it states that digitization contributes to a greater convergence between modalities and it will probably remove the old distance borders and the need of face-to-face education. It also implies the possibility of a new teaching and learning dynamics in digital environments defined as computer pedagogy.

Keywords: *Innovation, digitization, learning, learning resources, computer pedagogy.*

¹ Investigador y consultor en educación superior. Economista (UCV); Especialista en Marketing (UCUDAL); Especialista en Educación a Distancia (UNA); Master en Gerencia Educativa (UJMV); Doctor en Educación (UNESR); Doctor en Derecho (UBA) y tres postdoctorados (UNICAMP, UFF, UNESR). Actualmente está terminando otro postdoctorado en la Universidad de Buenos Aires. Fue Director del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y Caribe (IESALC). En Uruguay, fue Director del Instituto Nacional del Libro, Director del Sistema Nacional de Televisión y Vicepresidente del Servicio de Difusión Radio, Televisión y Espectáculos (SODRE). Actualmente es Decano de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad de la Empresa (UDE), investigador categorizado en el Sistema Nacional de Investigadores, Director del Observatorio de la Educación Virtual en América Latina y El Caribe (Virtual Educa - OEA), y profesor invitado en varios programas de postgrado (UDE, UA, UNISUL, UNLZ). claudiorama@gmail.com



INTRODUCCIÓN

La virtualización de la educación constituye la mayor innovación actual de los procesos educativos². La virtualización es una de las tendencias más fuertes de los procesos educativos a escala global (Rama, 2007, 2010). Esta remite a cambios tecnológicos en los modelos societarios, con nuevas formas de gestionar y procesar la información y nuevas concepciones del aprendizaje centradas en la construcción de competencias. Los factores tecnológicos se han constituido en los componentes más dinámicos en la educación a distancia tradicional y de las transformaciones de los sistemas universitarios, con nuevos paradigmas educativos, institucionales, actores, formas de gestión y lógicas económicas. Entre esos cambios se concibe el nacimiento de una pedagogía informática, cuyo análisis es el centro de este ensayo.

Desde los estudios sobre las máquinas de enseñar y la instrucción programada (Skinner, 1979) o desde el uso de medios de comunicación en el aprendizaje, los especialistas reconocen el alto rol de las tecnologías en todas las modalidades educativas. Hay una larga discusión alrededor de los enfoques deterministas en materia tecnológica con distintas visiones sobre el grado de incidencia de los componentes tecnológicos en los procesos educativos (Tedesco, 2008). Sin embargo, los debates actuales y la investigación asociada a la eficacia instruccional de las nuevas herramientas y equipamientos digitales tienden a mostrar las crecientes correlaciones entre industrias culturales y las tecnologías de información y comunicación (TIC) y los resultados de los aprendizajes en las modalidades a distancia, e incluso las propias configuraciones organizacionales de las instituciones

² La sola revisión de las revistas dedicadas a la educación a distancia, confirma esta realidad a través de trabajos y análisis descriptivos de su incorporación. Al respecto se pueden ver los diversos trabajos de la Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED) (AIESAD) (<http://ried.utpl.edu.ec/node/464>), de la Revista Argumentos de la Universidad Virtual de Guadalajara (<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/index>), de la Revista Mexicana del Bachillerato en Línea (<http://www.journals.unam.mx/index.php/rmbd>), de la Revista Educación Siglo XXI de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (<http://www.erce.es/>). Para ver el impacto estadístico y educativo en un caso, Brasil, ver Censo EAD. Brasil (2010), ABED, Pearson, Secretaria de Educacao a Distancia. Para ver el impacto nacional Litto, Fredric y Formiga, Marcos (2009). Educacao a distancia o estado da arte. ABED, Pearson: SP. Para ver impactos en diversos países y temas, ver los 11 informes desde el 2008 del Observatorio de la Educación Virtual de América Latina y el Caribe de Virtual Educa (<http://virtualeduca.org/observatorio.htm>)

educativas (Youssef & Ramirez, 2011).

En el actual contexto de la revolución digital, los viejos intentos de construir una dinámica de enseñanza a través de máquinas, como se intentó en la década del 50, han sido desestimados y la programación informática se ha constituido en el instrumento para promover esos fines. En los años 50 se desarrollaron y se pusieron a la venta múltiples modelos de máquinas de enseñar que quedaron rápidamente obsoletas por su simpleza, la complejidad de sus objetivos para las rudimentarias tecnologías y los altos costos de realizar la programación del funcionamiento de las propias máquinas (del hardware) para estructurar los aprendizajes (Skinner, 1979). Sin embargo, con la irrupción de la programación informática y los recursos de aprendizajes, y por ende del desarrollo de máquinas herramientas accionadas por la programación informática (Coriat, 1992), dichas reflexiones comenzaron a ser replanteadas.

La virtualización ha transformado las modalidades tradicionales de la educación a distancia, como se ha analizado por algunos autores (Bates, 2001; Daniel, 2007; Aretio, 2007; Tiffin & Rajasingham, 2007). A la par, se están transformando las aulas y la dinámica de enseñanza y aprendizaje presencial, por ejemplo gracias al uso de plataformas interactivas virtuales o ambientes virtuales de aprendizajes, más conocidas por sus siglas del inglés como LMS (Learning Management System), o de otras aplicaciones informáticas de aprendizaje mediante la realidad virtual simulada de la práctica profesional. También se destaca el uso de ambientes virtuales a través de una evaluación automatizada de los aprendizajes y sobre todo mediante la digitalización de los recursos de aprendizaje y el acceso en red a través de internet. Este es un proceso de innovaciones que modifica la educación presencial y que sienta las bases de una convergencia de las modalidades tradicionales de enseñanza presencial y a distancia. Esto impulsará múltiples reformas y reingenierías en las que aumenta el componente de gasto tecnológico en las instituciones y perfilan un enfoque por competencias cambiando el rol de los docentes. Asimismo, modificarán las características de las aulas al abrir un nuevo camino para aumentar la calidad de los aprendizajes asociado al incremento en los

niveles de digitalización. Esta es la innovación más importante en la educación en lo que se ha considerado como “la reforma de la virtualización y el nacimiento de la educación digital” que atraviesan todos los sistemas educativos (Rama, 2012).

LA INNOVACIÓN COMO BASE DEL CAMBIO SOCIAL

La innovación es el eje central de la dinámica económica, social, y crecientemente, de la educación. Shumpeter conceptualizó una dinámica de la economía al centrar en la innovación tecnológica el principal elemento de la competencia a través de la “creación destructiva”, que a la vez que concibe nuevos productos, procesos o servicios, torna obsoletos o deprecia los procesos, capacidades y productos anteriores. Esto está en el centro de la capacidad de crear ganancias extraordinarias al cambiar los niveles competitivos entre las distintas organizaciones (Rosemberg, 2003). Esta lógica de la dinámica económica ha sido la base de la explicación de la expansión del conocimiento, del aumento de la composición orgánica de los procesos productivos y de la expansión del empleo capacitado en las últimas décadas. Correlacionado con ello también ha sido la base de cambios educativos impulsando una mayor articulación entre conocimientos, educación y mercado para construir las capacidades en las personas (Carnoy, 2006). En esta dirección, la innovación comenzó a constituirse también en uno de los ejes de la dinámica educativa, la cual se expresó en múltiples manifestaciones: en nuevas pedagogías, currículos, didácticas y ambientes educativos, así como en el desarrollo de los recursos de aprendizaje. Entre esas innovaciones sobresale crecientemente la incorporación de componentes tecnológicos fundamentalmente digitales para apoyar y guiar la enseñanza y el aprendizaje (Montoya, 2004).

Los enfoques primigenios de Shumpeter tuvieron un sesgo hacia un relativo determinismo tecnológico como base de la innovación y la competencia capitalista, pero enfoques más contemporáneos formulados dentro de esta escuela de pensamiento, han tomado en consideración las estructuras sociales, las culturas, las infraestructuras, los procesos de creación de conocimientos y el capital

humano o social, como componentes básicos y determinantes de la innovación (Pérez 1996, 2004). Esta autora refiere que una revolución tecnológica es un conjunto de tecnologías, productos e industrias nuevas, capaces de sacudir los cimientos de la economía y de impulsar una oleada de desarrollo a largo plazo, pero cuya introducción impone cambios en toda la estructura social. Asimismo, bajo este enfoque, cambia el rol exclusivo del empresario innovador y se conforman nuevas sintonías entre tecnologías, estructuras y culturas organizacionales, capacidades de gestión y sistemas de enseñanza. Derivado de este paradigma shumpetereano se ha construido el enfoque de la triple hélice (gobierno, empresa y universidad) como centro de la innovación en las últimas décadas. (Albornoz, 2009).

Ello ha ido dirigiendo la innovación desde las áreas tecno-económicas, hacia toda la sociedad y transformando un enfoque con alto determinismo tecnológico de la innovación hacia un multi-determinismo integrado y donde la innovación se focaliza en áreas muy diversas (Villa, 2001, Easterly, 2002)³. De centrar el acento únicamente en la infraestructura tecnológica se develan múltiples niveles de cambios e innovaciones necesarias y complementarias en toda la estructura de las sociedades, y entre las cuales crecientemente en la educación como ámbito centrado en la formación de recursos humanos y la creación de conocimientos. Muchos de los cambios e innovaciones que se realizan en una amplia línea de ámbitos sociales propender a acompañar y viabilizar la propia transformación en la base tecnológica, en las transformación de los procesos de trabajo o en los determinantes para la creación de la riqueza que requiere más capacidades humanas, nuevas modalidades de movilidad internacionales o políticas más articuladas.

El paradigma shumpetearo ha sido el cimiento para reconceptualizar el rol del conocimiento y este mismo tuvo uno de sus basamentos en el Informe Bush, que en los años 40 analizó cómo la ciencia es la fuente directa de la creación e innovación a través de investigaciones que traen como resultado la generación de nuevas tecnologías.

³ En esta ampliación de enfoques se han desarrollado las teorías del capital humano, del capital intelectual y del capital social que acompañan esos cambios conceptuales en los modelos de desarrollo.

(Busch, 1999). Así, la ciencia y la innovación se asociaron más estrechamente, e impulsaron una estructuración particular de la dinámica educativa con la investigación, que articuló nuevas modalidades de articulación entre la academia y las empresas, entre la investigación y el mercado, entre los gobiernos y el financiamiento a la investigación (Aboites y Soria, 2008).

