



## Entornos virtuales en la educación



# 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



<http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/issue/archive>  
correo electrónico: [revistahamutay@uap.edu.pe](mailto:revistahamutay@uap.edu.pe)

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**

**Fidel Ramirez Prado Phd.**  
Rector

**Dr. Enrique Bedoya Sánchez**  
Vicerrector Académico

**Dr. Manuel Coronado Aguilar**  
Vicerrector Administrativo

**Dr. Jorge Lazo Arrasco**  
Vicerrector de Investigación e Innovación Tecnológica

**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 Abadía García**  
Universidad Nacional Abierta a Distancia, Colombia

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

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

**Dr. Ramfis Miguelena**  
Universidad Tecnológica de Panamá

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

**Dr. José Ernesto Mancera Pineda**  
Universidad Nacional de Colombia

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

**Dr. Pedro Agustín Pernías Peco**  
Universidad de Alicante, España

**M.Sc. Plinio Puello Marrugo**  
Universidad de Cartagena, Colombia

**Ing. David Antonio Franco Borré**  
Universidad de Cartagena, Colombia

**COMITÉ EDITORIAL**

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

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

**Adriana P. Herrera. PhD.**  
Universidad de Cartagena, Colombia

**Dr. Arturo Silva Rodríguez**  
Universidad Nacional Autónoma de México

**Dra. Sonia Concari**  
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

**Dr. Omar O. López Sinisterra**  
Universidad de Panamá, Panamá

**Maestro Óscar Pérez Mora**  
Universidad de Guadalajara, México

**M.D.C. Martha Amalia Ávalos Medina**  
Jefa, Educación Superior del Estado de Michoacán, México

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

**Dr. Miguel Angel Vargas-Lombardo**  
Universidad Tecnológica de Panamá

**Ing. Katia Ruiz**  
Universidad Alas Peruanas, Perú

**Ing. Ana Contreras**  
Universidad Alas Peruanas, Perú

**Mag. Liliana Larrea**  
Universidad Alas Peruanas, Perú

**SOPORTE TÉCNICO**

Mg. Jorge Olaya Rodríguez

**DIAGRAMACIÓN Y ARTES FINALES**

Ing. Víctor Raúl Millán Salazar

**CORRECCIÓN DE ESTILO**

Mg. Oscar Melanio Dávila Rojas

**TRADUCCIÓN**

Mg. Magaly Ugarte Sebastián

**DIRECCIÓN**

Calle Los Lirios 144 San Isidro, Lima, Perú.  
Teléfono 422-1808, Anexo 27

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

Email: [revistahamutay@uap.edu.pe](mailto:revistahamutay@uap.edu.pe)

**REVISTA ARBITRADA**

Se permite la copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de los autores y no se realice modificaciones.

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



## Índice

Editorial	5
Diseño de un curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación para universitarios <i>Design of a modular self-managed online course research methodology for university students</i>	7
Webinario: herramienta de integración en clases virtuales <i>Webinar: Integration Tool in Virtual Class</i>	25
Redes sociales virtuales, ¿fortalezas o debilidades? un análisis psicosocial relacionado con el cybersexo y la soledad <i>Virtual social networks, strengths or weaknesses? A psychosocial analysis in relation to cybersex and loneliness</i>	42
Gestores bibliográficos: Análisis y utilidad en base de datos de referencias online <i>Bibliographic Managers: Analysis and utility in database of references online</i>	55
Interacción comunicativa con Blackboard Collaborate y el rendimiento académico en estudiantes de educación a distancia <i>Communicative interaction with Blackboard Collaborate and academic achievement in distance education students</i>	68
Universidad de Guayaquil: competencias tecnológicas y e-formación del docente ante el empleo de nuevas tecnologías <i>University of Guayaquil: technological skills and e-training of the teacher in the use of new technologies</i>	83
Las tecnologías de la información y comunicación en los modelos educativos <i>Information and communication technologies in educational models</i>	95



## EDITORIAL

En la actualidad se vive una época muy cambiante. La ciencia y la tecnología se han popularizado en lo académico como en lo empresarial, lo que ha llevado a que los entes involucrados piensen en realizar cambios en sus roles y funciones que cumplen dentro de estos ámbitos. A ello se suma la valoración social que ha tenido a nivel de país la visión estratégica del Concytec, institución que hizo posible la existencia de políticas públicas que han permitido que la ciencia y tecnología tengan la relevancia que habían dejado de tener.

El impulso de una diversidad de programas y proyectos que unen a la academia con la empresa, en el contexto nacional e internacional, involucra a las universidades y las instituciones públicas y privadas de diferentes áreas. Estas instituciones son las llamadas a organizar y ejecutar programas y proyectos que comprometan el uso de herramientas tecnológicas por parte de los profesionales de distintas especialidades. De esta forma se busca garantizar el éxito en la solución de los problemas y dificultades que impiden el desarrollo sostenido de la sociedad.

Los avances logrados con las tecnologías han sido también un eslabón importante para el impulso y auge de la ciencia. A ello se une la evolución en la divulgación científica mediante revistas científicas con el Open Access. Asimismo, los estándares y la normatividad que regula el desarrollo de la ciencia y la tecnología hacen notar la importancia de esta última y su innegable influencia en el desarrollo económico de los países en vía de desarrollo.

Esta popularización de la ciencia y tecnología ha servido para que el Estado brinde apoyo financiero para la creación de centros de investigación y para que los grupos que los conforman puedan innovar y mejorar procesos, productos y servicios en general. Desde esta perspectiva, la ciencia y tecnológica no pueden estar ajenas a la innovación, que implica crear y recrear soluciones en la problemática variopinta que caracteriza a los países emergentes como es el caso de Perú.

## EDITORIAL

Today we are living in a constantly changing world. Science and technology have become popular in the academic and in the business sector, which has caused the involved entities to think about making changes in the roles and functions that they perform within these fields. Additionally, we have to consider the social value that the strategic vision of Concytec has had in the country. It's an institution that made it possible the existence of public policies that give science and technology the relevance that had ceased to have.

The promotion of a diversity of programs and projects that links the academy with the business sector, in the national and international context, involves the universities and the public and private institutions from different areas. These institutions are the responsible to organize and execute programs and projects that compromise the use of technological tools by professionals of different specialties. In this way, they guarantee success in solving problems and overcoming difficulties that obstruct the sustainable development of society.

The advances achieved with these technologies have also been an important link for the promotion and growth of science. It is worth noting the evolution in scientific divulgation through scientific journals with the Open Access. Likewise, the standards and regulations that rule the development of science and technology highlight the importance of the latter and its undeniable influence on the economic development of developing countries.

This popularization of science and technology has served for the government to provide financial support for the creation of research centers and for the groups that form part of them, to be able to innovate and improve processes, products and services in general. From this perspective, science and technology can not be contrary to innovation, which involves creating and recreating solutions in the various problems that characterize emerging countries, which is the case of Peru.

Además, se torna necesario que exista una interrelación entre la Academia, la Empresa y el Estado, pues así se dará mayor énfasis a la combinación de ciencia, tecnología e innovación como camino para revertir las múltiples deficiencias que se presentan en las distintas áreas académicas, laborales, de servicio, así como en la agricultura, el medio ambiente, las ciencias de la vida, y en los problemas de salud que aquejan a la población peruana. Por esta razón es necesario que se continúe implementando un marco normativo que coadyuve a la popularización de la ciencia y la tecnología y, con ellas, se genere espacio para la innovación permanente.

El mundo de hoy demanda seres pensantes, reflexivos, críticos, pero, especialmente, innovadores y creativos. Por ende, los profesionales son los primeros en ser llamados a desplegar su creatividad en busca de soluciones a los diversos problemas que aquejan a la sociedad. En ese proceso deben recurrir a las herramientas que la ciencia y la tecnología ponen a su disposición.

La Revista Hamut'ay explora las diversas posibilidades tecnológicas de las que disponen los profesionales para desempeñarse satisfactoriamente en su campo profesional y las pone a su alcance. Así, la comunidad académica encontrará en estas páginas los aportes valiosos de los investigadores, quienes apuestan por enriquecer el conocimiento y la cultura de estudiantes, docentes y demás profesionales caracterizados por la inquietud intelectual y la búsqueda de una solución eficaz para los problemas académicos, sociales, laborales y empresariales.

In addition, it is necessary that there is a relationship among the Academy, the Business and the Public Sector; this will give greater emphasis to the combination of science, technology and innovation as a way to reverse the many deficiencies that arise in the different academic, labor, and service fields, as well as in agriculture, the environment, life sciences, and in the health problems that affect the Peruvian population. For this reason, it is necessary to continue implementing a normative framework that contributes to the popularization of science and technology, generating a space for permanent innovation.

The world of today demands thinking, reflective, critical, but, especially, innovative and creative human beings. Therefore, professionals are the first to be called to deploy their creativity in search of solutions to the various problems that affect society. In that process they must employ the tools that science and technology put at their disposal.

The journal Hamut'ay explores the diverse technological possibilities available to professionals to perform satisfactorily in their professional field and puts them at their disposal. Thus, the academic community will find in these pages the valuable contributions of researchers, who are committed to enriching the knowledge and culture of students, teachers and other professionals characterized by intellectual restlessness and the search for an effective solution to academic, social, labor and business problems.

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



Dirección Universitaria de Educación a Distancia



## Diseño de un curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación para universitarios

*Design of a self-managed modular and online research methodology course for university students*

Guarneros-Reyes, Esperanza<sup>1</sup>; Espinoza-Zepeda, Argenis Josué<sup>2</sup>; Silva Rodríguez, Arturo<sup>3</sup> y Sánchez-Sordo, José Manuel<sup>4</sup>

Universidad Nacional Autónoma de México

Recibido: 25-9-2016  
Aceptado: 24-11-2016

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue diseñar un curso de metodología de la investigación, que sea autogestivo modular en línea, dirigido a estudiantes universitarios, como también describir la ruta de aprendizaje de los estudiantes. Para diseñar este curso formado por siete módulos, se siguió el modelo de e-curso basado en la experiencia. En el proceso se obtuvo una estructura del curso autogestivo y modular en diagramas ANSI y se definieron los aprendizajes esperados según los módulos. Los componentes de cada módulo fueron lecciones de aprendizaje y evaluaciones sumativas de inicio cuya finalidad era estimar cuánto se sabía y cuánto se aprendió en las lecciones de aprendizaje. Se inscribieron 142 estudiantes voluntarios de licenciatura y posgrado; se obtuvieron los registros de la actividad realizada en el curso a través del Diagrama de informe e Informe completo que arroja el campus Ciencia CUVED, hecho en Moodle y que hospeda el curso. Bajo un diseño de series de tiempo descriptivo, se obtuvo las rutas de aprendizaje de los estudiantes participantes y se analizó su tendencia de forma visual y descriptiva. Los resultados mostraron que los elementos de evaluación sumativa iniciales y finales, como las lecciones de aprendizaje que componen los módulos del curso, permitieron a los estudiantes retroalimentar su aprendizaje y elegir las rutas de aprendizaje que deseaban seguir. Según los modelos encontrados a través del análisis de tendencia, las rutas seguidas por los estudiantes fueron de tipo no lineales, polinomiales de cuarto grado.

**Palabras Clave:** Curso autogestivo modular en línea, metodología de la investigación, aprendizajes esperados, universitarios, autorregulación, rutas de aprendizaje, Moodle.

### ABSTRACT

The objective of this work was to design a research methodology course, that will be self-managed, modular and online, aimed to university students; as well as to describe the students' learning pathway. In order to design this seven-module course, the e-course model based on experience was followed. In the process, a structure of the self-managed and modular course on ANSI diagrams was obtained; and the expected learning outcomes according to the modules were defined. The compo-

1 Directora del Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil, Carrera de Psicología a Distancia, UNAM, México, [esperanzagr@gmail.com](mailto:esperanzagr@gmail.com)

2 Coordinador de desarrollo y becarios del Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil, UNAM, México, [argenisespinoza25@gmail.com](mailto:argenisespinoza25@gmail.com)

3 Director del Laboratorio de Evaluación y Educación Digital, Carrera de Psicología, UNAM, México, [arturomeister@gmail.com](mailto:arturomeister@gmail.com)

4 Coordinador de proyectos del Laboratorio de Evaluación y Educación Digital, Carrera de Psicología, UNAM, México, [jomss777@gmail.com](mailto:jomss777@gmail.com)



nents of each module were lesson plans and initial summative assessments whose objective was to estimate how much they knew and how much they learned in the course lessons. 142 undergraduate and graduate volunteer students were enrolled. The records of the activities carried out during the course were obtained through the Report Diagram and the Complete Report that the CUVED Science Campus provided, which is in moodle and hosts the course. Under a descriptive Time Series Design, the students' learning pathways were obtained and their tendency was analyzed in a visual and descriptive way. The results showed that the elements of the initial and final summative assessment, as well as the lessons that constitute the modules of the course, allowed the students to reflect on their own learning and to choose the learning pathways they wanted to follow. According to the models found through the trend analysis, the students followed a nonlinear, fourth-degree polynomial route.

**Keywords:** Self-managed modular online course, research methodology, expected learning outcome, university students, self-regulation, learning pathways, Moodle.

## INTRODUCCIÓN

El método científico como parte de la ciencia es una forma de pensar y trabajar para lograr un conocimiento más completo del mundo prediciendo lo no observado y construyendo objetos funcionales (Rossiter 2006). En el ámbito educativo, el método científico es una competencia que debe enseñarse para que el alumno aprenda a hacer investigación. Su enseñanza comprende siete dimensiones: propuesta de investigación, diseño del estudio, planificación, recolección y procesamiento de datos, análisis de datos, conclusiones, y comunicación de resultados. Además de esto, es importante que los estudiantes adquieran una actitud crítica y desarrollen la capacidad de trabajar en equipo (Fossion y Zapata, 2015). En el ámbito universitario, su enseñanza se ha limitado a la exposición y presentación de conocimientos y procedimientos ya elaborados, dejando de lado estas siete dimensiones, ya que a los alumnos se les presenta conocimientos especializados relacionados a distintas metodologías prestando muy poca atención al establecimiento de estas competencias, a la aplicación del proceso de investigación científica y a las necesidades actuales de la sociedad.

Es común que la enseñanza del método científico en los estudios de pregrado adopte un modelo enciclopédico de tipo revisionista, impidiendo con esto el desarrollo en los alumnos de habilidades y

competencias para investigar. Por consiguiente, el estudiante de licenciatura no tiene la oportunidad de conocer y reflexionar sobre las características que comprende el método científico (Gugliano y Robertt, 2010). Recientemente se han hecho intentos para dejar este tipo de enseñanza sustituyéndola por prácticas pedagógicas basadas en evidencias de aprendizaje en las que se recolecta información sobre los efectos de determinadas variables en el problema de interés y su relación con la forma de plantear las hipótesis (Johnson & Gotthard, 2015).