En este marco de innovación shumpetereano, se asignó un rol central al empresario innovador como impulsor competitivo, en el cual la búsqueda del lucro se constituía en el motor indirecto de la creación de conocimiento y la articulación entre creación de conocimiento como base de la “creación destructiva” y los mercados de trabajo (Shumpeter, 1983). Como sostiene (Baudelot y Leclercq, 2008), este carácter transformador no se restringe a productos o infraestructuras, sino que impacta en las competencias y capacidades de las personas que se tornan obsoletas en función de los cambios que se introducen. Esta nueva dinámica impacta en los procesos de formación del capital humano e introduce la renovación de conocimientos, la actualización curricular y sienta las bases de la educación permanente (Banco Mundial, 2003).

En esta línea en las últimas décadas, las concepciones primigenias sobre la innovación han recibido nuevos aportes que incorporan el rol del capital intelectual y la dinámica de transformaciones en curso de la dinámica societaria con la digitalización como eje de una “creación destructiva” que se apoya en la continua incorporación del conocimiento en los procesos de trabajo a través de dinámicas en red o en estaciones digitales (Tapscott, 2008, 2011). En esta línea se ha visualizado que los procesos de innovación tienen un creciente determinante derivado del uso de la microelectrónica y de las computadoras (David, 2003), como mecanismo para incorporar el valor agregado expresado en materia gris, en conocimiento e información. Como sostiene Tapscott (1993), el trabajo y también el capital pasan a ser el conocimiento aplicado a través de aplicaciones informáticas, trabajos en red y máquinas de control numérico.

Igualmente se desarrollan componentes no centrados exclusivamente en lo tecnológico, sino en

multiplicidad de elementos societarios, entre ellos laborales, sociales, culturales, educativos, organizacionales y políticos, lo que eliminó el mero determinismo tecnológico y que revalorizan los determinantes de la infraestructura y de las estructuras socioculturales entre las cuales las educativas están presentes.

LOS CAMBIOS EN LAS FORMAS DEL TRABAJO

El mundo del trabajo está en transición hacia ambientes crecientemente digitales donde la informática es la herramienta del trabajo, las economías se internacionalizan, el comercio se apoya en red, la competencia se basa en la propiedad intelectual al fundamentarse en la incorporación de conocimientos (Aboites, 2008) y el capital humano es competencias y trabajo especializado (Reich, 1993). En el ámbito del ejercicio profesional, ello es más significativo, al producirse una transformación del trabajo que comienza a estar mediado por herramientas de tipo informáticas. Los especialistas universitarios, cuyo trabajo es diagnosticar y responder (diseñar, enseñar, prescribir, intervenir), en casi todos los campos laborales y disciplinarios, realizan sus actividades sobre la base de la información, por lo que el trabajo se asocia a las tecnologías como ámbito de gestión y de procesamiento informático.

Lo anterior facilita la incorporación de programas informáticos e internet en la educación, como mecanismo para adquirir esas competencias informáticas, informacionales y también las propiamente investigativas e innovadoras. Buscar y acceder a información pertinente, trabajar con periféricos informáticos más complejos, e instalar y configurar aplicaciones informáticas básicas y especializadas, se constituyen en requerimientos genéricos del mundo del trabajo para los profesionales y que imponen una educación orientada a facilitar la adquisición de estas competencias básicas y especializadas (Rama, 2010)

La incorporación de herramientas y aplicaciones informáticas en el proceso de enseñanza sigue múltiples líneas destacándose su aporte en el mejoramiento del proceso de enseñanza y su contribución a la apropiación de las dinámicas

del trabajo de los distintos profesionales. Esta incorporación de las TIC en la dinámica de la enseñanza en todas sus dimensiones dentro y fuera del aula es vista como un cambio del paradigma educativo. En Europa, el Libro Blanco de la Universidad Digital 2010 (Laviña & Mengual, 2008) visualiza como un cambio de paradigma la incorporación de estas tecnologías sobre la dinámica educativa por sus dimensiones diferenciadas. Ellas las define como superación y refiere entre ellas al abandono del calendario académico por uno todo el año; a la superación del aprendizaje terminal por un aprendizaje continuo; la sustitución del libro como medio principal de información frente a internet; la sustitución de la entrega en clase de los contenidos instruccionales por una que se realiza en todos lados; o la superación de los ladrillos por bytes como infraestructura educativa y espacio de comunicación. Sin embargo, esta nueva dinámica no se reduce a la educación a distancia como modalidad que usa tecnologías con intensidad, sino que crecientemente impacta en la educación presencial que se transforma a través de su digitalización.

LAS BASES DE LA ACTUAL INNOVACIÓN EDUCATIVA

La innovación educativa ha asumido una amplia variedad de formas dado su carácter sistémico. La mayoría de enfoques tienden a concordar en su carácter diverso como un fenómeno cultural, por lo que es difícil considerar una linealidad en su proceso, dada la circularidad y simultaneidad de los procesos (Ortega, 2007).

Siguiendo el enfoque de Shumpeter de la “creación destructiva” como centro de la innovación, en el sector de la educación, ello se produce a partir de la introducción de las tecnologías de información y comunicación, cuyas derivaciones impulsan múltiples transformaciones en las instituciones, en los accesos, en las formas de enseñanza o en los recursos de enseñanza⁴. Las tecnologías digitales facilitan la creación de nuevos productos, procesos y servicios, que tornan obsoletos los anteriores me-

canismos de formar competencias y de apropiarse de los conocimientos. Al igual que en la sociedad, la innovación y el aumento de la productividad (medida por aprendizajes de competencias) se asocia a la expansión de la microelectrónica y la programación informática.

En el sector educativo la calidad no mejora sustancialmente agregando factores (más docentes, aulas o recursos), sino por la innovación de sus procesos de enseñanza y de las dinámicas del aprendizaje. Más allá de las innovaciones a nivel del aula o de métodos más idóneos, la innovación tiene un carácter sistémico y cultural, ella ha estado asociada también históricamente al desarrollo de los recursos de aprendizajes. Estos han ido evolucionando desde el uso del libro, del libro de textos, la guía didáctica, el video y que con la aparición de la digitalización y la creación de ambientes digitales han asumido nuevas expresiones al permitir una mayor interacción y eficiencia. Tales avances se muestran en recursos de aprendizaje con mayor interacción gracias a los software así como hipertextos, accesos en red, uso de multimedia, traducción automática de los contenidos, ambientes colaborativos y sin duda plataformas digitales.

En general las innovaciones educativas han sido continuas en la dinámica educativa. Podemos diferenciarlas en sus expresiones en innovaciones de productos (carreras), formas (interdisciplinariedad), niveles (postgrados, etc.), pedagogías (aprendizaje basado en problemas (ABP), mapas conceptuales, estudios de casos), modalidades (educación a distancia y continua), ámbitos (campus universitarios, sedes o plataformas virtuales), currículos (estudios generales, pasantías preprofesionales, enfoques por competencias); estudiantes y docentes (extranjeros, a distancia), organización institucional (departamentos, unidades temáticas, sedes), etc. (Rama, 2009a). Igualmente podemos verificar procesos de innovación educativas tales como nuevos mercados y tipos de estudiantes a través de la educación transfronteriza, nuevas formas de organización y gestión educativas como franquicias, funcionamiento en redes o estructuras departamentalizadas, unidades de problemas o ciclos de estudios generales, incluso hasta nuevas fuentes de acceso a docentes o tutores de otros países.

⁴ Siguiendo el enfoque de Yip, (1995) de impulsores determinantes en las transformaciones de los procesos sociales, se ha verificado el impulso tecnológico como el más significativo en los cambios educativos en la educación a distancia (Rama, 2012).

La innovación educativa expresada en pedagogías y didácticas, se asocia contemporáneamente a la incorporación de las TIC en la enseñanza, el aprendizaje y la gestión. Éstas son el factor más dinámico de la educación, impulsando una nueva dinámica de los aprendizajes y de las configuraciones organizacionales, y a la vez son la base de la irrupción de una pedagogía informática. Esta línea de innovación está marcada por cambios en los recursos de aprendizaje que tradicionalmente se ha referidos como productos y servicios de las industrias culturales y cuya intensificación de contenidos orientados al aprendizaje, así como la digitalización, las ha ido transformando en industrias educativas (Rama, 2003, 2004). Estas muestran una diversidad de manifestaciones tales como herramientas de trabajo docente y estudiantil, como los materiales de escritura, cuadernos, reglas, compases; recursos informacionales con contenidos como mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, videos, discos; y recursos de experimentación, tales como los aparatos que permiten la realización de actividades prácticas que refuercen los procesos de aprendizaje de conceptos, a través de instrumentos como microscopios o calculadoras.

En educación una de las innovaciones centrales están asociadas a estos diversos recursos de aprendizaje y al aumento de su intensidad de uso en el aprendizaje derivado de ellas, lo cual los consolida como productos de una industria educativa y por ende diseñados para crear aprendizajes y competencias. Con la digitalización, en tanto permite convergencia, mayor interacción y programación previa, se refuerza su articulación a la educación y se expanden como objetos de aprendizaje interactivos focalizados en el rol de apoyar el autoaprendizaje en tanto envases con contenidos. La digitalización permite la virtualización de los recursos de aprendizaje y la generación de nuevos, como por ejemplo el software e internet.

Las herramientas del aprendizaje son resultado de la "creación destructiva" que promueve la virtualización. Cambian los productos, las capacidades y los procesos de enseñanza, lo cual sienta las bases de la irrupción de una "pedagogía informática" como disciplina que organiza el proceso educativo en función de las posibilidades que brindan los

hardware y software al aprendizaje

Ha habido una evolución continua de las innovaciones educativas. El libro como envase del conocimiento, históricamente fue una de ellas, y a la vez permitió la construcción de modelos educativos en el cual el aprendizaje se logra apoyado en las industrias culturales. Con ello se logra una apropiación con mayor profundidad y reflexividad ante el discurso oral. El seminario, base de la propuesta de la Universidad de Humboldt nació como una dinámica educativa basada en la discusión específica sobre un libro, mostrando un aprendizaje no basado sobre el trabajo vivo docente en el momento, sino sobre el producto, el libro en este caso, resultado de un trabajo intelectual previo. Este ha sido un componente de otros cambios, como el currículo, la tiza y el pizarrón, o de repertorios de recursos como las bibliotecas, y cuya evolución marcó el pasaje desde las industrias culturales a las industrias educativas.

Entre las innovaciones han sido un centro el desarrollo de los recursos de aprendizaje que tiene su hito con la irrupción del libro de texto y las guías didácticas, que significaron una transformación respecto al libro tradicional concebido de manera exclusiva como unidad de información. El libro de texto incluye se conforma como un recurso educativo de apoyo al autoaprendizaje y a la labor docente. No sólo es trabajo muerto, sino trabajo docente muerto el adicionamiento de componentes didácticos y pedagógicos. El pasaje del libro tradicional al libro de texto se dio mediante la inclusión del trabajo de especialistas en aprendizaje e implicó agregar síntesis de los contenidos, preguntas, extractos de otros contenidos, glosario de palabras, definición de conceptos, mapas conceptuales explicativos, referencias de terceros, mapas, esquema, así como preguntas y respuestas, ejercicios para el trabajo y diseños especiales de los contenidos. Como recurso de aprendizaje, contribuyó también a un cambio en el rol del docente que pasó a tener un papel más enfocado a transmitir marcos conceptuales, apoyar en la selección de esos recursos, dar respuestas y contextos a los autoaprendizajes basados en el libro y definir los objetivos y las formas de evaluación.

La innovación impactó en el mundo del trabajo

docente y promovió un mayor cambio en la relación entre el trabajo vivo, en tanto acción directa como servicio educativo, hacia una expansión del trabajo muerto, en tanto trabajo previo de producción de bienes para producir el servicio educativo. La educación es una función de producción, inicialmente basada sólo en trabajo vivo y que ha ido cambiando al incorporar trabajo muerto (recursos de las industrias educativas) y cuya lógica está dada por la combinación más eficiente en términos de aprendizaje entre el trabajo vivo (docente) y el trabajo muerto (recursos de aprendizaje). Con lo digital, el trabajo docente directo comienza a ser sustituido y el aprendizaje se desarrolla crecientemente en forma exclusiva soportado en trabajo muerto (software y recursos abiertos de aprendizaje)

LA VIRTUALIZACIÓN COMO LA INNOVACIÓN EDUCATIVA DOMINANTE

Con creciente intensidad, una de las innovaciones más significativas en los últimos años, en lo que atañe a la dinámica educativa, es la digitalización y la virtualización de los procesos de enseñanza, en tanto permite nuevas combinaciones de componentes educativos, nuevos productos, nuevas interacciones y recursos de aprendizaje, junto con nuevos mecanismos de transmisión y construcción de conocimiento así como de evaluación de aprendizajes.

La estrategia para mejorar el aprendizaje en el contexto tecnológico contemporáneo implica potenciar el uso de internet, tener un enfoque por competencias, estimular la interacción múltiple desde plataformas y permitir apropiar los conocimientos mediante diversidad de recursos de aprendizaje. A ello se agregan hipervínculos, multimedia y aplicaciones informáticas. La incorporación en el uso de recursos informáticos como base de los aprendizajes para lograr adquirir competencias en forma más eficaz, implica aumentar el acceso tanto a la información, a recursos didácticos y a los diversos portadores de conocimientos. Tal objetivo se centra en una amplia como diferenciada interacción, y precisa la existencia de multiplicidad de recursos de aprendizaje específicos que potencien

un mayor trabajo estudiantil y la construcción de redes de aprendizaje. Ello da sustentación a las pedagogías informáticas. García Aretio (2007) por ejemplo sostiene que hay seis enfoques en la educación virtual: el magistrocéntrico, el logocéntrico, el paidocéntrico, el tecnocéntrico, el interactivo y uno último que denomina integrador.

Se sostiene que sin intensificar y diversificar las interacciones, no se puede superar los modelos de enseñanza tradicionales e incorporar modelos centrados en los estudiantes y sus aprendizajes. La propia formación de competencias en el entorno virtual es aquella que alcanza los resultados a través de una interacción múltiple, con recursos de aprendizaje digitales, interfaces especiales con los sistemas informáticos, aplicaciones de práctica y autoaprendizaje que simule la realidad e interacción en red con otros estudiantes y profesores. Ello obliga una diversidad, una calidad y una lógica virtual de las interacciones.

La virtualización educativa impulsa además la transformación del aula y el aprendizaje presencial, a través de la introducción de plataformas de aprendizaje, herramientas y aplicaciones informáticas, interfaces hombre computadoras del tipo ratón (mouse) o láser, y del pizarrón que pasan a ser pantallas digitales con multiplicidad de posibilidades expresivas, entre las cuales está su conexión a internet, televisión, visualización de slides y de video. Con ello se pasa del aula al laboratorio como ámbito del aprendizaje.

La base de muchas de las interacciones es, sin duda, internet y las plataformas dentro o fuera de la nube, que impone un cambio en la metodología de enseñanza para impulsar un proceso de aprendizaje centrado en el estudiante con un enfoque por competencias y con diversidad de recursos en red fuera del aula. Aumentar la interacción mediante pedagogías informáticas busca superar el mero acceso a la información para focalizarse en la adquisición de competencias. El propio objetivo de buscar información se debe articular a diversidad de formas de interacción que mejoren, a la vez, la cartera de competencias. La incorporación de componentes informáticos facilita esa mayor interacción, una dinámica más articulada entre la teoría y la práctica y una mejor calidad de dichas

interacciones resultado de la cantidad y diversidad de los recursos de aprendizaje. En este contexto, el conectivismo se transforma en uno de los nuevos basamentos conceptuales de la pedagogía informática, que contribuye a superar el modelo unidireccional (profesor-estudiante) y lograr mejores aprendizajes con la inclusión de una interacción multidireccional. (Siemens, 2004)

LA PEDAGOGÍA INFORMÁTICA

La pedagogía informática, constituye una práctica para lograr el aprendizaje y también en una disciplina aplicada para organizar el proceso educativo tomando en cuenta las posibilidades que brinda la programación informática en el actual contexto social y tecnológico. No es el mero resultado de los recursos digitales sino de su articulación y de las formas educativas de su uso en la enseñanza y el aprendizaje. Es una actividad centrada en transmitir diversidad de información y conocimientos, promoviendo la adquisición de competencias con herramientas informáticas de comunicación e información con programación y promoviendo la creación de redes de colaboración con intensidad en el uso de redes de trabajo. Es una expresión de los cambios con las tecnologías de comunicación y la digitalización en lo educativo, construyendo lógicas de la enseñanza con mayor intensidad en la utilización de recursos didácticos y aplicaciones informáticas ajustadas a las particularidades de los estudiantes. Como pedagogías, se nutren de los aportes de varios campos de la ciencia y de otras disciplinas, pero sus métodos y bases se apoyan en el uso intensivo de las TIC, el cognitivismo, la neurociencia y el conectivismo. Al sostenerse que el aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos y que el aprendizaje es conectar nodos distintos (Siemens), o que el aprendizaje significativo depende del material con el cual se aprende, y que este se produce cuando “se conecta” con un concepto relevante (imagen, símbolo, etc. (Ausubel, 1983)

La pedagogía informática tiene una alta capacidad de aprendizajes significativos por su capacidad de reproducir la realidad, de acceder a diversidad de situaciones y de integrar la diversidad de conexiones y de aportes de saberes. Utiliza las potenciali-

dades de la programación e interfaces ajustados a los particularismos de contenidos, competencias y personas, y permite aprendizajes más eficaces para adquirir competencias (ej. personas con discapacidad, estudios de casos, ABP, simulación, telecirujías a través de robot, etc.).

La pedagogía informática parece darse con alta intensidad en asignaturas profesionalizantes, con la transformación de asignaturas (teóricas) a módulos articulados de teoría y práctica. En tal sentido se asocia a enfoques curriculares no basados en transferencia de conocimientos sino centrados en adquisición de competencias. Ella no implica una reforma completa a la vez, sino que se expande al interior del currículo mediante la introducción de asignaturas con mayores dinámicas de uso de aplicaciones informáticas que reproducen el ejercicio laboral, la formación de dinámicas de aprendizaje basadas en ellas, en nuevas capacidades docentes y en nuevas formas de evaluación con laboratorios de prácticas o de simulación.

El aula tradicional se transforma con la incorporación de hardware y software como base de las pedagogías informáticas. Estas promueven dinámicas de enseñanza presenciales en laboratorios y que son realizadas en entornos virtuales a través de computadores. En éstas la enseñanza y el autoaprendizaje se hacen juntos, propiciando una mejor formación de competencias a través de recursos didácticos interactivos en la red y con evaluaciones informatizadas. Este entorno educativo apoyado en plataformas y web, impone un cambio del currículo e impulsa la informatización administrativa, de inscripción, entrega de trabajos, conocimiento de notas y programas, asignación de aulas, laboratorios y docentes, seguimiento tutorial y acceso a recursos y bibliotecas digitales, como parte de un proceso en el cual el aula presencial se electronea y se virtualiza.

La irrupción de las “pedagogías informáticas” es la expresión de la virtualización y digitalización, con una nueva epistemología del conocimiento (Ugas, 2005) que facilita una articulación con enfoques curriculares del tipo de “saber hacer”. Su mayor intensidad se produce en las asignaturas y contenidos profesionalizantes, ya que en éstas es significativo el análisis y procesamiento de datos que

reproducen el ejercicio laboral, con laboratorios de prácticas o de simulación, así como en asignaturas teóricas y aplicadas que crean conocimientos a través de la investigación y que, por ende, requieren procesar información con mayor eficacia mediante instrumentos digitales.

Esta pedagogía tiene limitaciones, pero sus resultados en el aprendizaje son muy superiores porque permiten ingresar a una educación haciendo. Obviamente, es éste un proceso que depende de los campos disciplinarios y de la complejidad de las herramientas informáticas, así como del propio desarrollo de estas tecnologías. En esta línea, Silva (2012) analiza el resultado de aprendizajes en la disciplina de “Estadística” entre un grupo de estudio que no tuvo pedagogías informáticas y otro cuyo aprendizaje se realizó utilizando herramientas informáticas. El estudio constata cómo las pedagogías informáticas permiten aprendizajes más significativos de ese grupo, medidos por las mismas pruebas. En su evolución, éstas superan los modelos de estímulo respuesta, el simple concepto de acceso a la información, o de interacción pasiva, para permitir evolucionar hacia herramientas de formación de competencias colaborativas con mayores niveles de interacción y representación de la realidad y del trabajo de ámbito laboral. Como se constata en el estudio de Silva, los distintos softwares de autoaprendizaje se convierten en herramientas que proporcionan niveles superiores de aprendizaje. Ello, sin duda, tiene, y tendrá, diversas fases. Para algunos autores (Ruiz-Velasco, 2006), incluso la robótica pedagógica se constituye en una forma superior de la propia pedagogía informática que facilita una mayor complejidad de la propia automatización pedagógica como herramienta de aprendizaje. Para estos autores, “uno de los principales objetivos de la robótica pedagógica, es la generación de entornos de aprendizajes heurísticos, basados fundamentalmente en la actividad de los estudiantes, los cuales podrán concebir, desarrollar y poner en práctica diferentes robots educativos que les permitirán resolver algunos problemas”. En tal sentido, plantean que “la robótica pedagógica privilegia el aprendizaje inductivo y por descubrimiento guiado”. Los autores dan soporte novedoso a los enfoques constructivistas al sostener que la inducción y el descubrimiento guiado y programa-

do permitirán a la vez a los estudiantes construir su propio conocimiento. Para otros por su parte Odorico (2004), la robótica pedagógica se asocia a la lógica del aprendizaje de la simulación más allá de ser un hardware o un software.