De esto se desprende la necesidad de que se enseñe a los alumnos de pregrado la aplicación de la ciencia en ámbitos particulares y así impulsar en los estudiantes, mediante actividades de investigación, la capacidad de construir conocimiento científico, como también que use y maneje adecuadamente una metodología científica de investigación (Lourenco et al., 2014).

Considerando lo anterior, el objetivo de este artículo fue diseñar un curso autogestivo modular en línea para enseñar metodología de la investigación a universitarios. El curso permitiría describir la ruta de aprendizaje que presentan los universitarios en la adquisición de habilidades de investigación que les permitan reflexionar sobre el



papel de la metodología científica en la creación de conocimiento y la aplicación de este en la solución de los problemas que enfrenta la sociedad. Se supuso que las rutas de aprendizaje serían trayectorias no lineales, para lo cual se usó análisis de tendencia ajustándolo a modelos matemáticos que expliquen las rutas seguidas por los estudiantes.

A diferencia de la enseñanza enciclopédica revisionista que recurre a la memorización de conceptos de metodología científica, el curso está diseñado para permitir que el estudiante resuelva problemas tomando decisiones sobre el análisis estadístico que puede usar en la investigación, además de navegar en el curso sin tener que ser guiado por un profesor o tutor. El estudiante puede seguir una sola ruta de aprendizaje, según sus necesidades o intereses. Bajo estos supuestos, la hipótesis de este trabajo supone que el curso autogestivo modular en línea diseñado para enseñar metodología de la investigación a universitarios permite describir las rutas de aprendizaje que presentan los universitarios. Estos, independientemente de cuál sea la ruta seguida, culminan satisfactoriamente el curso.

En este artículo, se presenta en primer lugar cómo se ha enseñado la metodología de la investigación en ambientes presenciales y algunas propuestas que ayudaron a mejorarlo. En seguida, se hace mención de la forma cómo fue enseñada la metodología de la investigación en ambientes virtuales. En el siguiente apartado se expone los fundamentos teóricos del enfoque pedagógico que guiaron el diseño del curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación para universitarios. Posteriormente, se presenta la metodología para la construcción del curso mediante la utilización de diagramas de flujo de la forma en que está estructurado modularmente y su funcionamiento. Por último, se describen los resultados obtenidos en la implementación de la versión beta del curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación dirigido a estudiantes universitarios, a través del análisis visual de la tendencia que muestran las rutas que los estudiantes seguían al estudiar de forma independiente sin profesores y en las situaciones y problemáticas que se les presentaron en la interfaz del curso.

## ENSEÑANZA DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN AMBIENTES UNIVERSITARIOS

A lo largo del tiempo, la enseñanza del método científico no ha sufrido grandes cambios en el aula. Por ejemplo, Rizo (2010) dice que solo se ha centrado en la interacción profesor-estudiante mediante el aspecto teórico-práctico, en respuesta a dicha problemática. Colina (2007) propone un nuevo paradigma en el que las instituciones de nivel superior deben enfocarse en crear planes y programas y efectuar cambios curriculares para que los estudiantes sean capaces de incrementar sus capacidades científicas, construyendo y resolviendo problemas sociales y naturales diversos. Una experiencia exitosa al hacer esto fue el trabajo de González y Rodríguez (2016), en el que el tiempo de exposición en clase fue sustituido por espacios de reflexión en donde los estudiantes de nivel superior, a partir de recursos didácticos que revisaban en su hogar, reflexionaban sobre cómo resolver los problemas revisándolos o analizándolos en sesiones de colaboración y discusión entre todos los estudiantes y el profesor de clase, lo que redituó en mejores resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Como se mencionó anteriormente, debido a que las instituciones de educación superior deben ajustarse y dar respuesta y solución a las necesidades sociales actuales, Scribano, Gandia & Mangallanes (2006) afirman que es de vital importancia reparar la brecha existente entre la enseñanza de la metodología de la investigación y la realidad social. Rizo (2010) menciona que esto se debe a que se siguen presentando problemas de organización y presentación del conocimiento. Estos problemas radican en que dicho conocimiento se aborda mediante procesos en cadena, sin tomar en cuenta que la formación en investigación sería más eficaz si el estudiante asumiera la investigación como algo en lo que está involucrado, ya que es un quehacer práctico vinculado con los problemas y necesidades sociales comprometidos. Por ejemplo, una manera de involucrar a los estudiantes con los problemas y necesidades sociales es ponerlos en contacto desde la infancia con dichas problemáticas, como se hizo en Alemania, donde

a los niños de 8 a 12 años de edad les enseñaron a aprender el método científico en el contexto de la paleontología y el cambio climático (Leonard et al., 2016).

Pese que a nivel escolar la ciencia y su enseñanza son reducidas a la exposición y presentación de conocimientos y procedimientos ya elaborados, en la literatura revisada, se han hecho distintas propuestas para potenciar su enseñanza. Por ejemplo, Sánchez (2014), propone una dinámica de enseñanza de la metodología de la investigación basada en prácticas concretas. Dicha propuesta se resume en 4 puntos específicos vinculados entre sí: i) investigar teniendo como referente el mismo conocimiento científico, ya sea desde la enseñanza de procesos, mecanismos u operaciones llevadas a cabo en el ejercicio científico; ii) elaborar una didáctica de enseñanza práctica de las operaciones que se llevan a cabo en un proceso científico; iii) planear estratégicamente la didáctica de enseñanza en cada uno de los niveles o grados escolares y iv) contar con un espacio que tenga las herramientas apropiadas y estar aliado a otro investigador activo en un ambiente universitario, con el fin de que los estudiantes puedan conocer, reflexionar y comprender las características del método científico. Agregado a esto, Lourenço, Costa y Hernandez (2009) llevaron a cabo dicho proceso en un ambiente universitario y se dieron cuenta que ayuda a que los estudiantes tengan un panorama más amplio de su campo y actividad profesional.

## ENSEÑANZA DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN AMBIENTES VIRTUALES

Dado que hay sectores donde los ambientes virtuales no son contemplados como un medio efectivo y de calidad para la enseñanza, la percepción que se tiene sobre la calidad y efectividad de los entornos virtuales, como lo demostró un estudio de Walter (2016), varían entre aquellas que consideran que son entornos unidireccionales de comunicación y que solo sirven para proporcionar a los estudiantes materiales adicionales de la clase presencial. También que solo son complementos de las clases curriculares de las instituciones, las

mismas que son una manera distante de establecer relaciones de aprendizaje entre estudiantes y profesores. Por último, son una oportunidad de comunicación que permite desarrollar una enseñanza con aprendizajes significativos para los estudiantes.

En la actualidad, las instituciones de educación enfrentan el reto de incorporar procesos educativos no presenciales soportados por la tecnología, en los que se logre una comunicación efectiva, no solamente en términos de transmisión de la información, sino también de conocimientos, habilidades y actitudes para el aprendizaje (Usoro & Akuchie, 2012). En respuesta a dicho reto, en la actualidad existen diversos cursos de metodología de la investigación en ambientes virtuales, los cuales constan de variadas modalidades de interacción y elementos multimedia que respaldan o apoyan la adquisición del conocimiento. En términos de la enseñanza de metodología de la investigación, existen distintos esfuerzos realizados por universidades, tales como el de Atlantic International University, la Universidad de Navarra, la Universidad de Guadalajara y sitios en línea de acceso libre como Pupilum con un curso de investigación clínica de Rodríguez y Martín (2016).

En primera instancia, el curso de metodología de la investigación ofrecido por la Atlantic International University, tiene como objetivo general lograr que el estudiante sea capaz de analizar las bases teórico-metodológicas de la investigación. Brinda al estudiante 10 lecciones de contenido complementadas por distintos recursos, tales como: lecciones en formato de audio, videoconferencias, materiales de lectura y exámenes. Los temas que abarca son: la investigación, elementos del proceso de investigación, los temas de la introducción y marco teórico de la investigación, inteligencia, hipótesis de investigación, técnicas de muestreo, cálculo de tamaño muestral, recolección y procesamiento de datos, redacción del proyecto de investigación y metodología a utilizar.

Por otra parte, la Universidad de Navarra, dentro de los cursos de posgrado en el área de medicina, ofrece un curso de metodología de la investigación en el que se cubren diversos temas, tales

como: conceptos básicos de la investigación, bases de datos, inicio del análisis estadístico, estadística aplicada básica, introducción al SPSS, ética de la investigación biomédica, estadística multivariante e interpretación de resultados.

A diferencia de los anteriores, el curso de metodología de la investigación del sitio de acceso libre Pupilum está enfocado en el área clínica. Además de no estar sujeto a un calendario fijo, es decir que puede ser cursado al ritmo preferido por el usuario, también ofrece materiales de estudio, como archivos PDF, certificado oficializado y una gran cantidad de profesores con el fin de brindar ayuda o tutoría a los alumnos. Los temas retomados en este curso son; 1) Método Científico, 2) ¿Cómo se generan preguntas en investigación clínica?, 3) Búsquedas bibliográficas, 4) La lectura crítica de artículos científicos, 5) Objetivos e Hipótesis, 6) Diseño y tipos de estudios, 7) El análisis de datos, 8) La presentación de resultados y 9) Cómo diseñar un proyecto de investigación (Rodríguez y Martín, 2016).

Otras universidades y sitios en línea se han dado a la tarea de ofrecer cursos sobre metodología de la investigación y manejo del paquete estadístico SPSS. Entre algunas de ellas se encuentran: La Universidad de Guadalajara con la Red Universitaria de Jalisco, donde ofrecen un curso de metodología de investigación. El objetivo de este es que el participante desarrolle la capacidad de diseñar proyectos de investigación científica cubriendo cuatro ejes centrales en su contenido: análisis de la realidad, naturaleza y límites de la investigación y manejo del marco teórico, así como conceptos clave. Por otra parte ofrece un curso de capacitación y manejos de SPSS, cuyo objetivo es que el estudiante comprenda la diferencia entre investigación cualitativa y cuantitativa, enseñar los métodos y metodologías que se han asumido en cada una de ellas, y enseñar a utilizar dos de las principales herramientas informáticas en la investigación (EXCEL y SPSS). Sin embargo, aún no se unifica la enseñanza del método científico con el manejo de distintos paquetes de análisis estadístico en cuanto a cursos en línea.

Estos esfuerzos responden a las nuevas tendencias

de la nueva era de la sociedad del conocimiento y la interacción, en la cual las tecnologías de la información y la comunicación tienen un papel determinante. Es por esto que es de suma importancia considerar el uso de dichas tecnologías en los distintos niveles educativos, así como desarrollar un enfoque pedagógico sólido que busque generar en los estudiantes las competencias necesarias para la aplicación de la metodología de la investigación en una serie de cursos que se desarrollarán y que se explican en este artículo. El primer curso de esa serie, que busca específicamente que el estudiante pueda implementar técnicas y programas para el análisis de resultados desde el método científico, cubriendo así las necesidades de la sociedad en problemas reales. En este sentido, en el curso estudiado en la presente investigación se unificarán las bondades de los ambientes presenciales y virtuales; además, se fortalecerán las debilidades que estos han tenido a lo largo del tiempo hasta llegar a la promoción del autoaprendizaje en situaciones donde los estudiantes reflexionan, usan y aplican el análisis de resultados.

#### **FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL ENFOQUE PEDAGÓGICO PARA EL DISEÑO DEL CURSO AUTOGESTIVO MODULAR EN LÍNEA.**

De acuerdo al objetivo planteado, el diseño del curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación para universitarios se fundamenta en *The Learning Outcomes* (Ma Watson et al., 2016; Simmons, 2013) o resultados de aprendizaje/aprendizajes esperados, también se fundamenta en la creación de entornos tipo metatutor de Taub, Azevedo, Bouchet & Khosravifar (2014), donde el estudiante implementa estrategias de aprendizaje autorregulado, como lo indica Azevedo et al. (2009), ya que los estudiantes son quienes gestionan su proceso de aprendizaje. En el referido curso se utilizan estrategias cognitivas, motivacionales, metacognitivas y de apoyo para construir su conocimiento de forma significativa (Núñez et al., 2006). El ambiente de aprendizaje autogestivo es posible ya que el curso fue diseñado de tal forma que los recursos, actividades, evaluaciones con una estructura autodirigida de ruta libre de navegación permite estudiar de forma au-

togestiva y dirige el aprendizaje del estudiante de la misma forma.

Aguilera (2005) indicó que la educación debe lograr ser autónoma para conducir su proceso de aprendizaje, con las técnicas, herramientas y contenidos necesarios, sin depender necesariamente de la figura del maestro. A este proceso, Aguilera le llama autogestión, que es el fin del curso que se presenta en este artículo. El curso fue creado pensando en crear un ambiente de aprendizaje autogestivo, que lleve al estudiante a gestionar sus procesos de pensamiento y aplique conocimientos para aprender la metodología y aplicarla en sus investigaciones.

Asimismo, Ponce (2016) plantea la respuesta a preguntarse ¿qué hace que un entorno virtual de aprendizaje sea autogestivo? Ella dice que a un entorno virtual lo hace autogestivo todo aquello que fortalezca la capacidad del estudiante para tomar decisiones sobre su propio aprendizaje y le permita administrarlo siendo responsable de sí mismo. Además ese ambiente debe ser lo suficientemente interactivo con calidad y eficiente bidireccionalidad para que el estudiante deje de ser observador para y se convierta en un participante activo que emita, reciba e interprete información.

Además, las características de un curso modular donde el estudiante elige los módulos que considera pertinentes necesitan estudiar y tomar el orden que desea para estudiar, así como recibir retroalimentación de sus acciones. Esto permite que el estudiante lleve un proceso de aprendizaje autogestivo en el que se puede dar también la autorregulación.

La autorregulación y el aprendizaje autogestivo constituye un ámbito de creciente interés por la manera en que estos aprendizajes influyen en la forma de comprender los problemas y desenvolverse en entornos virtuales. Esta estrategia tiene implicaciones importantes en el diseño de dichos entornos, ya que es posible diseñarlos adaptándolos a las necesidades de aprendizaje de los propios estudiantes (Taub et al., 2014). En este sentido, los alumnos realizan el curso a su propio ritmo, definiendo también su propia ruta de aprendizaje.

Dicha ruta está en función de sus propias necesidades e intereses, según los aprendizajes esperados, enunciados de manera que denoten acciones directamente relacionadas a la competencia que se busca generar en cada módulo, como lo recomiendan Ponce (2016) y Ma Watson et al. (2016). Esto está apoyado por diversos recursos multimedia, tales como: videos, presentaciones de PowerPoint, archivos de audio, entre otros; además cuenta con lecciones de contenido que constan de textos, gráficos, videos, imágenes, audios e interactividad en forma de problemas formulados como preguntas y comentarios con retroalimentación inmediata, donde el contenido está dosificado para una mejor comprensión.