La pedagogía informática se expande ante las dificultades de reproducir en la práctica realidades cada vez más diversas; la dificultad de supervisar educativamente las pasantías y las prácticas estudiantiles; y el aumento y diferenciación del conocimiento, así como de la programación y de interfaces ajustadas a los particularismos de contenidos, competencias y personas como por ejemplo las personas con capacidades especiales (Rama, 2013). Con ella, los sistemas educativos pasan de la valorización de la práctica presencial para alcanzar el aprendizaje, al uso de la informática como realidad y simplificación virtual para adquirir las competencias.

Varias son las causas de la virtualización educativa que está llevando a la transformación de las tradicionales aulas y su enseñanza tradicional presencial de tiza, lengua, pizarrón y bibliotecas tradicionales así como de las instituciones que eran expresión de sistema de enseñanza, repetitivo, memorístico y catedrático. Igualmente acontece con aquellas pedagogías tradicionales. El aumento de los conocimientos y de la competencia entre las instituciones educativas y en los diversos mercados laborales favorece la realización de reformas educativas que propicien innovaciones educativas para transitar desde el enfoque en el “saber” a los múltiples “saber hacer” a través de la virtualización, planteando un modelo educativo centrado en el aprendizaje con aumento de prácticas profesionales mediante herramientas informáticas en ambientes virtuales, en tanto el propio trabajo profesional de diagnóstico y respuesta se hace a partir de la información obtenida con nuevos hardware y software.

EL APRENDIZAJE REAL

El enfoque de las competencias profesionales, en su clasificación más simple, se separa en competencias epistemológicas de tipo teóricas y competencias aplicadas o prácticas, pero en un contexto donde lo significativo es su unidad, más allá de

los múltiples desagregamientos que propenden a identificar las características y habilidades que mejor se ajustan a mercados profesionales cada vez más complejos en términos de información para la toma de decisiones. Ello implica poner en el centro el laboratorio digital como aula educativa que integra lo presencial y la computadora con una creciente revalorización de la práctica.

Históricamente, la adquisición de competencias y una de las primeras innovaciones educativas fueron las prácticas, que incorporaron como ambientes de aprendizajes a los ambientes reales. Ello se ha expresado en tiempo más presente en la incorporación de las prácticas profesionales, las pasantías o los servicios sociales. Éstas han sido, en general, muy complejas de gestionar, supervisar, instrumentar y evaluar, con diversidad de modalidades de gestión, de complejidades del derecho intelectual, con nuevas formas de evaluación comparativas, externas y automatizadas, y altos costos, que han dificultado su instrumentación en la mayor parte de los centros universitarios. Las metodologías de estudios de casos (EdC) o el aprendizaje basado en problemas (ABP) se han convertido en dinámicas pedagógicas que plantean un nivel práctico más cerca a los entornos reales y que de hecho implican una superación de la dinámica tradicional catedrática en el aula. Sin embargo en tanto el método de estudio de casos se enfoca a analizar apenas una situación poco generalizable, al tiempo que en el aprendizaje basado en problemas, se parte de interrogantes que obedecen también a un hecho específico, a partir de donde se plantean posibles soluciones⁵. Estos métodos contienen baja generalización y por ende su valor en el aprendizaje es relativo. Sin embargo, con la programación informática, pasan a permitir incorporar cambios y las variables de los casos y problemas, con lo cual aumentan sus eficacias educativas.

El ABP reafirma el pensamiento complejo, mejora los vínculos entre aprendizajes teóricos y prácticos, incrementa las oportunidades de colaboración e interacción e intensifica su mayor potencia pedagógica con el uso de nuevas tecnologías como las propias simulaciones por ordenador. (Araujo

& Sastre, 2008). En contraste con la enseñanza tradicional, que se basa en exposiciones catedráticas, el EdC y el ABP se dan en grupos que trabajan juntos en el estudio de un problema, y se enfocan a generar soluciones viables. Así, asumen una mayor responsabilidad sobre su aprendizaje, perspectivas multidisciplinarias y nudos problemáticos como ejes del aprendizaje. Son parte de una dinámica de la enseñanza pertinente que pasa desde las disciplinas a los departamentos, y de éstos a los nudos problemáticos como ejes del aprendizaje (Buarque, 2004)

El ABP acerca la educación al trabajo y tiende a utilizar el mundo del trabajo y los espacios de problemas como lugares de aprendizaje, al facilitar una dinámica de enseñanza y aprendizaje que supera los meros contenidos teóricos en tanto están perdiendo relevancia y significado ante la renovación de los conocimientos. Esta modalidad busca que, a la par de la adquisición de conocimientos, se construyan las capacidades y hábitos acordes con esos saberes.

Desde estos enfoques educativos, los estudiantes abordan problemas reales o hipotéticos en grupos pequeños y con la supervisión de un tutor. El estudio de casos focaliza el aprendizaje en la interacción y trabaja con problemas concretos y su enseñanza se centra en el estudiante (Brezza, 1971). El material didáctico en el estudio de casos se compone de descripción de situaciones reales en las que el caso sustituye al mero ejercicio y presenta una situación más compleja y cercana a la realidad al agregar más elementos para el análisis. Tal lógica de “casos” se generaliza y mejora con el uso de las pedagogías informáticas, al aumentar su complejidad y volúmenes de variables y de información, gracias a lo cual dejan de ser casos específicos para concebirse como estudios de escenarios con diversidad de situaciones y problemas, y por ende incorporado y modificando variables en la representación de lo real y, por ende, acercarse más a la diversidad de la realidad que por definición es sistémica y compleja (Morin, 1988, 2000, 2002)

Con la programación informática se amplían las potencialidades de los métodos y criterios que sustentan la EdC y el ABP, al facilitar una nue-

5 <http://portal.educar.org/foros/estudio-de-casos-y-aprendizaje-basado-en-problemas>

va dinámica a través de sistemas de simulación y creación de realidades virtuales. Con ellas se forman competencias mediante múltiples aplicaciones digitales que simulan la realidad y los ambientes y situaciones de trabajo, y al mismo tiempo, permitir construir múltiples escenarios hipotéticos, superando los aprendizajes teóricos y realizar aprendizajes constructivistas e interaccionistas en un contexto conectivista. La programación permite así complejizar el análisis de casos e impulsar un aprendizaje interactivo con variados escenarios posibles, incluyendo las incidencias de los cambios en las variables de una situación específica.

CONCLUSIONES: DEL CAMBIO TECNOLÓGICO AL CAMBIO PEDAGÓGICO

La transformación de la lógica presencial y la incorporación de tecnologías ha sido un proceso continuo que ha ido transformando la enseñanza catedrática. Desde la propia aula y el libro, la biblioteca y el currículo, o el estudio de casos o la enseñanza basada en problemas, se han impuesto cambios en el modelo de enseñanza aprendizaje tradicional. Con los ambientes virtuales los cambios asumen una dimensión educativa muy superior y plantean cambios que visualizan una nueva pedagogía informática. Esta no es un mero resultado mecánico de la incorporación de las TIC, las cuales son condición necesaria pero no suficiente. La incorporación de tecnologías en las aulas no tiene necesariamente por sí solas efectos positivos en el rendimiento de los aprendizajes ni mucho menos en la modificación de las pedagogías de enseñanza, pero su propia incorporación comienzan a mostrar ineficiencias de las prácticas anteriores, y torna obsoleta muchos de los procesos de enseñanza.

La irrupción de la pedagogía informática es una derivación de las posibilidades que brinda la digitalización fundamentalmente de los recursos de aprendizaje, del acceso en red y de las aplicaciones informáticas. La pedagogía se orienta a superar la dinámica unidireccional, catedrática y centrada en los docentes, promoviendo a la vez la remodelación del aula que pasa a ser digital. Se expresa en plataformas y ambientes de aprendizaje para apo-

yar y gestionar el proceso de enseñanza, bibliotecas con acceso en red dentro del aula, asesoría tutorial en la propia aula, pizarrones electrónicos, presentaciones virtuales, mapas conceptuales virtuales, etc., así como la inclusión de otros docentes a través de la red y videoconferencias. Algunas veces el propio trabajo docente se realiza desde fuera del aula, con pizarrones digitales conectados a redes, y los alumnos vinculados en redes de computadores con el docente. Se desarrolla una dinámica de autoaprendizaje mediada por aplicaciones informáticas, se verifica la originalidad o plagio mediante aplicaciones informáticas e inclusive se evalúan los aprendizajes a través de sistemas digitales de selección múltiple choice o trabajos colaborativos en Web 2.0 o wikis. Irrumpen además múltiples interfaces digitales (joystik, ratón, láser, etc.).

La computadora (Silvio, 2000) con sus diversas interfaces y aplicaciones específicas a los distintos cambios de competencias, se convierte en el instrumento del proceso educativo y fija los parámetros de estas pedagogías informáticas que han ido evolucionando y cambiando la dinámica de las clases presenciales y a distancia. El incremento de la cantidad de computadores por estudiante mide el proceso en curso y expresa una mayor intensidad de las pedagogías informáticas, entre otras, a través de conectividad para el acceso, interacción estudiantes-recursos instruccionales o estudiantes-profesores, de autoaprendizaje mediante aplicaciones específicas y que transforma los modos de transferir y apropiarse de información y construir las competencias.

Se produce una convergencia entre la lógica presencial y la virtual, en la cual las plataformas se constituyen en ejes centrales del proceso educativo tanto para estudiantes como para docentes (Legizamón & Sánchez, s/f). Facilitan el aprendizaje apoyado en la Web y en herramientas, y propician el cambio del modelo lineal, catedrático, memorístico y unilateral al aumentar el tránsito desde materiales lineales, como los libros, a lógicas en red de hipertextos; desde dinámicas educativas con interacción baja unidireccional a un aumento de su intensidad incorporando múltiples niveles de interacción; desde microbibliotecas a internet; desde aprendizaje pasivos a autoaprendizajes sobre aplicaciones informáticas. Inclusive desde el libro

a las revistas académicas en red y de acceso abierto bajo Open Journal System (OJS). Un proceso de “creación destructiva” que va sacando del centro del aprendizaje la tiza, la lengua y el pizarrón y a la vez cambia el rol docente al sustituirse partes crecientes del trabajo vivo en la enseñanza y que a la vez aumenta el uso del trabajo muerto docente a través de múltiples recursos de aprendizaje realizados previamente con trabajo integrados en equipos más complejos y profesionales con diversidad de tareas y diferenciadas competencias y centrados más en el autoaprendizaje. Estas innovaciones son espacios de “creación destructiva” impulsados por hardware y software que transforman el aula y su contexto; con internet que modifica la forma de acceder a la información y se constituye en nueva red de recursos; con docentes que hacen su trabajo cada vez menos frente a los alumnos y más frente a las computadoras y desde trabajos solitarios a dinámicas en equipos con productos previos al trabajo en el aula. Ello es la base de la conformación de una nueva pedagogía informática que a la vez se sostiene en nuevos paradigmas del aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Recuperado de <http://www.educainformatica.com.ar/docentes/tuarticulo/educacion/ausubel/index.html> (Acceso: 28/06/2014)
- Aboites, J. y Soria, M. (2008). Economía del conocimiento y propiedad intelectual. Lecciones para la economía mexicana. UAM, Siglo XXI, México
- Albornoz, M. (2009). “Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución”. Revista CTS (Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), 13, (5) 9-25.
- Araujo, U. y Sastre, G. (coordinadores) (2008). El aprendizaje basado en problemas. Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad. Barcelona, Gedisa Editorial.
- Banco Mundial (2003). Aprendizaje permanente en la economía global del conocimiento. Washington: Alfaomega, Banco Mundial.
- Baudelot, C. y Leclercq, F. (Dirs). (2008). Los efectos de la educación. Buenos Aires, Del Estante.
- Brezzo, R. (1971). El método de casos en la enseñanza de la administración. Montevideo, Universidad de la República, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Cuaderno 61.
- Bates, T. (2001). Como gestionar el cambio tecnológico. Gedisa, Barcelona.
- Buarque, C. (2004). The university at a crossroad. World Conference on Higher Education + 5 at UNESCO Paris, UNESCO, Ministerio de Educación. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001363/136394eo.pdf>
- Busch, V. (1999), Ciencia, la frontera sin fin. Informe al presidente, julio de 1945, Redes N° 14, (7), Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.
- Carnoy, M. (2006). Economía de la educación. Editorial UOC, Barcelona.
- Coriat, B. (1992). El taller y el robot. Ensayos sobre el fordismo y la producción en masa en la era de la electrónica. Siglo XXI, México.
- Daniel, J. (2003). Educação e tecnologia num mundo globalizado. UNESCO, Brasília.
- David, P. (2003). La computadora y la dinamo. La paradoja de la productividad moderna en un espejo no muy lejano”, en Chesnais, Francois y Neffa, J. C. (compiladores), Ciencia, tecnología y crecimiento económico, Buenos Aires, CEIL-PIETTE CONICET.
- Easterly, W. (2002). O espetáculo do crescimento, Rio, Ediouro.
- García, A. (coordinador), Corbella, & Domínguez (2007). De la educación a distancia a la educación virtual, Barcelona, Ariel
- Laviña, J. y Mengual, L. (2008). Libro Blanco de la Universidad Digital 2010. Ariel, Madrid. Recuperado de [http://bases.cortesaragon.es/bases/NDocumen.nsf/b4e47719711a1d49c12576cd002660cc/6cbb83eb3e6fbf54c1257576002ffb50/\\$FILE/eLibro%20Blanco%20de%20la%20Universidad%20Digital%202010_cap1.pdf](http://bases.cortesaragon.es/bases/NDocumen.nsf/b4e47719711a1d49c12576cd002660cc/6cbb83eb3e6fbf54c1257576002ffb50/$FILE/eLibro%20Blanco%20de%20la%20Universidad%20Digital%202010_cap1.pdf)
- Legizamón, M. Á. y Sánchez, O. (s/f). Creación de ambientes virtuales como apoyo en el desarrollo de asignaturas al interior de la licenciatura en Informática Educativa. Programa académico de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja. Recuperado de <https://www.yumpu.com/es/document/view/14250244/creacion-de-ambientes-virtuales-colombia-aprende>
- Montoya, O. (2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico, Scientia et Técnica, año X, núm. 25, agosto. Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.
- Morin, E. (1988). El método. el conocimiento del conocimiento, Cátedra, Madrid.
- Morin, E. (2000). Los siete saberes necesarios a la educación del futuro. IESALC, Caracas.
- Morin, E. (2002). La cabeza bien puesta. Repensar la reforma, reformar el pensamiento. Nueva Visión, Buenos Aires
- Odorico, A. (2004). Marco teórico para una robótica pedagógica, Revista Informática Educativa y Medios Audiovisuales, 1, (3), 34-46, Universidad de Buenos Aires.
- Ortega C, Pedro et al. (2007) Modelo de innovación educativa. Un marco para la formulación y el desarrollo de una cultura de la innovación, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 10, (1) 145-173.

- Pérez, C. (1996). Cambio técnico, reestructuración competitiva y reforma institucional en los países en desarrollo, Santiago de Chile, CEPAL/CLADES.
- Pérez, C. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero*, México, Siglo XXI
- Rama, C. (2003). *Las industrias culturales en la globalización digital*. EUDEBA, Buenos Aires.
- Rama, C. (2004). El nuevo paradigma de la educación y el papel de las industrias culturales, en Marta Mena (compiladora), *La educación a distancia en América Latina, modelos, tecnologías y realidades*, Puebla, México, El Colegio de Puebla, ICDE, CREPEPP, 285-293.
- Rama, C. (2007). La despresencialización de la educación superior en América Latina: ¿tema de calidad, de cobertura, de internacionalización o de financiamiento?, *Revista Apertura*, 7, (6) 32 – 49. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68800604>
- Rama, C. (2009). Las tendencias del currículo, la tecnología y la gestión en el nuevo paradigma de la educación, *Revista Mexicana del Bachillerato a Distancia*. 1, (2), México, DF.
- Rama, C. (2010). *Paradigmas emergentes, competencias profesionales y nuevos modelos universitarios en América Latina*, Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).
- Rama, Claudio (2010b). “La tendencia a la despresencialización de la educación superior en América Latina”, *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 13, (1), 39 – 72. Recuperado de [http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/vol13N-1/ried_13-1\(definitivo\).pdf](http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/vol13N-1/ried_13-1(definitivo).pdf)
- Rama, C. (2012). *La reforma de la virtualización de la universidad. El nacimiento de la educación digital*. UNICARIBE, Santo Domingo.
- Rama, C., (2013). “La educación virtual como la modalidad educativa para las personas con necesidades especiales”. *Revista Diálogo Educativo*. Pontificia Universidade Católica de Paraná (PUCP). Curitiba. Brasil. 13 (38), 325-345. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189126039016>
- Reich, R. (1993). *El trabajo de las naciones. Hacia el capitalismo del siglo XXI*. Vergara, Buenos Aires
- Rosemberg, N. (2003). *Ciencia innovación y crecimiento económico*, en Chesnais, Francois y Neffa, J. C. (compiladores), *Ciencia, tecnología y crecimiento económico*, Buenos Aires, CEIL-PIETTE CONICET
- Ruiz-Velasco, E., Sánchez M. B., Freyre, A. Rodríguez, P., Martínez, J. V., García, L. Rosas, Y. Koyama, M., Velázquez, M. (2006). *Robótica pedagógica: desarrollo de entornos de aprendizaje con tecnología*, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Recuperado de <http://www.virtualeduca.org>
- Shumpeter, J. (1983). *Capitalismo, socialismo y democracia*.
- Aguilar, M. y Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/201419/Conectivismo-una-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital>.
- Silva P., Edel G. (2011). *Tecnologías en el aprendizaje de la estadística*. Tesis doctoral. Inédita. Universidad de la Empresa, Montevideo.
- Silvio, J. (2000). *La virtualización de la universidad, ¿cómo podemos transformar la educación superior con la tecnología?*, IESALC, Caracas
- Skinner, B.J. (1979). *Tecnología de la enseñanza*. Labor, Barcelona
- Tapscott, D. y Williams, A. D. (2011). *Macrowikinomics. Nuevas fórmulas para impulsar la economía mundial*. Madrid, Planeta.
- Tapscott, D. y Williams, A. D. (2008). *Wikinomics. La nueva economía de las multitudes inteligentes*. Madrid, Paidós.
- Tapscott, D. y Caston, A. (1993). *Paradigm shift: the new promise of information technology*. Universidad de Minnesota. Nueva York, McGraw-Hill.
- Tedesco, J. C. (2008). *Las TIC en la agenda de la política educativa*. En varios, *Las TIC: del aula a la agenda política*. Buenos Aires, UNESCO–IIEP, UNICEF.
- Tiffin, J. y Rajasingham, L. (2007). *A universidades virtual global*. Porto Alegre, Artmed.
- Ugas, A. (2005). *Epistemología de la educación y la pedagogía*. Caracas, IESALC.
- Villa, L. (2001). *Economía de la educación*. Bogotá, Universidad de Los Andes.
- Yip, G. (1995). *Globalización: Estrategias para obtener una ventaja competitiva internacional*. Bogotá, Grupo Editorial Norma.
- Youssef A. Youssef y Ramirez, A. (2011). *Social software in higher education: pedagogical models and universities strategies*. Brasil: UNISUL

LAS TECNOLOGÍAS Y LA LECTURA EN EL SIGLO XXI

Technologies and reading on the XXI century

Juana Rosa Martino Gonzales¹

Escuela de Oficiales de la Policía Nacional del Perú

Recibido: 15-4-2014

Aceptado: 29-6-2014

RESUMEN

La historia de la actividad lectora en el mundo comprueba las transformaciones elementales que se han producido a lo largo del tiempo; desde la lectura silenciosa en la Grecia Antigua a las variaciones incorporadas por la imprenta y hasta las novedades electrónicas que estamos viviendo. Estos cambios guardan relación con las variedades del entorno histórico social del momento; las demandas de los lectores se han modificado e incrementado. Desde la segunda mitad del siglo XX las tecnologías de la información y la comunicación se han desarrollado de manera vertiginosa; actualmente se han multiplicado los contenidos temáticos a elegir sobre un solo tópico. Nos encontramos en un medio en permanente cambio a nivel mundial; habiéndose denominado a esta época como sociedad de la información, esta regulación social se asienta en el desarrollo de las tecnologías informáticas y de la comunicación, que han convertido a la información en un poder, el cual debemos asimilar para emplearlo en provecho del crecimiento humano. El presente trabajo tiene por objetivo presentar la revisión de artículos de investigación que dan a conocer las herramientas y estrategias que demandan el desarrollo de habilidades y destrezas del lector del siglo XXI, prestando atención a la dinámica de las innovaciones de las formas, los códigos, la regulación y el público de los diferentes géneros de textos que el público lector tiene en la actualidad.