Por último, tal como lo recomiendan Azevedo et al. (2009), el ambiente virtual de aprendizaje autogestivo modular del curso es un ambiente de aprendizaje hipermedia diseñado para permitir a los estudiantes generar y comprobar hipótesis insertándolos en un contexto de aprendizaje particular en el que los participantes apoyarán su aprendizaje, ya que: 1) les permite tomar decisiones de instrucción con respecto a sus metas y objetivos de aprendizaje; 2) se inserta en un contexto de aprendizaje particular donde los estudiantes deben elegir los medios para facilitar su aprendizaje; 3) la estructura de los cursos autogestivos modulares en línea sugieren a los estudiantes los procesos de regulación autónomos, cognitivos y de motivación; 4) En algunos casos, es un contexto donde agentes artificiales pueden apoyar el aprendizaje de los estudiantes y fungir como agentes reguladores y 5) es inculcada la autorregulación, antes durante y después del curso.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Participantes

En trabajos de este tipo de investigación e innovación tecnológica educativa con participantes se debe considerar dónde se presenta el diseño e implementación de una innovación educativa al equipo desarrollador y los participantes como usuarios finales de los desarrollos que se ponen a su disposición. Bajo el modelo metodológico que guio las acciones de este estudio se requirieron

catorce expertos: siete diseñadores de contenido y siete diseñadores instruccionales, más los administradores y asesores de soporte.

El tipo de muestro fue no probabilístico, pues una vez que el equipo diseñador concluyó el curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación para universitarios, se abrió la convocatoria mediante Internet, por redes sociales de la comunidad universitaria, principalmente de la Universidad Nacional Autónoma de México para cursar la versión Beta 1.0. Solo se especificó que el curso era para estudiantes de licenciatura o de posgrado. Se inscribieron 142 participantes de manera voluntaria, quienes manifestaron su interés por vivir la experiencia de un curso de esta naturaleza; 102 eran mujeres y 40 hombres. El rango de edad fue de 19 a 56 años, con una media de 34 años. El 66.03% eran estudiantes de licenciatura y el resto estudiantes de posgrado. El 89%, de psicología; el 6%, de biología; el 4%, docentes y el 2%, de sociología. El 70% contaban con acceso a Internet desde casa; el 20%, desde el trabajo; el 8%, desde la universidad y el 1%, desde lugares públicos.

### Recolección de datos

En el curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación se recolectaron los datos que arroja el campus virtual Ciencia CUVED, donde se hospeda el curso a través del Diagrama de informe e Informe completo (Arratia, Galisteo, Pérez y García, 2009), que contiene la información de la labor desarrollada por los estudiantes mediante un listado completo de las actividades del curso con indicación del número de acciones realizadas en cada una de ellas y la fecha de la última acción. Asimismo, se obtiene la descripción detallada de cada actividad realizada desde el inicio hasta el final del curso y la distribución de registros agrupados por día. Con estos informes se pudo describir la ruta de aprendizaje que seguían los estudiantes, entendida como las acciones que decidían realizar según la estructura modular que les ofrecía el curso.

### Diseño

Para describir las rutas de aprendizaje de los estudiantes, se tomó un diseño de seguimiento como base de este estudio. El diseño de series temporales descriptivas o diseños funcionales (Silva, 2004) permitió este fin, porque presenta los datos sin implicación de alguna intervención, más que los registros en los informes que arroja el campus virtual Ciencia CUVED, que hospeda el curso, para mostrar la evolución de los datos a lo largo del tiempo durante el cual estuvo disponible, es decir: cuarenta y siete días.

### Modelo de diseño del curso

El modelo de diseño del curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación que se adoptó fue The Experience-based e-course design model (Tüzün & Çınar, 2016) o modelo de diseño de e-curso basado en la experiencia, que consistió en seis etapas: formar el equipo de diseño y búsqueda preliminar de contenido e insumos, el análisis por matrices de competencias y aprendizajes esperados, análisis de la instrucción, el diseño técnico, la integración del desarrollo, pruebas y mejoras. Este modelo de diseño es una metodología completa que permite el mantenimiento de los esfuerzos de construcción de los cursos para Web pensados en ciclos integrados que permiten la implementación del proceso de diseño de manera más eficaz y, consecuentemente, obtener mayor calidad en el producto final.

### Procedimiento

De acuerdo al modelo de diseño de e-curso basado en la experiencia para desarrollar el curso e implementarlo y poder describir las rutas de aprendizaje de los universitarios se realizaron las siguientes etapas.

Como se expuso en la introducción de este artículo, se han hecho innovaciones tecnológicas para mejorar la enseñanza de la metodología de la investigación en diferentes universidades. Para ello, los cursos web requieren de innumerables horas de trabajo, de personas especialmente capacitadas para cumplir con dicha labor. Este curso no fue la excepción. Por esto se siguieron una serie de

etapas que se describen a continuación:

i. En esta etapa se formó el equipo y se buscaron los insumos para el desarrollo del curso. Se realizó la formación y capacitación de un equipo de profesionales y alumnos con experiencia en diseño de la instrucción y contenido. Se les capacitó en edición multimedia, de imágenes en Photoshop, video con Premiere, creación de Slideshows con Cincopa, creación de escenas animadas en video con Goanimate y diseño de juegos interactivos con Educaplay. No se enseñó el uso de las herramientas de forma general; se formó al equipo en los estándares que el curso autogestivo modular en línea debía tener en imágenes, banners, botones, slider, juegos interactivos y videos, los cuáles son insumos necesarios para el diseño del contenido y actividades de los módulos que componen el curso. También se les capacitó en principios básicos de lenguaje HTML y jQuery para poder hacer la composición interactiva del curso. Otro aspecto muy importante en la capacitación fue en el uso y gestión de Moodle para crear los espacios virtuales del curso. La interfaz de forma modular fue posible gracias a la versatilidad de Moodle en el campus Ciencia CUVED.

- ii. Después de la capacitación, en la segunda etapa se hizo el análisis por matrices de competencias y aprendizajes esperados.
- iii. En la tercera etapa se hizo análisis de la instrucción que consistió en generar los contenidos de metodología de la investigación y estadística.
- iv. En la cuarta etapa se realizó el desarrollo pedagógico del curso en guiones técnico-pedagógicos de contenido y matrices de aprendizajes esperados para cada módulo del curso.
- v. Después de ello, en la quinta etapa se hizo el hospedaje en los servidores y la aplicación de construcción técnico-pedagógica, donde se creó el curso, las evaluaciones formativas y sumativas de los aprendizajes, ejercicios interactivos autoaplicables (g-learning), actividades prácticas simuladas, emisión de constancias y créditos académicos, obtención de informes y seguimiento del participante, administración del curso, gestión de usuarios, monitoreo permanente 24 x 7 x 365 (servidor y plataforma) y respaldos del curso.

Ahora bien, con respecto al contenido del curso, se crearon siete módulos: medición en la ciencia, variables, escalas de medición, descripción y orga-

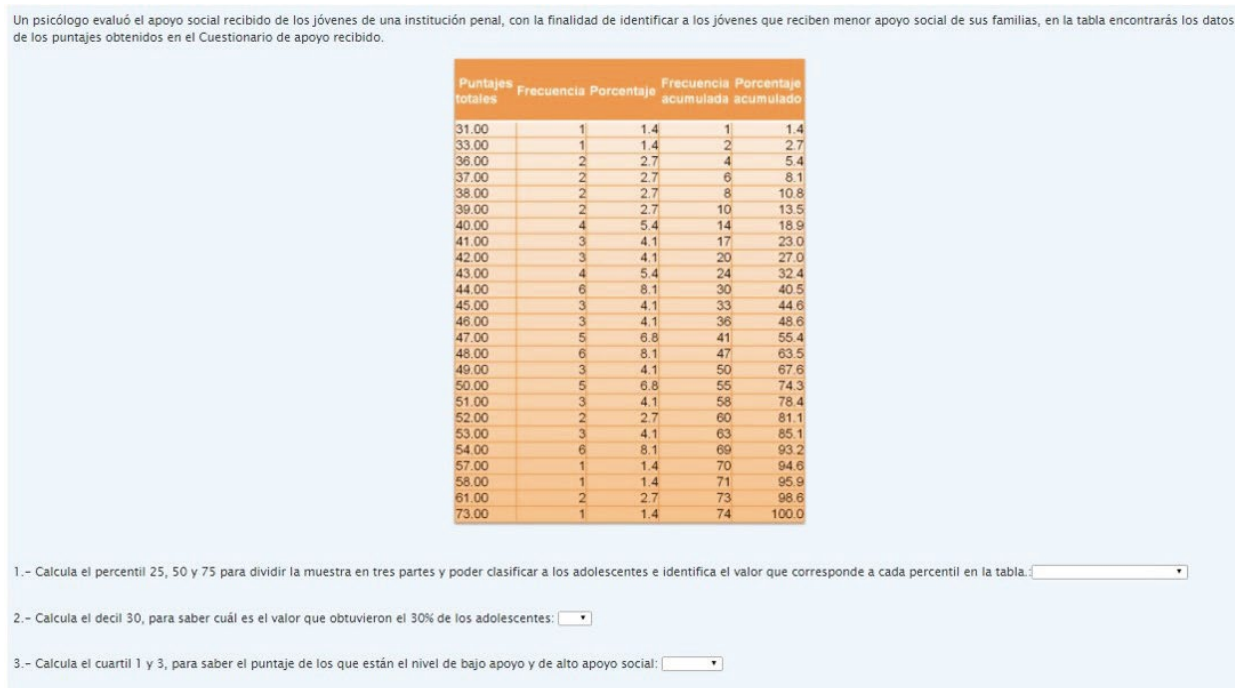


Figura 1. Ejemplo de ejercicio interactivo autoaplicable

nización de datos, medidas de tendencia central, medidas de dispersión y tablas y figuras. Cada uno articula sus contenidos por competencias y aprendizajes esperados. El formato de presentación es en lecciones con una navegación lineal, para lo que se presentan conceptos y problemas a resolver con retroalimentación inmediata y automática. En las páginas de la lección se intercalan los ejercicios autoaplicables que simulan problemas con un carácter investigativo (ver figura 1).

Estos ejercicios autoaplicables son escenarios de simulación de casos de investigación que ayudan a crear experiencias de aprendizaje auténticas, permitiendo con esto (como lo recomienda Guinne, 2012) que los entornos virtuales promuevan la transferencia de las habilidades aprendidas en espacios de simulación. El entorno virtual del curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación está diseñado para estimular la motivación en los estudiantes mediante retroalimentaciones con las que se busca fortalecer sus aprendizajes (Duffy y Azevedo, 2015).

Los ejercicios autoaplicables se presentan como juegos tipo g-learning, videos, imágenes y bibliografía recomendada para apoyar o complementar el conocimiento adquirido. Esto hace más rico el entorno virtual y genera experiencias de aprendizaje más significativas superando el efecto convencional de, por ejemplo, las conferencias presenciales con resultados de aprendizaje menos significativos que un entorno virtual diseñado adecuadamente, donde el estudiante interactúa con las situaciones creadas para que tome decisiones aplicando el conocimiento (Park et al., 2014).

Por otra parte, debido a que la interacción entre participantes puede apoyar el aprendizaje en los estudiantes, en el curso autogestivo modular se cuenta con un muro de “comentarios”, donde aportan ideas con la finalidad de fomentar una conversación general de los temas tratados (Sander & Golas, 2013).

Una vez concluido el diseño del curso, según el modelo e-curso basado en la experiencia, como sexta etapa y final siguieron las pruebas y mejoras. Para ello se abrió la convocatoria a través de redes sociales para cursar la versión Beta 1.0. Los estudiantes que cursaron emitieron su opinión y

se hicieron las mejoras en el diseño gráfico, en su mayoría; y en menor proporción, en la configuración de ciertas secuencias de algunos ejercicios autoaplicables que debieron modificarse para mejor navegación en el curso.

## FUNCIONAMIENTO DEL CURSO AUTOGESTIVO MODULAR EN LÍNEA

El curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación está dirigido a establecer competencias relacionadas con los conocimientos declarativos, demostrativos y también a establecer competencias procedimentales que doten al estudiante de las habilidades para utilizar la metodología y estadística en la investigación de los fenómenos de las ciencias sociales y de la salud. Para ello se buscó una estructura modular y flexible idónea que permita establecer dichas competencias, donde el estudiante elige la ruta que desea seguir, tomando los módulos en el orden que decida según sus necesidades y evaluando los conocimientos que posee para determinar qué debe estudiar para desarrollar las habilidades en metodología de la investigación deseadas, considerando la culminación del curso como una meta lograda.

La estructura del curso se presenta en diagramas de flujo tipo ANSI<sup>5</sup> (figura 2). El curso autogestivo modular en línea consta de tres momentos determinantes: ¿Cuánto sabes?, que es la evaluación que permite al estudiante valorar sus conocimientos actuales; “Aprende con la lección”, que es la lección de evaluación formativa con la que se estudia y se resuelven problemas en ejercicios interactivos autoaplicables para aprender habilidades de metodología de la investigación que le hacen falta y le fueron indicadas en la evaluación sumativa que se realizó primero en ¿Cuánto sabes?; por último: ¿Cuánto aprendiste?, que es la evaluación sumativa que se realiza cuando ya se ha alcanzado el aprendizaje deseado al resolver los problemas planteados en las varias veces que se estudió en “Aprende con la lección” (ver figura 2).

El curso autogestivo modular en línea, consta de tres momentos determinantes ¿Cuánto sabes? Es la evaluación que permite al estudiante valorar sus

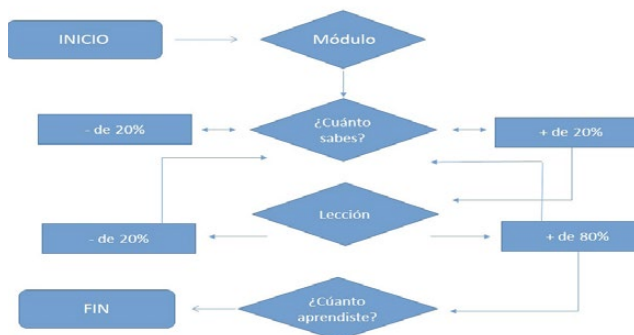


Figura 2. Diagrama de flujo de un módulo

conocimientos actuales; “Aprende con la lección” Es la lección de evaluación formativa con la que se estudia y se resuelven problemas en ejercicios interactivos autoaplicables para aprender habilidades de metodología de la investigación que le hacen falta y le fueron indicadas en la evaluación sumativa que se realizó primero en ¿Cuánto sabes?; por último ¿Cuánto aprendiste? Es la evaluación sumativa que se realiza cuando ya se ha alcanzado el aprendizaje deseado al resolver los problemas planteados en varias veces que se estudió en “Aprende con la lección” (Ver Figura 2).