Palabras Clave: *Siglo XXI, tecnología, hábito de lectura, pantalla digital.*

ABSTRACT

The history of reading activity in the world checks the elementary transformations that have occurred over time; from silent reading in ancient Greece to the changes incorporated by print, to electronic news that we are living. These changes relate to the varieties of historical social milieu of the time; audience demands have changed and increased. Since the second half of the twentieth century, information technology and communication have been developed precipitously; currently have multiplied thematic choice content on a single topic. We are in an ever-changing environment globally; having referred to this period as “Information Society”, this social regulation is based on the development of information and communication technologies, which have made the information in a power which we assimilate to use it for the benefit of growth human. This article aims to present a review of research articles that highlight the tools and strategies required for the development of abilities and skills of the reader of the century, with attention to the dynamics of innovations forms, codes, regulation and the public of the different genres of texts that the reading public has today.

Keywords: *XXI-Century, Technology, reading habit, computer screen.*

¹ Licenciada en Sociología, Licenciada en Educación especialidad: Lengua y Literatura, Magister en Administración de la Educación y Doctora en Educación, docente de educación superior en la asignatura de Comunicación. Autor de ensayos, artículo de opinión en revistas de creación literaria. rosamartino@hotmail.com



INTRODUCCIÓN

La práctica lectora en el mundo ha recibido la influencia del contexto histórico social del momento, en esta evolución; las demandas de los lectores se han modificado e incrementado, según el paso del tiempo. En la actualidad se han multiplicado los contenidos temáticos que se pueden revisar sobre un solo tópico. (Cavallo y Chartier 2001) Nos encontramos en un mundo de gran dinamismo, y de muchas posibilidades para adquirir o ampliar conocimientos sobre una materia determinada, tal es así que a esta época se le ha denominado: “sociedad de la información”, esta regulación social se asienta en el desarrollo de las tecnologías informáticas y de la comunicación, que han convertido a la información en un poder; el cual se debe asimilar para emplearlo en provecho del crecimiento humano.

La digitalización de la información y la multiplicación de los medios de comunicación hacen que este advenimiento se incremente exponencialmente. Se ha creado mayor información en los últimos 30 años que en los 5000 años anteriores. Aproximadamente 1000 libros se publican diariamente en el mundo. Esta superabundancia de información, puede llegar a convertirse en una dificultad para el lector si él, no logra preliminarmente elegir, de manera adecuada los datos pertinentes, para evitar una desinformación, la información requerida actualmente es difícil de encontrar, antes cuando los datos se hallaban de modo más definido, se permitía, ajustarse a la receptividad del oyente, vidente o lector siendo por ello la tarea menos complicada. La información es tan cuantiosa que ordinariamente se da atención a datos irrelevantes en desmedro de investigaciones interesantes, muchos apuntes vienen rodeados de abundantes detalles desordenados, con informes vacíos y sin trascendencia. Frecuentemente la explicación que se investiga no se encuentra con pertinencia y utilidad para el estudio, y esto por los progresos de filtrado que demanda el gran conjunto de noticias inútiles con las que nos encontramos en esa exploración.

Por ello es necesario contar con herramientas que

ayuden a ordenar y guardar información de forma organizada, accediendo a un rescate de la misma, de modo rápido y eficaz. Practicar la creación y uso de bases de datos y los motores de búsqueda es un aprendizaje fundamental para el lector del siglo XXI. (Ortega 2004). Para poder hacer uso de estas herramientas y lograr aprovechar la copiosa información existente; la lectura se convierte en el paso fundamental, para acceder a la sociedad del conocimiento en la que estamos inmersos, mediante esta habilidad el ser humano podrá; conocer, comprender, consolidar, analizar, sintetizar, aplicar, construir y reconstruir saberes existentes.

MÉTODO

El presente artículo presenta una exploración analítica de trabajos, donde se confrontaron concepciones teóricas y otros estudios relacionados con las tecnologías y la lectura en el siglo XXI, para la clasificación de los artículos analizados se adoptaron los juicios de evaluación y calidad de las fuentes de información, brindados por la Unesco, Determinado el tema se procedió con las siguientes actividades:

- Organización del plan de trabajo.
- Exploración bibliográfica.
- Elección e ingreso a los documentos.
- Sinopsis de la información.
- Elaboración del artículo de revisión.

Las condiciones de inclusión juzgadas para los artículos examinados han sido los trabajos que vincularon temas con las variables: tecnologías de información y comunicación siglo XXI y la lectura.

LAS TECNOLOGÍAS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Cuando se habla de sociedad de la información se hace referencia a una etapa social representada por el acceso que tienen: la comunidad en general, las organizaciones públicas y privadas para conseguir y distribuir el material que quieran de manera sincrónica o anacrónica desde el lugar que sea y de la forma que quiera.

Hoy se exponen muchos temas fundamentalmente digitales. Tanto revistas científicas, noticias internacionales, sectoriales, regionales y locales; así como los avisos empresariales; corporativos, informaciones respecto a los procedimientos y productos, sumado a esto también se tiene que considerar los libros y revistas de las grandes bibliotecas; y los documentos de los archivos de instituciones públicas y privadas en formato digital, los catálogos de sucesos novedosos y de antiguas bibliotecas y archivos, los directorios, los resúmenes y las bibliografías, los compendios de informaciones por área geográfica, por personas, por tema, por fecha, etc.

Material de épocas anteriores, ya se encuentran en formato digital e integran parte de la Web: y está, al alcance de quien lo demanda. Existe material de libre acceso y otro de entrada restringida. La comunicación existente es inmensa: medio billón de páginas Web, de acuerdo a los reciente informes; significando: quinientos mil millones de páginas de información al otro lado de la pantalla (Gutiérrez 2005).

Las tecnologías de la información y la comunicación han producido cambios en las costumbres lectoras, los modos de escribir y examinar información ubicando a la biblioteca en un espacio distinto donde se tendrá que confrontar un enorme desafío para armonizar con las satisfacciones y actitudes del lector del siglo XXI.

Las bibliotecas universitarias y de investigación no están al tanto de los requerimientos de sus usuarios, estas se han preocupado más en su estructura que en las necesidades de sus lectores. Hay que tener en cuenta que la sociedad de la información demanda la estructuración de los siguientes elementos:

- Beneficiarios: persona o grupos que obtienen información mediante una estructura.
- Instalaciones: son los requerimientos técnicos que permiten el acceder remotamente al material informativo.
- Material informativo: son los contenidos, productos o servicios que se pueden obtener sin moverse necesariamente del lugar en que se encuentra.

- Medio: son los elementos o agentes de tipo social y económico que inciden en la orientación, ritmo de implementación de la sociedad de información (Wiegandi 2013).

LA WORLD WIDE WEB Y LA LECTURA

Usualmente denominada Web o WWW, nace a comienzos de los años 90, ésta es el resultado de la unión de la teoría hipertextual y de las redes de ordenador; fue creada por Tim Berner-Lee del Centro Europeo de Física Nuclear (CERN) para usarse como herramienta de búsqueda y transmisión de información entre los científicos. Este es un sistema de información en Internet que permite que una serie de archivos o documentos se conecten con otros a través de vínculos de hipertexto, es decir éste, admite que el usuario busque información al transitar de un documento a otro. Dentro de este contexto es necesario mencionar términos como: multimedia, hipertexto e hipermedia, los cuales se diferencian claramente uno del otro. Al referirse a un documento o material de multimedia (o con contenidos multimediales) se señala que en este se integran textos, imágenes, fotografías, audio, sonido, animaciones, video y cualquier otro tipo de datos en forma digital (Gillies & Cailliau, 2000).

Se habla de hipertexto o un documento hipertextual, cuando en este, se encuentran conexiones (enlaces) entre las palabras o grupos de palabras que la componen en su contenido con otros, a través de una red de índices que las enlaza.

Un documento es hipermedial, si a un material multimedial le combinamos la posibilidad de enlazarse o “navegar” por la misma, ejemplo las enciclopedias en CD-ROM.

En la Web se encuentra abundante información de diferente; tipo, nivel y calidad, la misma que para ser utilizada de manera óptima se requiere del manejo de un conjunto de conceptos básicos relacionados con el acceso de la información en línea, así como el desarrollo de la competencia lectora, considerando que la tecnología actual facilita, el empleo de metodologías activas y de aprendizajes significativos.

LA LECTURA COMO UN PROCESO

De manera habitual se ha entendido la lectura como un proceso mecánico de interpretación de símbolos, cuyo propósito se restringe a la interpretación de las expresiones expuestas en el texto, ello asigna al lector un rol receptivo, reduciendo sus expectativas respecto a lo que lee y con poca probabilidad de llegar a más de un significado. La concepción de la lectura se ha transformado no sólo por el desarrollo de una visión comunicativa y funcional de la lengua orientada a fomentar habilidades necesarias que logren una comunicación de forma eficiente; sino también por los recursos que brinda la tecnología existente. La lectura, es considerada en el presente como un desarrollo productivo al distinguir que el significado no es una peculiaridad del texto, sino que se hace a través del proceso en el que el lector le asigna entendimiento a este.

La práctica del lenguaje, o las capacidades comunicativas, no sólo favorecen el desarrollo intrapersonal sino que también viabilizan la comunicación - interpersonal que demanda una serie de capacidades cognitivas. Para transferir información se debe organizar las ideas, estructurar oraciones, darles un orden de voz, posturas y muchas cosas más que vinculan con el desarrollo de las capacidades comunicativas.