Antes de iniciar el curso, el primer módulo es la lección “para comenzar”, donde se indica al estudiante el funcionamiento general de la interfaz, los medios y criterios para cursar, estudiar, evaluarse, retroalimentarse, lo que le otorga al estudiante la posibilidad de planificar sus acciones y decidir qué ruta seguir o cómo organizar su tiempo de dedicación a un determinado módulo. Es una lección que permite establecer la autorregulación básica. Una vez terminada, el estudiante podrá ingresar libremente al módulo que sea de su elección, guiándose con algunos criterios que se le dan a conocer en ¡Para comenzar! Primero debe valorar con la evaluación sumativa “¿Cuánto sabe?”, qué conocimiento tiene actualmente. Si obtiene una calificación menor al 20% se le recomienda estudiar la lección “Aprende con la lección”, como evaluación formativa. Si obtiene un desempeño mayor al 80%, puede realizar la evaluación sumativa denominada “¿Cuánto aprendiste?” De la misma manera, cuando ha estudiado con la lección y alcanza en ella un desempeño del 80%, puede hacer la evaluación “¿Cuánto aprendiste?” (ver figura 3).

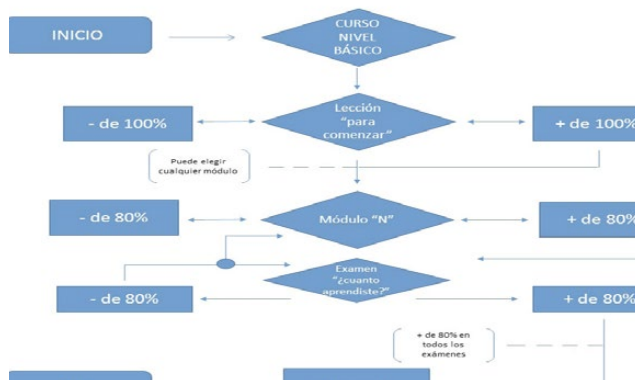


Figura 3. Diagrama de flujo del curso de la estructura modular del curso autogestivo modular en línea.

Una vez haya obtenido una calificación aprobatoria en todos los módulos, el estudiante podrá imprimir su constancia oficial del curso emitida por el proyecto que financió el diseño del curso y de la UNAM.

Por otra parte, la lección de cada módulo está constituida por diversas actividades y recursos. Se presenta la información específica de cada módulo. Con respecto a los g-learning, estos son una herramienta cognitiva diseñada con el fin de reafirmar y retroalimentar el conocimiento, intercalado en el contenido. Los ejercicios autoaplicables dentro de la lección de contenido evalúan la comprensión del contenido teórico mediante problemas y el manejo de conceptos. Por último, se cuenta con una sección denominada “aspectos para recordar”, que sintetiza los conceptos clave de cada tema, así como también se recomienda bibliografía relacionada. El orden en el cual se presentan dichas actividades y recursos se muestra en la figura 4.

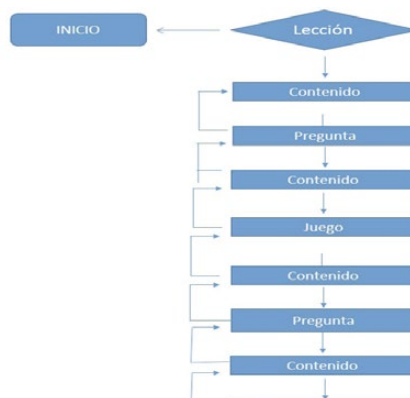


Figura 4. Diagrama de la estructura de una lección.



Se observa que la estructura del curso autogestivo modular en línea muestra una configuración programada de tal forma que el alumno cuenta con la guía, su ruta de navegación. La secuencia que sigue depende de los conocimientos y habilidades que posee, los que aprende al resolver los ejercicios interactivos autoaplicables. Según el grado que logra mostrar en los aprendizajes que se espera obtenga, tiene opciones para repetir evaluaciones o lecciones por varias veces, según estime necesario, obteniendo un record acumulativo.

## RESULTADOS

Como se citó anteriormente, la presentación de los resultados se basó en la recolección de datos a través del Diagrama de informe e Informe completo (Arratia et al., 2009). Los datos procesados se representaron en gráficos lineales que muestran en el eje de las abscisas los días que estuvo disponible el curso, en total cuarenta y siete días, cuarenta días del tiempo regular y siete días de recuperación para quienes tuvieron problemas de ingreso al inicio con cuestiones de claves de acceso. En el eje de las ordenadas se muestra el número de acciones realizadas por los estudiantes, las cuales dan cuenta de la actividad interactiva. Se realizó un análisis de tendencia por análisis visual (Silva, 2004) para describir la ruta de aprendizaje de los estudiantes. Se puede ver las fluctuaciones, variaciones, aumentos y decrementos en los trayectos de actividad de los estudiantes. Se representan con modelos matemáticos que expresan la función bajo la cual se dan las rutas que siguen los alumnos. Graficando la línea de tendencia de estas rutas se sabe cuál es la mejor manera de representar la tendencia por el coeficiente de determinación que se asocia a cada modelo matemático. Si este índice está más cerca de 1, se elige como mejor línea de tendencia. Se modelaron tendencias lineales, logarítmica y polinómicas.

En principio, de los 142 estudiantes que se inscribieron voluntariamente, el 66% acreditó el curso, es decir, fi-

nalizaron todas las actividades de forma aprobatoria, lo que es un buen resultado considerando que el curso se dictó en diciembre durante el periodo vacacional y de fiestas navideñas.

Los informes generales mostraron por Moodle ciencia CUVED respecto a las visitas de las actividades independientemente del módulo de la lección. Tuvo 2,683 visitas; una cantidad mayor a cualquier otra actividad dentro del curso. Como se mencionó en secciones anteriores, en dicha lección se presenta una guía rápida y sintetizada de la dinámica de los aprendizajes que se espera obtengan los estudiantes bajo la estructura modular. También describe las actividades, evaluaciones e interfaz del curso. Esto muestra la recurrencia de los estudiantes a revisar y confirmar lo que pueden hacer, cómo hacerlo y lograr sus metas en el curso, como recordar las reglas y autorregular su actividad reafirmando las condiciones del curso. Tal vez su revisión constante muestra que no tenían un plan de acción de inicio y regresaban a recordar qué y cómo se puede navegar y alcanzar la meta de culminar el curso.

Respecto a la tendencia que mejor representó las trayectorias de las rutas que seguían los estudiantes se descubrieron formas polinómicas, lo que significa que las trayectorias tuvieron incrementos y decrementos relevantes en más de dos ocasiones. Esto se sabe porque los modelos matemáticos, es decir las ecuaciones que se obtuvieron, fueron ecuaciones de tercer a quinto grado.

Tabla 1. Modelos matemáticos obtenidos que describen las líneas de tendencias de las trayectorias que siguieron las rutas de aprendizaje de los estudiantes

Módulo	Ecuación polinómica	R <sup>2</sup>
Actividades generales	$y = -0.0099x^3 + 0.8283x^2 - 22.456x + 235.18$	0.50821
Módulo Medición en la ciencia	$y = -2E-05x^3 - 0.0933x^2 + 0.4272x + 165.74$	0.27074
Módulo Variables	$y = 0.0082x^3 - 0.8145x^2 + 20.332x - 16.724$	0.34596
Módulo Escalas de medición	$y = 0.0006x^4 - 0.0616x^3 + 1.8178x^2 - 11.167x + 38.073$	0.39582
Módulo Descripción y organización de datos	$y = 0.001x^4 - 0.1228x^3 + 4.3602x^2 - 40.538x + 104.63$	0.48363
Módulo Medidas de tendencia central	$y = 0.0008x^4 - 0.0861x^3 + 2.8043x^2 - 26.93x + 56.652$	0.50766
Módulo Dispersión	$y = 7E-05x^5 - 0.008x^4 + 0.3361x^3 - 5.6488x^2 + 35.738x - 54.947$	0.52641
Módulo Tablas y figuras	$y = -0.0009x^4 + 0.0522x^3 - 0.6358x^2 - 0.3033x + 15.521$	0.26094

Como puede observarse en la figura 5, la lección “¡para comenzar!” tuvo un mayor índice de visitas en los primeros nueve días, lo cual denota que funcionó como una guía de inicio importante. En comparación se ven otros recursos dispuestos en el curso como una encuesta de opinión y la sección de obtención de la constancia, que fueron visitadas durante las últimas dos semanas con una frecuencia menor que la lección ¡Para comenzar!, incluso después de los veintinueve días de iniciado el curso. Ahora se presentan los resultados de las rutas de aprendizaje obtenidas por los estudiantes en cada módulo.



Figura 5. Visitas a las actividades de manera global.

La figura 6 muestra los registros de actividad en los tres componentes del módulo “Medición en la ciencia”: ¿Cuánto sabes?, Aprende con la lección y ¿Cuánto aprendiste? La evaluación inicial de ¿Cuánto sabes? registró una mayor frecuencia de registros en los primeros diez días y después del día treinta y seis fueron casi nulos; Las visitas registradas en “Aprende con la lección” muestran una frecuencia variable con cierta constancia alcanzando un máximo de 560 registros el día siete. Por último, los registros de actividad de ¿Cuánto aprendiste? estuvieron por debajo hacia los cuarenta y siete días que estuvo abierto el curso. Sin embargo, tuvo menos intentos realizados porque aprendieron lo estudiado en la lección. Este módulo fue visitado con una mayor frecuencia en los primeros días del curso, pues al ser un curso autogestivo modular los participantes tenían la libertad de establecer sus rutas de aprendizaje a través de los distintos módulos ofrecidos. Se observó que fue elegido primero por los estudiantes,

como si utilizaran la lógica lineal que se sigue en los cursos presenciales o en línea, así que ellos prefirieron empezar por comprender la concepción de la medición y su papel en la ciencia

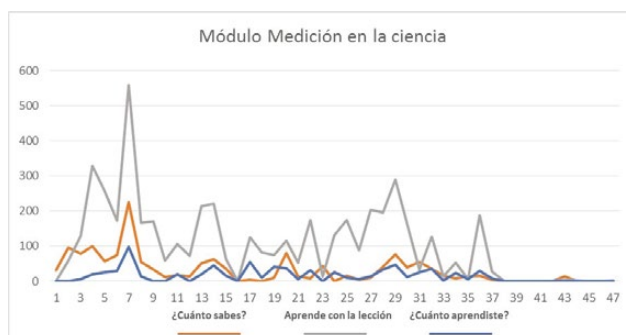


Figura 6. Actividad registrada en el módulo Medición en la ciencia.

En la figura 7 se distingue la variabilidad y afluencia de las evaluaciones sumativas inicial y final ¿Cuánto sabes? y ¿Cuánto aprendiste? En ambas fue similar en el módulo de variables; este módulo es el segundo del curso, pero el primero que aborda problemas aplicados sobre las variables en la investigación y su función metodológica. Se puede observar que “Aprende con la lección” fue el recurso más revisado por los estudiantes quintuplicando su actividad, con un intervalo de 50 a 250 registros diarios, en comparación con las evaluaciones sumativas del módulo. Probablemente aumentaba cada fin de semana, por los picos que se observan aproximadamente cada siete días. A diferencia de otros módulos, los estudiantes cursaron y finalizaron este de forma variada a lo largo de los primeros 37 días del tiempo disponible en el curso, lo cual respalda lo confirmado en estudios anteriores: los estudiantes permanecen en los cursos flexibles en tiempo, disponibilidad y accesibilidad (Rivera, 2011).

Aunado a esto, en la figura 8 se muestra una gran variabilidad con respecto al registro de las visitas en el módulo “Escalas de Medición” con una ligera carga a partir del día veinte al día treinta y ocho, ya que la frecuencia máxima fue de 317 registros en “Aprende con la lección”, lo cual superó el módulo de variables. Con respecto a los registros de actividad en las evaluaciones sumativas ¿Cuánto sabes? y ¿Cuánto aprendiste? se observa por debajo de la lección. Esto da cuenta

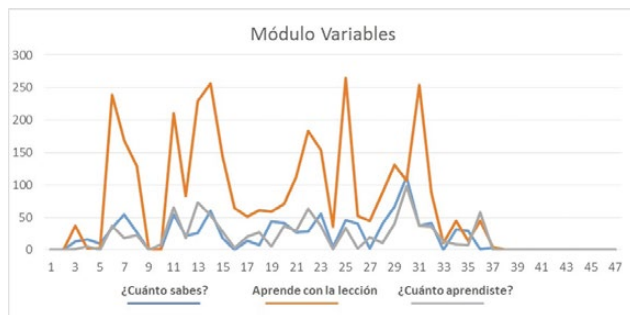


Figura 7. Registrado de la actividad del módulo variables.

de que los registros de interactividad en cada una de las actividades que pueden estar determinadas por la naturaleza de las misma (Peñalosa, 2010), como es el caso de la lección donde se presentan ejercicios autoaplicables interactivos, que demandan mayor interacción del estudiante. Además se muestra que desde el inicio del curso los estudiantes se interesaron por los contenidos de escalas de medición, ya que tuvo registros altos, aunque se incrementan hacia la cuarta semana, lo que indica que aún hay varios estudiantes que pudieron seguir una secuencia lineal de los módulos.

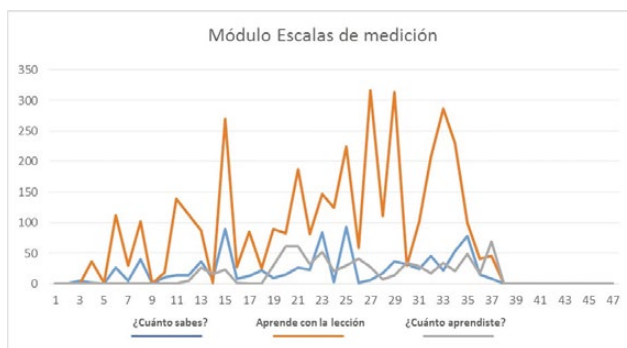


Figura 8. Registrado de la actividad en el módulo Escalas de medición.

Los registros de la actividad estudiantil en el módulo “Descripción y Organización de Datos” (ver figura 9) muestran un incremento considerable en los registros de “Aprende con la lección” al mismo tiempo que el módulo “Escalas de medición”. Se observó alta actividad en los mismos días, es decir, los estudiantes eligieron resolver y estudiar los dos módulos al mismo tiempo, gracias a la estructura modular de libre elección del curso. Además, es notorio que en el módulo “Descripción y organización” en el día treinta hubo 643 registros,

mucho mayor que en cualquier otro módulo; esto reflejó que las visitas de las actividades pueden también estar relacionadas al tipo de programación y complejidad del contenido. Este módulo demandaba extraer, realizar cálculos, procesar datos en general y también requería de más acciones interactivas.