En todas las esferas de la actividad intelectual, y sobre todo en educación, hay que comprender para aprender (Plan Lector MINEDU 2014).

TRASCENDENCIA DE LAS CAPACIDADES COMUNICATIVAS Y LA TECNOLOGÍA EN EL SIGLO XXI

La globalización, en términos generales ha modificado los hábitos lectores, con mayor incidencia se lee en pantallas que en libros impresos: este accionar se encuentra en los diferentes niveles educativos como escolar, pre grado, posgrado, en el ámbito profesional (investigación, búsqueda de información, consulta de estudio, foro de discusión, etcétera) hasta otras actividades aparentemente ligeras.

El uso de pantalla interactiva, ha permitido una nueva generación de lectores, quienes pueden ac-

ceder a temas de multimedia, hipertexto e hipermedia. Esta tecnología compromete la necesidad de incorporar las diferentes alfabetizaciones que en la actualidad se están usando e integrando en las prácticas sociales, con el propósito de orientarlas al desarrollo de las capacidades humanas que como potencial tiene todo individuo al nacer. Estas habilidades le ayudaran a saber; dónde buscar información, cómo buscarla, seleccionarla y clasificarla; leer íconos, leer comprender, identificar las ideas relevantes, contar con sentido crítico, manejo de un buen repertorio de verbal (vocabulario), derivar, analizar, sintetizar (Ramírez 2013).

Es innegable que lo digital se ha estructurado como una expresión de la cultura contemporánea donde la imagen y la palabra interactúan en un entorno nuevo, en este espacio se incentivan los sentidos y el saber, lo cual ha generado un cambio que tiene su propio lenguaje, el mismo que ha emprendido una modificación de las lenguas oral y escrita, ha implementado el lenguaje icónico— producto de la práctica social. (Doueih 2010).

Al empleo de la tecnología actual, se acompaña la producción de textos con diferentes tipos de códigos (escritura, gráficas, números, fórmulas, imágenes fijas y en movimiento, sonidos) contenidos diferentes (artículos, libros, diarios, mapas, diccionarios, literatura, películas, pinturas, fotos, partituras, música, conferencias, cómics, blogs, videojuegos, programas de radio y televisión); además, de numerosos y diversos recursos informativos (bases de datos, bibliotecas y repositorios digitales, sitios web, redes. Otra de las características es la interacción con comunidades desde diferentes puntos geográficos; cada uno como su propia cultura social, esto origina la necesidad de conocer, entender, respetar, todas estas actitudes en favor de un modelo multicultural.

Los espacios electrónicos como las redes sociales ofrecen no solo intercambio de informaciones o saberes, sino también que la interacción humana beneficia, la generación de conocimiento con la interacción colectiva. En ella se hace uso de diferentes códigos (antes mencionados) y alfabetizaciones que extienden y enlazan en la llamada alfabetización informacional. (Doueih 2010).

La tecnología ha llevado a una nueva faceta a la

lectura y a la escritura que encausa a nuevas formas de interpretar y pensar. El lector debe estar dispuesto a no dejarse capturar solo por los sonidos que acompañen a las imágenes o por las hiperanotaciones encontradas en la pantalla. Este entorno nos conduce a leer el mundo a partir de una perspectiva complicada, por ello le corresponde a la actividad académica desarrollar y potencializar capacidades antes señaladas en los lectores que les permitan armonizar e interpretar los diferentes saberes, con el propósito de aprender a conocer, de aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser en este mundo enmarañado por la información (Jaques 1994).

Edgar Morin señaló: “Los desarrollos propios a nuestra era planetaria nos enfrentan cada vez más, y de manera cada vez más ineluctable, a los desafíos de la complejidad. En consecuencia, la educación debe promover una ‘inteligencia general’ apta para referirse, de manera multidimensional, a lo complejo, al contexto en una concepción global” (Morin, 1998)

CONCLUSIONES:

La educación moderna es ampliamente informativa a diferencia de sus antecesoras, nos hallamos sumergidos en una conexión simbólica; donde todo lo que se intercambia y recibe es revisable.

La Sociedad de la Información es una manifestación de las realidades y capacidades de los medios de comunicación más recientes, o acaecidos por las transformaciones tecnológicas que se fortalecen permanentemente.

La digitalización de la información es el soporte del movimiento informático, siendo el internet, hasta ahora la manifestación más compleja, con la seguridad que se tendrán nuevos formatos.

La información debe ser un bien público, la comunicación un desarrollo interactivo y el conocimiento una elaboración social y las tecnologías un respaldo para todo ello, sin que se conviertan en un fin en sí.

Una particularidad de las tecnologías digitales es su estructura interactiva, reconoce a un lector activo competente para concebir sus propios tra-

yectos de lectura, en vez de inmovilizarse a una sucesión, previamente establecida.

La lectura abierta que propone el hipertexto estima un lector participante, que hace uso de su autonomía para designar los recorridos textuales a seguir. La lectura que imponen las nuevas tecnologías es una lectura fragmentaria, funcional, de superficie, extensiva y veloz.”. (Peña 2000).

El siglo XXI se ha convertido en un indiscutible reto para lectura, las TICs han adquirido explicativa notabilidad en la sociedad, se han incorporado originales estilos caracterizados por la verticalidad y simultaneidad (lectura en pantalla), por la relación de un texto infinito (hipertexto) que comprende, reúne y que permite que algo ya existente que se le vuelva a estudiar pero con mayor minuciosidad para lograr un producto diferente.

Este periodo se caracteriza porque los conocimientos y datos circulan con gran celeridad, incidiendo en los diferentes grupos culturales, traspasando distancias, capacidad de almacenamiento y procesamiento de la Información.

Se debe considerar que en la actualidad lo virtual es, un medio alternativo para el aprendizaje.

Las Tecnologías cambian la tarea tradicional del profesor, así como del lector en general en este momento se requiere de competencias técnicas que les permitan a los usuarios acceder a la información existente.

La Sociedad de la información nos presenta una diversidad de lenguajes y formas de comunicación, la escritura y la lectura en medios electrónicos son una verdad irrefutable, ello ha logrado que el libro y todo su escenario cultural extingan el espacio privilegiado que mantuvieron como medio de aprendizaje hasta antes de esta gran revolución.

Todo lo expuesto revela que hay que educar al usuario como un lector polivalente y multimedial, esto es flexible, versátil, no se puede rechazar la lectura en soporte digital, ni la gran trascendencia de las Tecnologías.

Se hace necesario utilizar estos nuevos lenguajes para aprovechar el potencial de las Tecnologías y

esencialmente lograr el aprendizaje de las mismas, a fin de realizar lecturas comprensivas y críticas.

Se debe considerar que los jóvenes actualmente escriben más que nunca en foros, chats, blogs, etc. Los nuevos medios de comunicación en dimensión digital aumentan a una gran velocidad. Sin embargo la mayoría de los profesionales del sector del libro: editores, bibliotecarios, profesores, maestros entre otros no se sienten cómodos con la incorporación de las nuevas tecnologías en los planes de fomento de lectura.

Ante las Tecnologías, la enseñanza y la práctica de la lectura en dicho soporte, se convierten en un hecho trascendental y que requiere una mayor atención, observando que cada vez más personas interactúan de modo virtual y global.

Es imperativo que las bibliotecas deban responder cada vez mayores desafíos para dar respuesta a las nuevas demandas de la comunidad.

Las Tecnologías no afectan la lectura ni escritura, hoy los jóvenes y adolescentes escriben y leen en la Red más que nunca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril, G., y Gómez, R., (2008) La falta de programas infantiles y el aumento de soportes interactivos aleja a los niños de la televisión.
- Álvarez, C. (2003): La varia lección de Mariano Picón-Salas: la conciencia como primera libertad. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Araujo e Sá, M., Melo, S, (2003). Del caos a la creatividad, los chats entre lingüistas y didactas. Estudios de Lingüística del español (ELiEs), Lisboa.
- Azzato, M. y Álvarez, C. (2009). Una breve reflexión sobre las pantallas instruccionales y una propuesta metodológica para la escritura de la imagen digital. Relea:
- Berlanga, I. (2007). Juan Crisóstomo, el gran comunicador del s. IV, Cuadernos de Comunicación, nº 1, ESCO, Granada. Revista Icono 14, Madrid (España).
- Cavallo, G. y Chartier, R. (coords.) (2001) Historia de la lectura en el mundo occidental.
- Crystal, D. (2002): El lenguaje en Internet. Madrid, Cambridge University Press.
- Doueihi, M. (2010) La gran conversión digital- Propuesta Educativa Argentina.
- Eliot, T.S. (1988). Selected Poems. San Diego-New York-London: Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.
- Fernández M. A. (2006): "Metodologías activas para la formación de competencias", en Education siglo XXI.
- Gálvez de la Cuesta, M.C. y Gertrudis, M. C. (2012). Lectura y escritura con herramientas basadas en anotación de textos digitalizados.
- García, A., 2005: "La juventud y los medios", Revista Juventud 68.
- García, F. (2002): La Publicidad en la televisión interactiva, IV Jornadas de Publicidad Interactiva, Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Málaga.
- García, F. et. al, 2007: "Nativos digitales y modelos de aprendizaje", Actas de IV Congreso pluridisciplinar sobre diseño, evaluación y desarrollo de contenidos educativos reutilizables.
- Gutiérrez, A. (2005) La lectura: una capacidad imprescindible de los ciudadanos del siglo XXI. El caso de México, Revista de biblioteconomía y Documentación, 8, 91-99
- Hernández et al. (2001) Experiencias educativas en el aula del siglo XXI Innovación con TIC Fundación telefónica.
- Huizinga, J. (1984): Homo ludens. Madrid: Alianza/Emecé. Madrid (España).
- Isava, L. (1989). Nota introductoria. En Steiner, G. Presencias reales: el sentido del sentido. Caracas: Editorial Dimensiones.
- Jaques, D. (1994): "Los cuatro pilares de la educación" Unesco.
- Lorenzo, et al, (2000) Informe Eurofiction, ZER, revista de estudios de Comunicación.
- Ministerio de Educación del Perú (2014) Plan Lector, recuperado de <http://ebr.minedu.gob.pe/dep/planlectordep.html>
- Morín, E. (1998): Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.
- Nielsen, J., (2002) Kids' Corner: Website Usability for Children, Alertbox.
- Orihuela, J. L., (2006) Sociedad de la información y nuevos medios de comunicación pública.
- Parra, T. (1992). Obra escogida I. México: Monte Ávila Latinoamericana. Fondo de Cultura Económica.
- Peña, M. (2011) Leer y escribir. Prácticas necesarias en la universidad, Universidad de los Andes, Facultad de Humanidades y Educación.
- Ramírez, E. (2013) La formación de lectores para leer el siglo XXI, La Habana Cuba.
- Wiegand, W. (2013, 31 marzo) the future of print, Library services in the digital age. Recuperado de <http://thefutureofprint.blogspot.com/2013/03/author-profile-wayne-wiegand.html>