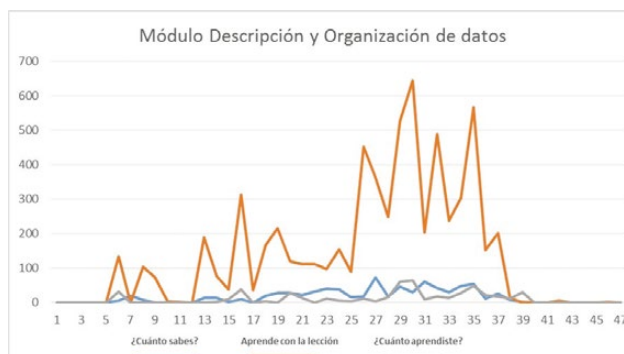


Figura 9. Registro de las actividad en el módulo Descripción y Organización.

Respecto a los resultados del módulo “Medidas de Tendencia Central” (figura 10) se registró actividad en un periodo muy marcado del día quince al día cuarenta en las tres actividades. Esto muestra que los estudiantes probablemente consideraron primero revisar contenido que les fuera recurrentes en los módulos anteriores a este. Otro aspecto importante es que los registros de actividad en la evaluación ¿Cuánto aprendiste? fueron mayores que la evaluación inicial de ¿Cuánto Sabes?, lo que denota que los estudiantes tuvieron resultados no satisfactorios en la evaluación final y debían estudiar más en la lección para volver a presentar la evaluación ¿Cuánto sabes? Esto en los módulos anteriores tuvo un patrón inverso.

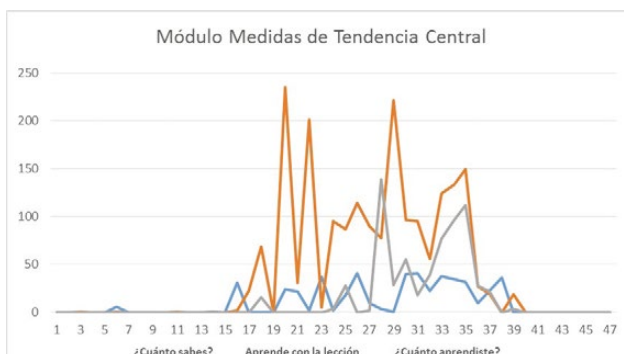


Figura 10. Registro de actividad en el módulo Medidas de Tendencia Central.

Los registros de actividad de los módulos “Dispersión” y “Tablas y Figuras” (figuras 11 y 12) presentan ciertas similitudes, ya que en ambas el registro comienza el día seis y siete con un máximo de 29 visitas en la actividad de “Aprende con la lección” del módulo “Dispersión” y 52 en el módulo “Tablas y Figuras”. Posterior a esto, las visitas se postergaron hasta el día diecisiete en el caso del módulo “Dispersión” y día dieciocho en el caso del módulo “Tablas y Figuras”. Es posible que los estudiantes exploraron estos módulos en el inicio del curso, pero decidieron dejarlos y revisar los primeros módulos de “Medición” y “Variables”. Cabe mencionar también que la actividad de “Aprende con la lección” del módulo “Tablas y Figuras” fue la actividad con mayor registro de actividad, con 813 visitas el día treinta y cinco, debido probablemente a que se acercaba el cierre del curso y se quería completar todos los módulos. Ambos módulos fueron dejados al final dentro de la ruta de aprendizaje, seguida por los estudiantes, pero el de Tablas y Figuras fue el último de estos dos (figura 12).

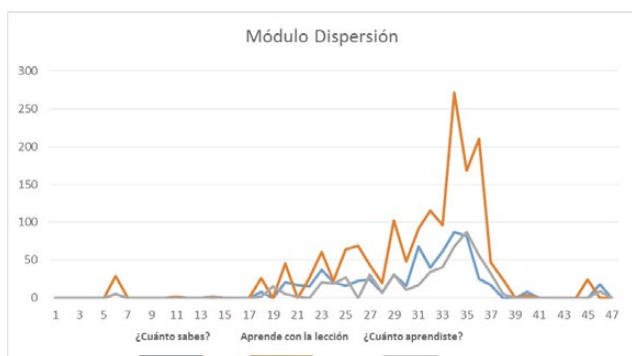


Figura 11. Registro de la actividad en el módulo Dispersión.

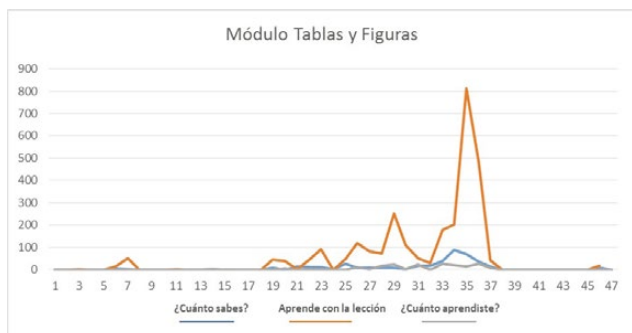


Figura 12. Registro de actividad en los módulos Tablas y figuras.

En la figura 13 se muestran los registros de los estudiantes en las evaluaciones, por cada módulo. Se observa un mayor número de ingresos a las evaluaciones de inicio ¿Cuánto sabes?, que es donde se estima el nivel de conocimientos y habilidades que poseen los estudiantes al empezar un módulo. En general, también se puede notar que los registros de actividad a cualquiera de las evaluaciones finales ¿Cuánto aprendiste? desciende de un módulo a otro, lo cual ha ocurrido de manera semejante en otros cursos online (Rivera, 2011).

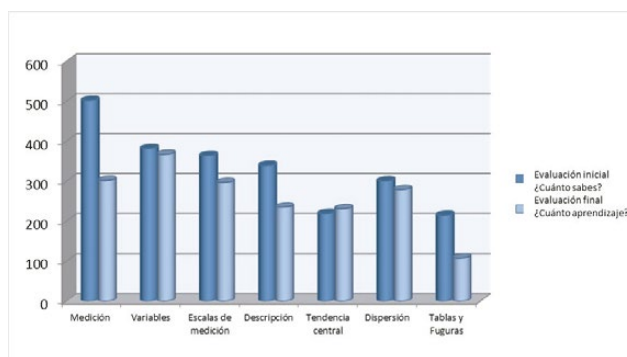


Figura 13. Registro de actividad en evaluaciones por cada módulo.

Por otra parte, en la figura 14 se muestran los registros de actividad en “Aprendiendo con la lección” de cada módulo. Aquí se puede observar una mayor frecuencia de visitas en el módulo “Descripción”, que establece los aprendizajes esperados: Diferenciar el uso de las distribuciones de frecuencias, interpretar la organización de datos mediante la distribución de frecuencias, organizar una serie de datos en distribuciones de frecuencias, comprender la descripción de datos a través del porcentaje, calcular, interpretar y organizar el porcentaje en una serie de datos, diferenciar el uso entre los deciles, cuartiles y percentiles. En cambio, el módulo con menos registros de actividad fue el módulo de “Dispersión”, cuyos aprendizajes esperados definidos fueron: (i) comparar cada una de las medidas de dispersión a partir de sus propiedades, seleccionar la medida de dispersión acorde al nivel de medición, la forma de su distribución y el objetivo de la investigación, (ii) interpretar los resultados de cada medida de distribución a través de la resolución

de problemas en la investigación científica, (iii) describir el procedimiento estadístico para la obtención de cada una de las medidas de dispersión y (iv) demostrar la obtención de las medidas de dispersión mediante ejercicios.

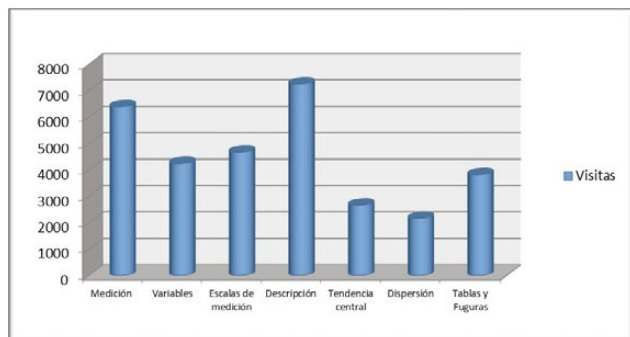


Figura 14. Registro de visitas de los estudiantes a la lección de cada módulo.

Por último, como se mencionó en la presentación del curso, éste cuenta con un espacio de interacción entre estudiantes y desarrolladores del mismo. En dicho espacio, los estudiantes inscritos en el curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación para universitarios, mediante comentarios compartían sus inquietudes y/o dificultades durante la navegación en la plataforma del curso y en la mayoría de los casos

se expresó satisfacción y motivación por tomar cursos de este tipo. Expresaron estar al pendiente de los siguientes cursos. Estas opiniones fueron diferentes a las obtenidas en estudios anteriores en los que se reportó que son dos los puntos de vista de los estudiantes; rechazo total a los cursos en línea en general y rechazo de cursos de matemáticas, ciencia y tecnología en línea (Rambló, 2016).

También se reportaron dificultades durante la navegación y configuración de algunos ejercicios autoaplicables. Todos los comentarios se tomaron en cuenta en la etapa de mejoras y al hacer las adecuaciones de mejora se logró hacer más amigable y eficiente la navegación de los estudiantes en el curso.

Finalmente, según los resultados obtenidos se puede afirmar que los elementos de evaluación sumativa iniciales y finales como las lecciones de aprendizaje permitieron a los estudiantes retroalimentar su aprendizaje y tomar decisiones sobre

las rutas de aprendizaje que deseaban seguir, primero explorando los módulos iniciales y finales, realizando la evaluación sumativa inicial ¿cuánto sabes?, después, realizando las actividades de las lecciones de aprendizaje de los primeros módulos y combinando el estudio de los módulos intermedios simultáneamente. Esto evidenció una recta de aprendizaje de secuencia no lineal como regularmente se presentan en varios cursos en línea.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados, se puede concluir que el curso autogestivo modular en línea diseñado para enseñar metodología de la investigación a universitarios permitió describir las rutas de aprendizaje de los estudiantes universitarios, quienes, independientemente de cuál sea la ruta seguida, concluyeron satisfactoriamente el curso. Se descubrió que se siguió trayectorias de aprendizaje de tipo polinómicas, lo que indica mucha actividad con periodos de incrementos o decrementos, en periodos de tres o cinco veces dentro de los 47 días que estuvo disponible el curso. Según la complejidad del módulo que estudiaban por las actividades que les demandaban, según los aprendizajes esperados del módulo. Además, esto muestra que dada la flexibilidad del curso para elegir una trayectoria según decisión del estudiante, las trayectorias polinómicas indican que los estudiantes no siguieron una secuencia o ruta lineal, como en muchos cursos en línea aún lo hacen. Por ello fue posible alcanzar el objetivo de este trabajo. Esto posibilita que el curso ya pueda ser abierto de manera masiva a la comunidad universitaria, no solo de la UNAM, sino de cualquier universidad de México o de otros países.

Si bien es cierto en la actualidad las instituciones de educación superior enfrentan el reto de incorporar procesos educativos no presenciales soportados por la tecnología. Este artículo da respuesta a dicho planteamiento proponiendo el curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación para universitarios, con el cual se rompe con el tipo de enseñanza enciclopédica, característico en la enseñanza presencial del método científico. Esto gracias a que en el curso expues-

to en este trabajo se retomaron en los ejercicios autoaplicables las siete dimensiones de Fossion y Zapata (2015), donde es de vital importancia tener una propuesta de investigación, diseño del estudio, planificación, recolección y procesamiento de datos, análisis de datos, conclusiones y comunicación de resultados contextualizados en los problemas que se le presentaban a los estudiantes.

Además, partiendo del supuesto antes planteado en el que se menciona que las instituciones de educación superior deben ajustarse y dar respuesta y solución a las necesidades sociales actuales. En este curso, los contenidos están ejemplificados con situaciones de investigación retomados de estudios previos y prácticas concretas, al igual que los ejercicios autoaplicables y los reactivos de las evaluaciones, tal como lo recomienda Sánchez (2014).

En otro punto, pese a que en el diseño de la plataforma de Ciencia CUVED se contempló que se fomentaría la comunicación efectiva y no solo de transmisión de información entre los estudiantes, tal como lo recomiendan Usoro & Akuchie (2012), mediante un espacio denominado “comentarios”, los estudiantes solo se enfocaron en reportar cuestiones sobre la programación de dicho curso, dejando de lado la comunicación entre estudiantes.

Ahora bien, con respecto a los sitios web revisados, donde se enseña metodología de la investigación en línea, se puede concluir que este curso, además de poseer innovadoras características pedagógicas, logró integrar contenidos teóricos y aplicados, gracias al enfoque de aprendizajes esperados, ya que los cursos mencionados con anterioridad se centraban solo en uno de estos dos aspectos, mostrando contenidos descontextualizados.

Por otra parte, con respecto al enfoque pedagógico planteado en la introducción, se puede decir que se ha comprobado cómo el aprendizaje autogestivo puesto en práctica mediante este curso es adecuado. Es posible también que influyan las habilidades de autorregulación de los estudiantes, así como sus habilidades de pensamiento, actitudes frente al estudio que pueden ser una muestra de su capacidad para ser autogestivo, autónomo o independiente (Ponce, 2016). Debido a que los

estudiantes que fueron constantes en el curso lograron concluirlo de forma exitosa con una calificación superior al 60%, puede verse que fueron capaces de generar su propia ruta de aprendizaje en base a sus necesidades, tal como lo recomiendan Taub et al. (2014). Además se logró un ambiente hipermedia modular que permitió a los estudiantes tomar decisiones con respecto a su aprendizaje, situarlos en un contexto de aprendizaje específico, regular su aprendizaje con las retroalimentaciones del curso y apoyar los procesos autónomos de regulación de aprendizaje mediante evaluaciones tipo examen diagnóstico, lo cual recomienda Ponce (2016) para tener un entorno de aprendizaje virtual autogestivo. Téngase en cuenta que “[...] un aspecto medular en la promoción del aprendizaje autogestivo es la flexibilidad o el control que tiene el alumno sobre los itinerarios que hace dentro del espacio tecnológico, así como de las respuestas que debe dar a las actividades” (p. 20). Un curso autogestivo con diseño flexible debe ayudar al estudiante a decidirse por una u otra ruta. Este es un elemento muy relevante, ya que estos cursos no tienen tutor y tal flexibilidad en su programación es concebida con cierta función tutorial, que conduce sutilmente al estudiante hacia los escenarios y situaciones previstas por los diseñadores. Además, por la facilidad de manipular, regresar y utilizar los videos, ejercicios, textos, multimedia, y todo elemento interactivo a libre disposición de las necesidades del estudiante, el curso materializa la idea de una educación centrada en el alumno como sujeto activo y responsable de su formación.