Hamut'ay

Revista semestral de divulgación científica

*División de Investigación y Extensión Científica Tecnológica (DIECT-DUED)
Dirección Universitaria de Educación a Distancia - UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS*

PARES REVISORES

Volumen 1 Número 1, Enero a Junio 2014

Dr. Santiago Roger Acuña

Escuela de Ciencias de la Comunicación. Profesor Investigador de Tiempo Completo. Línea de investigación en Tecnologías y Educación. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Dr. Milton Eduardo Bermudez Jaimes

Facultad de Psicología. Director del Laboratorio. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

DSc. Ruben Dario Cárdenas Espinosa

Ingeniería Electrónica, Tecnología de Información, Investigador. Director Grupo de Investigación Electrónica, Automatización y Energías Renovables. Instructor SENA Regional Caldas Centro de Automatización Industrial. Catedrático en los CREAD Dorada, Anserma, Pereira y Manizales. Universidad de Caldas, Colombia

Dr. Luis Alfonso Caro Bautista

Secretario Académico de la Facultad de Educación. Observatorio Pedagógico de Integración Multimedia-OPIM. Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia

Dr. Jorge Norberto Cornejo

Facultad de Ingeniería. Gabinete de Desarrollo de Metodologías de la Enseñanza. Universidad de Buenos Aires, Argentina

Lic. Prof. Gabriela Galindez

Coordinadora Red Provincial de Capacitación y Recursos TIC. Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Ministerio de Educación –Córdoba, Argentina

Dr. Andrés Julián Gómez Montes

Director Consultorías 360°. Presidente de la Comisión de Educación y Capacitación de la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. Universidad Santo Tomás de Bogotá, Colombia

Mag. Adriana Cecilia Goyes Morán

Facultad de Ciencias de la Educación. Docente investigadora en prácticas de lectura y escritura. Universidad de la Salle, Colombia

Mtra. Lizbeth Heras Lara

Jefa del Departamento de Entornos Virtuales para la Educación. Unidad de Investigación, Desarrollo e Innovación de la DGTIC. Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Héctor Méndez Berrueta

Docente Investigador en Tecnologías y Educación. Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey, México

Lic. Sandra Ivonne Muñoz Maldonado

Docente investigadora en Psicología y tecnologías. Sistema de Universidad Abierta y a Distancia, FES Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Pedro Agustín Pernias Peco

Coordinador académico e Investigador en Ingeniería Multimedia. Universidad de Alicante, España

Dr. Samuel Prieto Mejía

Director Investigador del Centro de Tecnología Educativa y pedagógica (CETEP). Universidad Del Magdalena, Colombia

M.Sc. Plinio Puello Marrugo

Docente Investigador - Grupos de Investigación E-soluciones y Gimática. Programa de Ingeniería de Sistemas. Facultad de Ingeniería. Universidad de Cartagena, Colombia

Dra. Mercedes Leticia Sanchez Ambriz

Coordinadora académica del módulo de Educación a distancia, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE). Miembro del Consejo Editorial de la Revista de la Academia de Educación abierta y a distancia (México)

M.Sc. Oscar Alonso Vanegas Olarte

Magister en Ingeniería – Modalidad Investigación. Ingeniero de Sistemas. Administrador Plataforma Tecnológica Educativa Aula24. Fundación Andes, Colombia

INSTRUCCIONES PARA AUTORES

La revista HAMUT'AY es una publicación semestral de la División de Investigación y Extensión Científica Tecnológica de la Dirección Universitaria de Educación a Distancia de la Universidad Alas Peruanas cuyo objetivo es divulgar artículos científicos a texto completo sobre tecnologías y virtualidad y se dirige a la comunidad universitaria nacional e internacional.

Todos los artículos son sometidos a arbitraje a través de pares evaluadores nacionales e internacionales de amplia trayectoria en la línea temática de la revista. Los pares no son miembros del Comité Editorial ni de la institución editora.

Los artículos que se remiten a la revista deben ser originales e inéditos, no se enviaron a otra revista para su publicación y no han sido publicados.

TIPOS DE ARTÍCULOS A PUBLICAR

La revista acepta tres categorías de artículos.

Artículos de investigación científica y tecnológica (López, 2013, PublindeX, 2010). Son investigaciones originales que presentan resultados de uno o varios proyectos de investigación académico-tecnológica concluidos o en proceso.

Artículos de revisión (Fernández-Ríos y Buela-Casal 2009). Son síntesis de estudios bibliográficos de un tema determinado, en el que se analiza, sintetiza y discute la información publicada de una manera integrada.

Reportes de Casos (PublindeX, 2010). Son presentaciones de resultados de un estudio de caso sobre una situación específica, que da a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en el caso.

ESTRUCTURA DE LOS TIPOS DE ARTÍCULOS

Todos los artículos deberán ser redactados con el programa Microsoft Word, usando las siguientes normas de estilo: tamaño papel A4 con márgenes izquierdo de 3 cm. y 2.5 cm. en los demás márgenes; fuente Times New Roman, tamaño 12 e

interlineado a doble espacio.

En el encabezado deberá ir el título del artículo y los nombres completos de los autores, según el orden de participación. Cada una de las páginas del artículo debe estar numerada consecutivamente.

Composición de los tipos de artículos

Los artículos de investigación científica y tecnológica (López, 2013; Bobenrieth, 2002). Se componen del título, autor(es), resumen (abstract), palabras claves (keywords), introducción (objetivos), método (participantes, instrumento, diseño, procedimiento), resultados (interpretación tablas y figuras), discusión y conclusiones, referencias bibliográficas y agradecimientos y anexos (opcional). EFACYT.

Los artículos de revisión (Fernández-Ríos y Buela-Casal 2009, p.332). Están compuestos del título, autor(es), resumen (abstract), palabras claves (keywords), introducción, método (criterios de selección de la literatura) y revisión de la literatura (marco teórico del tema de revisión). EFAR

Tablas: El título será claro, conciso y descriptivo del contenido de la tabla. Solo la palabra inicial lleva mayúsculas y no se coloca punto al final del título. Véase modelo siguiente:

Herramientas de virtualización	Tiempo (s)	CPU (%)
Xen	109	35.14
VirtualBox	87	82.88

Tabla 1. Tiempo transcurrido de arranque y consumo de CPU de las herramientas de virtualización

Figuras: Son gráficas, fotografías, diagramas y dibujos en formato JPG de calidad alta. El título será breve y conciso. Ejemplo en la página siguiente.

Referencias bibliográficas. Las referencias y citas bibliográficas deberán considerar las Normas APA, Sexta Edición. Véase los siguientes ejemplos:

Artículos publicados en revistas:

Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de



Figura 1. Escalando a las nubes. Fuente: http://www.eikonix.mx/?page_id=113

las TICs en los procesos educativos: Límites y posibilidades, *Rev Perspectiva Educacional*, 49 (1), 36-61

Libros:

Cabello, R. & Levis, D. (2007), *Medios informáticos en la educación a principios del siglo XXI*, (pp.107) 1era. Edición. Argentina: Publicaciones Prometeo Libros

Capítulos de libros:

García, A., Cocero, D., Velázquez, J., Blanco, E., Grande, M., Núñez, M.V. & Tejera, R. Aplicación de la teledetección a la gestión silvopastoral (2006). En Camacho Olmedo, M., Cañete, J. & Lara, J. *El acceso a la información espacial y las tecnologías geográficas*. (pp.831-842). España Granada: Editorial universidad de Granada

Tesis:

Carmona, J. (2012) *Aplicaciones de la simulación tridimensional para la detección precoz de consumo de sustancias y violencia escolar en ámbitos educativos entre los años 2011 y 2012*. Tesis doctoral, Universidad de Almería, Almería, España

Páginas electrónicas:

Fernandez-Rios & Buela-Casal, G. (2009) Standards for the preparation and writing of psychology, *International Journal of Clinical and Health Psychology* (internet) (citado el 15 de febrero del 2014), 9 (2), 329-344. Recuperado de <http://www.aepc.es/ijchp/ref-es-326.pdf>

ENVÍO DE ARTÍCULOS

Los autores enviarán el artículo científico acompañado de la declaración jurada de autoría y auto-

rización (DEJA) al Editor jefe de la revista (Dra. Cleofé Alvites Huamaní <revistahamutay@uap.edu.pe>. Los autores recibirán confirmación de la fecha de recepción de su trabajo.

PROCESO DE EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS

La evaluación de los artículos tiene las siguientes fases:

Primera fase: El grupo editorial verifica el cumplimiento de los aspectos estructurales y de forma según las indicaciones para autores, en los formatos establecidos, y de acuerdo al tipo de artículo.

Segunda fase: Los árbitros (pares revisores) determinan el valor del contenido del artículo y sus aspectos metodológicos, evaluando la calidad científica del artículo. Como resultado de esta fase, los pares evaluadores emiten uno de los siguientes criterios: *No publica*, *Publica con condición* (levantará observaciones previa a la publicación) y *publica*, considerando para ello los criterios estipulados en el PEAR o PEAO o PEEC, según sea el caso. Si se da el criterio de *Publica con condición* se remitirá al autor para que levante las observaciones, luego el autor volverá a remitirlo al par revisor para su arbitraje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bobenrieth, M. (2002) Normas para revisión de artículos originales en Ciencias de la Salud. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 2 (4) 509-523

Fernandez-Ríos, L. y Buela-Casal, G. (2009) Standards for the preparation and writin of Psychology review articles. *Revista International Journal of Clinical and Health Psychology*, 9 (2) 329-344

López, S. (2013) El proceso de escritura y publicación de un artículo científico. *Revista Electrónica Educare*, 17 (1), 5-27. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/issue/current>

Romani, F. (2010) Reporte de caso y serie de casos: una aproximación para el pregrado. *Revista CIMEL* 15 (1), 46-51 recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71720941013>

Publindex (2010) Documento Guía, servicio permanente de indexación de Revistas de Ciencia, Tecnología e innovación Colombianas, Base Bibliográfica Nacional-BBN, Índice bibliográfico nacional Publindex-IBN