Por último, se recomienda para estudios futuros seguir esta línea, debido a que los ambientes virtuales no solo son un apoyo para la enseñanza presencial, sino que permiten ampliar nuevos escenarios para el aprendizaje, de sistemas presenciales, mixtos, completamente en línea e incluso informales o de corte masivo, como los mooc, pero con elementos de especialización mayor y más sofisticados para evaluar el aprendizaje a diferencia de los MOOC.

## AGRADECIMIENTO

Este artículo es un producto directo logrado gracias al financiamiento del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza PAPIME de la UNAM, número PE303215: “Diseño de cursos en línea sobre estadística y manejo del paquete estadístico SPSS en su nivel básico, intermedio y avanzado para estudiantes de licenciatura y posgrado”.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, C. (2005). El estudio autogestor. Guadalajara: UNIVA.
- Arratia, O., Galisteo, D., Pérez M., & García-Arista, M. (2009). Innovación en docencia universitaria con moodle. Casos prácticos. España: Club Universitario.
- Atlantic International University. Curso de metodología de la Investigación. [Moodle] Recuperado de: <http://cursos.aiu.edu/metodologia%20de%20la%20investigacion.html>
- Azevedo, R., Witherspoon, A., Chauncey, A., Burkett, C. & Fike, A. (2009). MetaTutor: A MetaCognitive Tool for Enhancing Self-Regulated Learning. Department of Psychology, Institute for Intelligent Systems, Cognition and Technology Research Lab, University of Memphis, Memphis, TN, 38152, Retrieved from: <https://www.aaai.org/ocs/index.php/FSS/FSS09/paper/viewFile/995/1253>
- Colina, C. (2007). La investigación en la educación superior y su aplicación social. *Revista de educación Laurus*, 13(25). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111479016.pdf>
- Duffy, M. C. & Azevedo, R. (2015). Motivation matters: Interactions between achievement goals and agent scaffolding for self-regulated learning within an intelligent tutoring system. *Computers in Human Behavior*, 52, 338-348. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.05.041>
- Facultad de Medicina, Posgrado. (2016). Metodología de la investigación médica. [HTML]. Universidad de Navarra. Recuperado de: <http://www.unav.es/posgrado/cursos-online/titulo-propio>,
- Fossion, R. & Zapata-Fonseca, L. (2015). The Scientific Method. In *Aging Research - Methodological Issues* (pp. 9–25). Cham: Springer International Publishing. [http://doi.org/10.1007/978-3-319-18323-7\\_2](http://doi.org/10.1007/978-3-319-18323-7_2)
- González-Gómez, D., Jeong, J. S. & Rodríguez, D. A. (2016). Performance and Perception in the Flipped Learning Model: An Initial Approach to Evaluate the Effectiveness of a New Teaching Methodology in a General Science Classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 25(3), 450-459. DOI: 10.1007/s10956-016-9605-9
- Guiliano, A. & Robertt, P. (2010). La enseñanza de las metodologías en las ciencias sociales en Brasil. *Cinta de Moebio* 38: *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*. DOI: 10.4067/S0717-554X2010000200004
- Guinee, K. (2012). E-learning behaviors in middle school. *Encyclopedia of Cyber Behavior*, I - III, 1111–1123. DOI: 10.4018/978-1-4666-0315-8.ch091
- Johnson, S. K. & Gotthard, G. H. (2015). Chapter: Using science to teach science: Applying the scientific method in teaching physiological psychology. Ed: Dana S. Dunn. *The Oxford Handbook of Undergraduate Psychology Education*. Oxford University Press; US, 403–418. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199933815.013.029
- Leonard, J., Chamberlin, S., Johnson, J. B. & Verma, G. (2016). Social justice, place, and equitable science education: Broadening urban students’ opportunities to learn. *The Urban Review*. DOI: 10.1007/s11256-016-0358-9
- Lourenço, A. B., Costa, G. G. & Hernandez, A. (2009). Actividad de investigación científica con alumnos de nivel medio: un estudio de caso. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, Extra, 2013- 2018. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/294182>
- Ma Watson, S. L., Loizzo, J., Watson, W. R., Mueller, C., Lim, J. & Ertmer, P. A. (2016). Instructional design, facilitation, and perceived learning outcomes: an exploratory case study of a human trafficking MOOC for attitudinal change. *Educational Technology Research and Development*, 1-28. DOI: 10.1007/s11423-016-9457-2
- Núñez, J. C., Solano, P., González-Pienda, J. A. & Rosario, P. (2006). Evaluación de los procesos de autorregulación mediante autoinforme. *Psicothema*, 18, 3, 353-358. Recuperado de: <http://www.psicothema.com/pdf/3222.pdf>
- Park, S. Y., Kim, S. W., Cha, S. B. & Nam, M. W. (2014). Comparing learning outcomes of video-based e-learning with face-to-face lectures of agricultural engineering courses in Korean agricultural high schools. *Interactive Learning Environments*, 22(4), 418-428. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1080/10494820.2012.680967>
- Peña, R. F., Waldman, F. B., de Pérez Berbain, N. M. S., Tejada, G. A., Cadirant, G. S. C., Passaglia, J. y Contrera, M. (2012). Implementación de los entornos virtuales de aprendizaje en cursos de capacitación docente. *Revista Iberoamericana de educación*, 60, 117-128. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4772494>
- Peñalosa, C., E. y Castañeda-Figueras, S. (2010). Análisis cuantitativo de las modalidades interactivas en el aprendizaje en línea. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(47). Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662010000400011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000400011)
- Ponce, M. E. (2016). La autogestión para el aprendizaje en estudiantes de ambientes mediados por tecnología/ Self-managed learning in students within technology-mediated environments. *Diálogos sobre educación*, (12).
- Ramlo, S. E. (2016). Students’ Views About Potentially Offering Physics Courses Online. *Journal of Science Edu-*

- cation and Technology, 25(3), 489-496. DOI: 10.1007/s10956-016-9608-6
- Rivera-Montalvo, D. (2011). Factores que inciden en la retención o deserción del estudiante a Distancia. (Tesis doctoral inédita, Nova Southeastern University). Recuperado de: [http:// ponce.inter.edu/cai/tesis/derivera/index.pdf](http://ponce.inter.edu/cai/tesis/derivera/index.pdf)
- Rizo, M. (2010). Enseñar a investigar investigando: Experiencias de investigación en comunicación con estudiantes de la Licenciatura en Comunicación y Cultura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Recuperado de: [https:// historia-sexto.wikispaces.com/file/view/ense%C3%B1ar+a+investigar+investigando.+Mar+ta+Rizo+Garc%C3%ADa.pdf](https://historia-sexto.wikispaces.com/file/view/ense%C3%B1ar+a+investigar+investigando.+Mar+ta+Rizo+Garc%C3%ADa.pdf)
- Rodríguez-Jiménez, R. & Martín-López, M. (2016). Curso online de metodología de la investigación clínica. PUPILUM [HTML]. Recuperado de: <https://www.pupilum.com/curso-online-de-investigacion-clinica>
- Rositer, D.G. (2006). Preparation for MSc Thesis Research. ITC. Enschede, NL. Retrieved from: [http://faculty.ksu.edu.sa/72563/Documents/NRM\\_004v7\\_MScResearchPreparedness.pdf](http://faculty.ksu.edu.sa/72563/Documents/NRM_004v7_MScResearchPreparedness.pdf)
- Sánchez, P. R. (2014). Enseñar a investigar: una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas. México: IISUE Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación México. Recuperado de: <http://132.248.192.241/~editorial/wpcontent/uploads/2014/10/Ense%C3%B1ar-a-investigar.pdf>
- Sander, B. & Golas, M. M. (2013). HistoViewer: An interactive e-learning platform facilitating group and peer group learning. *Anatomical sciences education*, 6(3), 182-190. DOI: 10.1002/ase.1336
- Scribano, A. Gandía, C. y Magallanes, C. (2006). La enseñanza de la “metodología de la investigación” en ciencias sociales. *Ciencias sociales online. Revista Electrónica III*, 1. Recuperado de: [http://www7.uc.cl/sw\\_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/linea\\_investigacion/Otros\\_IOT/IOT\\_003.pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/linea_investigacion/Otros_IOT/IOT_003.pdf)
- Silva, A. (2004). *Métodos Cuantitativos en psicología*. México: Trillas.
- Simmons, N. (2013). *Outcomes of Learning*. Ed. M. Kompf & P. Denicolo. *Critical Issues in Higher Education*. Volume 8 of the series *Critical Issues in the Future of Learning and Teaching*. USA: SensePublishers. 85-96. DOI: 10.1007/978-94-6209-046-0\_7
- Taub, M., Azevedo, R., Bouchet, F. & Khosravifar, B. (2014). Can the use of cognitive and metacognitive self-regulated learning strategies be predicted by learners' levels of prior knowledge in hypermedia-learning environments? *Computers in Human Behavior*, 39, 356-367. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563214003926>
- Tüzün, H. & Çınar, M. (2016). Guidelines for Transferring Residential Courses into Web. *The International Review of Research In Open And Distributed Learning*, 17(4). doi: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v17i4.2323>
- Usoro, A. & Akuchie, R. C. (2012). E-Learning in Higher Education. In *Leveraging Developing Economies with the Use of Information Technology* (pp. 228-237). USA: IGI Global DOI: 10.4018/978-1-4666-1637-0.ch014
- Villardón, L. & Yániz, C. (2011). Autogestión del aprendizaje y la autonomía e iniciativa personal. UNIVETS 2011. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/3759/260.pdf?sequence=1>
- Walter, C. (2016). What are Tutors' Experiences with Online Teaching?: A Phenomenographic Study. *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*, 8(1), 18-33. DOI: 10.4018/IJMBL.2016010102?





## Webinario: herramienta de integración en clases virtuales

### *Webinar: Integration Tool in Virtual Class*

José Bernardo Peña Arcila<sup>1</sup> y Nardis Coromoto Tovar Romero<sup>2</sup>

Universidad de Granada, España

Hilda Rincón<sup>3</sup>

Universidad Politécnica Territorial de Aragua. Venezuela

Recibido: 15-8-2016

Aceptado: 22-11-2016

### RESUMEN

Los seminarios web o webinarios, como instrumento académico utilizado por los estudiantes, tienen una innegable utilidad práctica. Además, cuentan con requerimientos básicos mínimos y objetivos valorables del programa académico. En este artículo se hurga en la relación que existe entre los webinarios y la forma en que los participantes incorporan esta herramienta a su sistema de aprendizaje emergente, complejo y colaborativo. Los webinarios se mantienen en un ambiente virtual integrado con las aplicaciones informáticas, de manera que brinden los conocimientos técnicos en el área respectiva y permitan diseñar procesos colaborativos. Se analizaron investigaciones previas que tuvieron un enfoque constructivista de la educación. El contexto estuvo determinado por 10 cursos de pregrado y postgrado de tres universidades durante 5 semestres; la población la conformaron 864 estudiantes de tecnología de la información y educación, en el estado Aragua de Venezuela. La investigación se centró en un estudio de caso realizado con un enfoque mixto, sustentado epistemológicamente en la teoría general de sistemas y la complejidad. En el enfoque cualitativo se empleó como técnica la entrevista a informantes claves, la autobiografía y el relato de experiencias durante el desarrollo del estudio. En el enfoque cuantitativo se utilizó la técnica de la encuesta, que recogió la percepción y valoración de los usuarios. El resultado permitió develar que más del 56% de sujetos se vieron motivados a realizar actividades académicas y fue poca la necesidad de contar con un tutor (49,8%) para el esclarecimiento de las dudas que se les presentó; se generó un escenario de aprendizaje colaborativo. Además se comprobó la necesidad de que los tutores cambien de rol y de estrategias para este nuevo escenario.

**Palabras Clave:** *Webinario, Clase virtual, Videoconferencia, Seminario web*

### ABSTRACT

Web seminars or webinars, as an academic instrument used by students, have an undeniable practical utility. In addition, they have minimum basic requirements and valuable objectives of the academic program. This article explores the relationship between webinars and how participants incorporate this tool into their emerging, complex and collaborative learning system. The webinars

1 Doctor Profesor Titular Grupo de investigación TEIS. Universidad de Granada. España Email: josebernardo@ugr.es

2 Investigador invitado, Grupo de investigación TEIS. Universidad de Granada. España. Email: nardistovar@yahoo.com

3 Profesor Agregado, Universidad Politécnica Territorial de Aragua. Venezuela. Email: ingenierods@gmail.com



are maintained in a virtual environment integrated with computer applications, so that they provide the technical knowledge in the respective area and allow the design of collaborative processes. We analyzed previous research that had a constructivist approach to education. The context was determined by 10 undergraduate and postgraduate courses from three universities over 5 semesters; The population was formed by 864 students of information technology and education, in the Aragua state of Venezuela. The research focused on a case study carried out with a mixed approach, epistemologically supported in general systems theory and complexity. In the qualitative approach, we used the following techniques: interview to key informants, autobiography, and storytelling of experiences during study development. In the quantitative approach, the survey technique was used, which collected the perception and assessment of users. The result revealed that more than 56% of subjects were motivated to perform academic activities and there was little need to have a tutor (49.8%) to clarify the doubts that they encountered; a collaborative learning scenario was generated. In addition, it was verified the need for tutors to change roles and strategies for this new scenario.

**Keywords:** *Webinar, Virtual class, Videoconference, Web Seminar*

## INTRODUCCIÓN

La idea central del análisis que realiza este artículo es descubrir la relación entre los seminarios virtuales o webinarios y los estudiantes dentro del plan de trabajo académico en distintos cursos universitarios de pregrado y postgrado en varias universidades en el centro de Venezuela, con datos recogidos durante más de 2 años. Los estudiantes participantes se agruparon en equipos de 3 personas que prepararon un webinar relacionado con el objetivo del curso en el cual participaban.

Existen muchos debates y artículos que analizan las ventajas del webinar y sus aportes a las organizaciones en muchas áreas; pero en este caso se pretende reconocer cómo el ambiente colaborativo generado por esta herramienta motiva la participación de los estudiantes en los cursos académicos formales.

La incorporación de los webinarios al sistema de aprendizaje de los participantes debe estar valorada dentro de los objetivos del curso para así aumentar la motivación y creatividad en su utilización, pudiendo evitarse la apreciación subjetiva hacia un producto nuevo que pudiera sesgar las opiniones del grupo.

Todos los webinarios constan de una ponencia y un debate en línea donde los asistentes pueden

preguntar y conversar con el experto. Según Vázquez (2011), estas nuevas formas de enseñanza no presencial no se limitan solo al aprendizaje autónomo en línea, se extienden también a otras metodologías de enseñanza colectiva habituales en las instituciones educativas, como seminarios, conferencias o talleres. Es posible desarrollar este tipo de formación virtual gracias a un software especializado que permite la asistencia conjunta y en directo de un amplio grupo de alumnos a sesiones formativas en las que tiene la posibilidad de participar en forma activa. Además, tanto la ponencia como el debate pueden seguirse en línea mediante alguno de los servidores que tienen habilitada la herramienta mencionada. Al terminar el webinar, las preguntas pendientes al grupo se pueden contestar en una extensión de la sesión o en sesiones adicionales programadas para tal fin; en estas se puede experimentar de forma colaborativa las asesorías entre participantes y tutores o solo entre participantes, habiendo la posibilidad de que surjan nuevos líderes en cada curso.

Desde que se hicieron populares en el año 2009 gracias al desarrollo de aplicaciones que permitieron colocarlos en servidores públicos y privados en línea, se han escrito muchos artículos acerca de los webinarios y su utilización en el mercado, reuniones de trabajo, investigación colaborativa y aplicaciones en educación. Su beneficio va aso-

ciado a la comodidad de los participantes, especialmente en el ámbito universitario, donde los expertos son cada vez más reacios a viajar y esta herramienta les permite hacer una clase magistral desde su propia aula en un punto fijo, pero con la posibilidad de que la transmisión llegue a cualquier lugar. Como afirma Quintero (2014), las herramientas son interoperables: puede haber una conferencia en la universidad y los estudiantes la siguen desde su casa.

En el webinar que realizaron los estudiantes se sugirió la utilización de las opciones que herramienta les facilitaba, como por ejemplo compartir escritorio en vivo, a través de Internet, muchos participantes en la sesión, cambiar de orador en cualquier punto de la sesión, facilitar el control remoto de teclado y del mouse a un participante, según el perfil definido, como también planificar de manera adelantada las actividades y cumplir con la agenda y los puntos establecidos para tratarse en seminario.

Se considera que las sesiones deben ser enviadas rápidamente a los participantes invitados y a los tutores mediante grabación; se debe utilizar la pizarra multiusuario, hacer uso de chat multiusuario y enviar mensajes a todos o a un grupo identificado de participantes. También es necesario utilizar la transferencia de archivos, además seleccionar alguna aplicación útil para el expositor.

## EL WEBINARIO COMO HERRAMIENTA DE INTEGRACIÓN EN CLASES VIRTUALES

La educación virtual exige el uso de metodologías que permitan lograr el nivel de calidad no solo de los contenidos sino también del acceso a los recursos, su disponibilidad y su nivel pedagógico (Campo et al., 2011). La proliferación masiva de sitios web y la diversidad de contenidos para educación formal y no formal tienen a los diseñadores hurgando entre formatos y herramientas para hacer usables los sitios. La web tiene muchos sitios que integran una diversidad de elementos atractivos y cuyos efectos sobre los internautas deben ser medidos (Chardonneau, 2014). Con algunas herramientas en línea, como las definidas por Google (Google Analytics, Universal

Analytics y Google Tag Manager), la utilización de los webinars también depende del grado de aceptación que se logre en los posibles participantes, además del tema a ser tratado en el mismo. En el mundo de la web, la creación de una estrategia eficaz requerirá el uso de muchos canales interdependientes (Eouzan, 2013).

Según Catasús et al. (2014), las posibilidades que ofrecen las tecnologías y la necesidad de actualizarse hacen que la docencia desarrollada en línea posibilite un proceso colaborativo entre docentes, lo que facilita la mejora de la enseñanza, la formación continua y el desarrollo profesional de quienes la realiza. No solo es el movimiento tecnológico que impulsa a la educación a utilizar sus herramientas, también las nuevas necesidades frente a escenarios distintos los que motivan a la utilización de otras técnicas y herramientas. Como explica Pérez (2011):

La adopción del sistema de créditos ECTS y el nuevo aspecto promovido por la legislación universitaria de la formación en competencias impulsan un cambio en las metodologías docentes hacia métodos de aprendizaje más activo del estudiante en un contexto que se extiende a lo largo de la vida (lifelong learning). De igual manera, la nueva distribución de la docencia en clases magistrales, seminarios y tutorías, establecida en la ordenación docente para los nuevos Grados, permite planificar y programar las distintas materias desde una perspectiva totalmente nueva en la que, junto a los métodos tradicionales, adquieren mayor protagonismo otras técnicas y actividades más innovadoras e interactivas enmarcadas en las clases de Seminario. (p. 256)

Además, las obligaciones que tienen los educadores frente a la sociedad les presentan el reto de llevar al ciudadano una educación de calidad, algo nunca antes planteado y que ahora es posible gracias a todas las herramientas disponibles, aumentando las posibilidades de éxito. Estos puntos son tratados por Souto (2010) dentro del proyecto el derecho fundamental a la educación: derecho, ciudadanía y libertad.

La tendencia más clara en la evolución en el uso de la red es el Internet de cualquier cosa (IoE

Internet of Everything, por sus siglas en inglés). Importantes fabricantes de equipos para Internet, como Cisco, apuestan a ese contexto, el cual está basado en la colaboración, como lo señala Nof (2015) al explicar que la colaboración en organizaciones altamente distribuidas compuestas por personas, robots y sistemas autónomos debe ser reestructurada debido al aumento de la alta ingeniería. El objetivo es aumentar las habilidades del ser humano en el trabajo a través de esa reestructuración, buscando mejorar las condiciones de las organizaciones para que estas logren su misión. La premisa fundamental es que sin un efectivo e-Work y e-Services, el potencial de actividades emergentes como la educación virtual asistida por TIC, e-Commerce, virtual manufacturing, tele-robotic medicine, automated construction, smart energy grid, cyber-supported agriculture, and intelligent transportation no se pueden materializar en forma completa.

El compromiso de la educación para lograr esa transformación debe ser total y las herramientas utilizadas tan novedosas como las que se espera que desarrollen los estudiantes. En este escenario, para el webinar es fundamental mantener a esos estudiantes motivados y atentos para conseguir el mayor provecho de esas novedosas herramientas.

Respecto a las herramientas para captar la atención se instó a los participantes a utilizar el ambiente 3D, haciendo atractiva su presentación. Esta ayuda visual permite utilizar elementos muy coloridos de fácil uso y visualización en la web (Dirksen, 2015). Además, la utilización de WebGL y la integración con los navegadores genera facilidad de usabilidad (Parisi, 2012). Es preciso destacar que el software más utilizado para el desarrollo de la gamificación de la educación en 2D y 3D es Unity (Horachek, 2014).

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Tipo y Diseño

En esta investigación se va a utilizar un enfoque mixto. En lo cuantitativo se analizó cuestionarios y en lo cualitativo se utilizaron entrevistas a informantes; la información de esta últimas se categorizaron y triangularon.

La triangulación se refiere al uso de varios métodos (tanto cuantitativos como cualitativos), de fuentes de datos, de teorías, de investigadores o de ambientes en el estudio de un fenómeno. El término triangulación es tomado de su uso en la medición de distancias horizontales durante la elaboración de mapas de terrenos o levantamiento topográfico, se puede tener una orientación con respecto a los otros dos puntos y localizarse en la intersección (Okuda, 2005). La triangulación diferentes métodos busca analizar un mismo fenómeno a través de diversos acercamientos. Aunque generalmente se utilizan distintas técnicas cualitativas, se puede utilizar técnicas cuantitativas como cualitativas en conjunto. El arte de la triangulación consiste en dilucidar las diferentes partes complementarias de la totalidad del fenómeno y analizar por qué los distintos métodos arrojan diferentes resultados.

En relación al análisis de los registros, los datos cualitativos se triangularon. Las ideas resultantes en cada dimensión reflejaran las observaciones y experiencias de los participantes. Los datos cuantitativos se tradujeron a la inferencia estadística paramétrica, tras de evaluar que la variable aleatoria objeto de estudio sigue una distribución normal (Friendly, 2015). Esta forma de trabajo permitió a los investigadores hacer uso de todas las herramientas disponibles para analizar las dimensiones del tema en cuestión y tener un amplio espectro acerca del uso de los seminarios Web o Webinars en la educación, específicamente en la universitaria. Cabe preguntarse entonces: ¿será ideal utilizar esa herramienta para los participantes?

### Participantes

Durante los años 2013, 2014 y el primer semestre de 2015 se registraron los datos de los participantes de los cursos de pregrado y postgrado en los programas de Ingeniería Informática en la Universidad Politécnica de la Victoria (UPTA), con Especialización en Gerencia educativa, Especialización en Educación, Especialización en Planificación y evaluación de la educación; Maestría en ciencias de la educación en la Universidad Santa María (USM) y Maestría en gerencia de tecno-

logías de información y comunicación, Maestría en tecnología educativa, Maestría en gerencia de recursos humanos en la Universidad Nacional Experimental de la Fuerzas Armadas (UNEFA); también se registró su relación con el webinar como parte de su sistema de aprendizaje personal. Las tres universidades pertenecen a la zona central de Venezuela, el estado Aragua. La UPTA está adscrita al ministerio para la educación universitaria; la UNEFA, al ministerio para la defensa y la USM, a entes privados.

Los participantes estaban inscritos en los cursos impartidos por los autores de esta investigación, distribuidos de la siguiente forma:

- UPTA: Introducción a la simulación por eventos discretos (pregrado), Redes avanzadas (pregrado), Sistemas Operativos (pregrado);
- USM: Diseño y evaluación de redes participativas y colaborativas (postgrado), Planificación estratégica para la educación (postgrado), Tecnología de la Información y sus Aplicaciones al Campo Educativo (postgrado), Planificación estratégica en educación (postgrado) y
- UNEFA: Sistemas de información aplicados a la gerencia de recursos humanos (postgrado), Gerencia de proyectos y las TIC (postgrado), Auditoria de sistemas (postgrado).

Los participantes eligieron libremente las herramientas para la realización de los webinarios, dentro de la lista de opciones siguiente: Webex, Anymeeting, Mikogo y Openmeetings.

El método de muestreo seleccionado fue el casual o incidental no probabilístico: Se trató de un proceso en el que los investigadores seleccionaron directa e intencionalmente a los individuos de la población. Fueron los profesores universitarios quienes registraron a los alumnos cuyas opiniones permitieron evaluar a los seminarios virtuales en la web o webinarios. La muestra quedó conformada por 864 individuos de tres universidades, en dos áreas (tecnología y educación), encuestados durante 2 años y medio, en 10 cursos.

## Instrumento

El enfoque cuantitativo del estudio se realizó con la medición de las variables con escala numérica. Estos datos se analizaron utilizando la estadística descriptiva e inferencial, sin manipulación de variables, estas se midieron tal como se registraron de los participantes. Para recabar datos cualitativos de algunos participantes, los autores realizaron algunas entrevistas a informantes claves. La información obtenida se trianguló con la finalidad de develar sensaciones y expectativas.

Para la recolección de los datos cuantitativos se utilizó un cuestionario aplicado por Peña (2012) en una investigación similar que analizó el uso de los mundos virtuales. El instrumento se denomina Análisis de vivencias y experiencias educativas realizadas en los webinarios. Presenta opciones de respuesta politómicas, con escalamiento tipo Likert. Se utilizó el sistema de puntuación simple.

Esta encuesta consta de tres dimensiones, la primera dimensión consta de preguntas orientadas a la recolección de información personal, tal como edad, sexo, programa académico.

La segunda dimensión consta de respuestas: (1) Muy difícil, (2) Difícil, (3) Fácil, (4) Muy fácil y (5) No sabe/no contesta. Con los ítems de esta dimensión se busca conocer el impacto que tuvo para el participante al enfrentarse inicialmente a la herramienta utilizada para el webinar, sus accesorios de software y sus recursos.

La tercera dimensión ofreció como opciones de respuestas: (1) Nada, (2) Poco, (3) Bastante, (4) Mucho y (5) No sabe/no contesta. Con esta dimensión se pretendió conocer las apreciaciones de los participantes de los cursos en relación con el uso académico del webinar en su contexto educativo.

El instrumento es muy utilizado en el mundo entero en la investigación educativa y se basa en una serie de preguntas o ítems dirigidos a los sujetos con la finalidad de describir el problema objetivo de la indagación (Del Rincón, Arnal, Latorre y Sans, 1995). La finalidad del cuestionario es obtener de manera sistemática y ordenada, de la población investigada información acerca de las variables de interés. En la investigación cualita-

tiva, esta información está asociada a las ideas y reflexiones de los informantes relacionadas con el sustento teórico del sistema analizado (Marradi, 2012).

**La validez del cuestionario.** En cualquier tipo de investigación, la capacidad del instrumento para la recogida rigurosa de los datos depende de dos atributos importantes: la validez y la fiabilidad. La validez se relaciona con la utilidad del instrumento, es decir, verifica que este mida aquello que se pretende medir (Fox, 1981). En este caso se ha aplicado una validez de contenido mediante el juicio de expertos, por ser la técnica más potente que puede usar el investigador.

Para esta investigación, el cuestionario fue validado por juicio de expertos, estableciendo así su validez de contenido. Una vez recogidas todas las objeciones realizadas por los jueces, se realizó una depuración general de errores y omisiones en los campos de cada uno de los registros, hasta llegar a su formalización definitiva.

**La confiabilidad del cuestionario.** La fiabilidad de un cuestionario determina la consistencia interna de los resultados obtenidos por los mismos individuos cuando son cumplimentados en diferentes ocasiones. La fiabilidad es una medida del grado de consistencia o concordancia que puede expresarse mediante algún coeficiente de correlación. Al ser la fiabilidad una medida del grado de consistencia o concordancia puede expresarse mediante algún coeficiente de correlación (Pérez, 2011), en la Teoría Clásica de los Tests (TCT) la verificación de la consistencia interna permite estimar la fiabilidad de pruebas, escalas o test cuando los ítems o reactivos utilizados miden el mismo atributo. Según Ledesma, Molina y Valero (2002), dentro de la Teoría Clásica de los Tests (TCT) el método de consistencia interna es el camino más habitual para estimar la fiabilidad de pruebas, escalas o test, cuando se utilizan conjuntos de ítems o reactivos que se espera midan el mismo atributo o campo de contenido. La principal ventaja de ese método es que requiere sólo una administración de la prueba; además, los principales coeficientes de estimación basados en este enfoque son sencillos de computar y están disponibles como opción de análisis en los programas estadísticos más co-

nocidos, como SPSS, Statistic o SAS, Excel. (p. 143)

Se usó el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach, que es, sin duda, el más utilizado por los investigadores para verificar la consistencia interna de los cuestionarios. Este coeficiente puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 significa fiabilidad nula y 1 representa fiabilidad total. Cuanto mayor sean las correlaciones lineales entre ítems, mayor será el valor alfa (Peña y Ortega, 2012).

Los resultados del coeficiente Alfa de Cronbach según dimensión indicaron:

- 0,93 (Confiabilidad elevada) para la dimensión I (ítem 1.1 – 1.4)
- 0,96 (Confiabilidad elevada) para la dimensión II (ítem 2.1 – 2.7)
- 0,86 (Confiabilidad aceptable) para la dimensión III (ítem 3.1- 3.27)

El análisis estadístico se realizó usando un software libre, pero que posea un soporte estadístico sólido con un nivel superior al promedio de usabilidad. El software utilizado fue el “Statics Open For All”, que se puede conectar a diferentes bases de datos y los resultantes se pudieran exportar a diferentes formatos. En esta investigación se trabajó con SQLite.

Los servidores de Internet utilizados para los webinarios fueron 4: Anymeeting, Openmeetings, Webex y Mikogo. Aunque existe una gran variedad de opciones, estos fueron los más seleccionados por los participantes. Las versiones para demostración fueron suficientes para el trabajo realizado y, en algunos casos donde se disponía de poco número de conexiones, los participantes se ubicaban en una locación y el profesor en otra, al igual que el expositor.

Las herramientas utilizadas en la investigación por los equipos participantes se encuentran ubicadas en los siguientes sitios:

- Openmeetings, producto de código abierto para presentaciones, conferencias web, pizarra de dibujo, colaboración y edición de documentos, intercambio de escritorio del usuario, basado en RIA de OpenLaszlo y el servidor de video Red5, y MyS-

QL como base de datos más utilizada. (<http://openmeetings.apache.org/>)

- AnyMeeting, que permite crear webinar o reuniones online de manera gratuita para generar un espacio virtual en la web. (<http://www.anymeeting.com/en/>)
- WebEx, cuya licencia es propiedad de Cisco; tiene una versión gratuita para 2 conexiones más el expositor. (<https://www.webex.com/>)
- Mikogo, multiplataforma que admite hasta 25 participantes, con posibilidad de compartir el escritorio, el contenido de la pantalla, realizar conferencia web o aplicación por Internet. (<https://www.mikogo.com/download/>)

### Procedimiento

Las sesiones del webinario necesitaban de un proceso previo a su realización y otro durante el desarrollo del mismo; esto para los cursos de cada universidad involucrada. En primer lugar era indispensable que los organizadores del webinario (máximo 3 estudiantes) hicieran una invitación al grupo del curso respectivo, detallando la forma de acceso al servidor seleccionado y los software necesarios para la participación fluida, además de promocionar el tema y al expositor.

Para el éxito del webinario fue necesario definir algunas características:

1. Entender las perspectivas de los participantes y el expositor, quienes pueden estar en ubicaciones diferentes y con elementos distractores muy fuertes; pueden utilizar herramientas para captar la atención con la imagen, los sonidos, la solicitud de opiniones o las recompensas por participación entre otros. La duración recomendada fue de 45 minutos de máximo aprovechamiento e interactividad virtual.
2. Los webinarios permiten incorporar a más personas en un área geográfica más amplia, con costos razonables y sin la dificultad de la organización de reuniones presenciales.
3. La interacción visual es importante, pero al compartir el escritorio se pierde y solo queda la voz como elemento de captura de la aten-

ción junto con las aplicaciones, se debe poner mucha atención en este aspecto.

4. Dominar la herramienta a utilizar para el webinario, es una mala práctica perder minutos en ajustes por falta de experticia en la plataforma, planteamiento similar de Area (2014).

Cada uno de los equipos de trabajo que ejecutan los webinarios en cada curso están integrados por un expositor del tema, además de un segundo integrante como el encargado de la logística y soporte técnico antes y durante la sesión; el tercer integrante del equipo, como moderador y gestor del debate, responde las preguntas generales de los participantes por medio del chat de texto y cede el turno en la ronda de intervenciones.

En la sección de resultados se presenta el testimonio de la informante 1 perteneciente a la UPTA, una líder natural generada en las primeras sesiones de clase. Con su testimonio se logró develar ideas sobre la relación entre los participantes y el webinario. Adicionalmente, en la tabla 8, se presenta la triangulación compuesta por cuatro columnas: categoría, postulado teórico, informante, postura del investigador. Luego, en la figura 1, se resume la triangulación con los puntos clave.

## RESULTADOS

Luego de registrar los datos (cuantitativos y cualitativos) se obtuvieron los grupos que se muestran en la tabla 1 clasificados según sexo, edad, programa al cual pertenecen y la universidad en la cual están inscritos los participantes.

Tabla 1. Distribución registrada de las muestras

Edad	Ítem	f	%
Edad	(1) Menos de 25	440	50.9
	(2) 25 - 30	376	43.5
	(3) 30 - 35	33	3.8
	(4) Más de 35	15	1.7
Programa	(1) Tecnología	661	76.5
	(2) Educación	203	23.5
Sexo	(1) Mujer	455	52.7
	(2) Hombre	409	47.3
Universidad	(1) UPTA	453	52.4
	(2) USM	197	22.8
	(3) UNEFA	214	24.8

La tercera parte del cuestionario (tabla 3 en la página siguiente), contempla los ítems que registran la percepción de los participantes ante su vida académica y la percepción de su progreso académico al igual que su motivación, luego del uso del webinar. Un punto de interés es cómo esa herramienta relaciona a los participantes y los tutores y si estos últimos están capacitados para enfrentar ese nuevo escenario académico.

La tabla 2 muestra los valores registrados para cada uno de los ítems de la segunda parte del cuestionario donde se buscó conocer cómo fue el primer impacto de los estudiantes frente el uso de la herramienta webinar.

Tabla 2. Segunda parte del cuestionario: Primer impacto del participante en la herramienta

Ítem		Muy difícil	Difícil	Fácil	Muy fácil	No sabe/ No contesta
2.1 Primer acceso	f	56	430	201	174	3
	%	6.5	49.8	23.3	20.1	0.3
2.2. El manejo de las herramientas de movilidad	f	92	436	191	143	2
	%	10.6	50.5	22.1	16.6	0.2
2.3. El acceso al chat de texto	f	36	100	591	133	4
	%	4.2	11.6	68.4	15.4	0.5
2.4. El comunicarte con los amigos a través del chat	f	6	136	196	596	0
	%	0.7	15.7	22.7	60.9	0
2.5. La comunicación a través del Chat de voz	f	0	123	510	231	0
	%	0	14.2	59.0	26.7	0
2.6. El acceder o salir de un grupo	f	11	443	267	134	9
	%	1.3	51.3	30.9	15.5	1.0
2.7. Hacer fotos y guardarlas	f	53	325	234	252	0
	%	6.1	37.6	27.1	29.2	0



Tabla 3. Tercera parte del cuestionario: Impacto de la utilización del webinar en el contexto educativo del participante

Ítem		Nada	Poco	Bastante	Mucho	No sabe/ No contesta
3.1. Las tutorías personales fueron de utilidad	<i>f</i>	9	130	209	516	0
	%	1.0	15.0	24.2	59.7	0
3.2. Superaste las dificultades de acceso y uso gracias a tus tutores	<i>f</i>	56	430	201	174	3
	%	6.5	49.8	23.3	20.1	0.3
3.3. Superaste las dificultades de acceso y uso gracias a colegas	<i>f</i>	92	436	191	143	2
	%	10.6	50.5	22.1	16.6	0.2
3.4. Superaste las dificultades de acceso y uso gracias a tutoriales	<i>f</i>	36	100	591	133	4
	%	4.2	11.6	68.4	15.4	0.5
3.5. Superaste las dificultades de acceso y uso por investigación	<i>f</i>	6	136	196	526	0
	%	0.7	15.7	22.7	60.9	0
3.6. Ha modificado los hábitos de organización de tu tiempo libre	<i>f</i>	0	123	510	231	0
	%	0	14.2	59.0	26.7	0
3.7. La interacción ha modificado tus hábitos de sueño	<i>f</i>	11	443	267	134	0
	%	1.3	51.3	30.9	15.5	0
3.8. Te motivaría a realizar actividades académicas	<i>f</i>	53	325	234	252	0
	%	6.1	37.6	27.1	29.2	0
3.9. Te ha permitido relacionarte mejor que en la vida real	<i>f</i>	373	224	144	32	91
	%	43.2	25.9	16.7	3.7	10.5
3.10. Más libre de expresar tus ideas que en la vida real	<i>f</i>	193	431	198	23	19
	%	22.3	49.9	22.9	2.7	2.2
3.11. Te ha motivado a aprender en el webinar	<i>f</i>	66	45	556	168	29
	%	7.6	5.2	64.4	19.4	3.4
3.12. Asistir a clase dentro del webinar te resultó de interés	<i>f</i>	42	164	475	183	0
	%	4.9	19.0	55.0	21.2	0
3.13. Visualizar presentaciones multimedia te resultó de interés	<i>f</i>	136	187	433	79	29
	%	15.7	21.6	50.1	9.1	3.4
3.14. Asistir a tutorías te resultó de interés	<i>f</i>	128	185	419	77	55
	%	14.8	21.4	48.5	8.9	6.4
3.15. Sesiones colectivas de aclaración te resultó de interés	<i>f</i>	58	380	243	80	93
	%	7.9	44.0	28.1	9.3	10.8
3.16 Realizar encuentros amistosos fue interés	<i>f</i>	0	129	253	482	0
	%	0	14.9	29.3	55.8	0
3.17. Resolver problemas colaborativamente fue de interés	<i>f</i>	19	129	240	435	41
	%	2.2	14.9	27.8	50.3	4.7
3.18. Intercambiar ideas entre colegas	<i>f</i>	56	431	201	173	3
	%	6.5	49.9	23.3	20.0	0.3
3.19. Poner en común inquietudes	<i>f</i>	92	436	191	143	2
	%	10.6	50.5	22.1	16.6	0.2
3.20. Mejoró tu capacidad para comunicarte digitalmente	<i>f</i>	36	100	591	133	4
	%	4.2	11.6	68.4	15.4	0.5
3.21. Comunicarte con voz te resultó de interés	<i>f</i>	6	136	197	525	0
	%	0.7	15.7	22.8	60.8	0
3.22. Comunicarte a través del chat te resultó de interés	<i>f</i>	0	124	509	231	0
	%	0	14.4	58.9	26.7	0
3.23. Comunicación multimedia es importante en los aprendizaje	<i>f</i>	11	442	268	134	9
	%	1.3	51.2	31.0	15.5	1.0
3.24. La comunicación visual utilizada fue motivadora	<i>f</i>	53	325	234	252	0
	%	6.1	37.6	27.1	29.2	0
3.25. Tutores utilizaron metodologías adecuadas	<i>f</i>	372	225	144	32	91
		43.1	26.0	16.7	3.7	10.5

En la tabla 6 se muestra la medida de normalidad de las curvas que representan los registros de los datos capturados. Se observa algunos de los resultados de varios ítems y los valores de los parámetros sesgo y curtosis.

Tabla 6. Valores de Sesgo y Curtosis para algunos de los parámetros registrados

Ítem	Sesgo	Curtosis
2.1. El primer acceso al webinar	0.405	-0.788
2.5. La comunicación a través del Chat de voz	-0.1	-0.522
2.6. El acceder o salir de un grupo	0.712	-0.372
3.4. Superaste las dificultades de acceso y uso de webinar gracias a tus tutores	0.405	-0.788
3.4. Superaste las dificultades de acceso y uso de webinar gracias a la ayuda de colegas	0.435	-0.594
3.6. La interacción en webinar ha modificado los hábitos de organización de tu tiempo libre	-0.1	-0.522
3.7. La interacción en webinar ha modificado tus hábitos de sueño	0.712	-0.372
3.12. Asistir a clase dentro del webinar te resultó de interés	-0.514	0.125
3.13. Visualizar presentaciones multimedia en nuestro espacio virtual te resultó de interés	-0.023	-0.086
3.14. Asistir a tutorías virtuales personalizadas en nuestro espacio virtual dentro del webinar te resultó de interés	0.148	-0.064
3.16. Realizar encuentros amistosos dentro del webinar te resultó de interés	-0.81	-0.724
3.17. Resolver problemas colaborativamente dentro del webinar te resultó de interés	-0.656	-0.114
3.18. Intercambiar ideas entre colegas dentro de webinar te ayudó a fortalecer las competencias tecnológicas	0.409	-0.78
3.19. Poner en común inquietudes en webinar te resultó de interés	0.435	-0.594
3.22. Comunicarte a través del chat en el webinar te resultó de interés	-0.101	-0.529
3.23. El buen uso de las herramientas de comunicación multimedia desempeña un papel importante en los procesos de aprendizaje en webinars	0.709	-0.374
3.24. La comunicación visual utilizada en webinar durante el curso fue motivadora	-0.031	-1.149
3.25. Los tutores utilizaron metodologías adecuadas para fomentar la actividad creativa del webinar	1.031	-0.004

Para el análisis cualitativo de la situación planteada se desarrolló un grupo de entrevistas y vivencias de los tutores para reconocer los sentimientos y conflictos emocionales presentes en los escenarios educativos asistidos por webinars. En este sentido, se presenta el relato de una de las participantes en el cual se nota una particular integración con el proceso.

El siguiente de la informante 1 permitió conformar un mapa de criterios relacionados con las frases importantes encontradas en ese relato. Esta información se podría considerar en la futura implementación de esta herramienta virtual en un programa académico formal en una universidad venezolana.

## Testimonio

*El Webinar permite una actividad académica sincrónica en la que participa el estudiante (tanto presencial como virtualmente), siendo posible evaluar los contenidos cognitivos, procedimentales y sobre todo actitudinales del curso. Estos son muy importantes para evaluar el proceso educativo del estudiante en el mundo real. Se pensó en las posibilidades de utilizar webinar para el desarrollo de distintos cursos, como apoyo a las clases presenciales para dar formación a alumnos e incluso crear grupos de apoyo. Con los webinars se fomenta el trabajo colaborativo y el compañerismo; de esta forma un grupo reducido de alumnos creamos sesiones de trabajo muy productivas.*

*Logramos superar las dudas iniciales. A medida que avanzó la experiencia destaqué como líder por encima del resto, tanto en la mayor caracterización de mi participación como por mis pronto conocimientos para realizar las tareas, así como para resolver las dudas del resto de compañeros.*

*Quedábamos en reunirnos a determinadas horas para aclarar dudas y, sin darme cuenta, me convertí en un facilitador. Por tanto, creé una dinámica de trabajo diferente y fuera de la organización inicial que los tutores habían establecido. Es curioso cómo la buena imagen que di en los webinars, tanto física como virtualmente, hizo que todos tuvieran una percepción muy favorable sobre mí. En sucesivas sesiones presenciales fui aceptada con mucho agrado tanto por alumnos como por profesores. Como producto de mi condición de líder, me sentí observada desde cerca por el grupo de tutores.*

*Al principio, la comunicación que utilizamos fue el chat escrito general, hasta que descubrimos que existen chats privados entre pares de participantes y un chat de voz que nos dio muchas dificultades.*

*des. Creamos un grupo de chat de voz solo para miembros del mismo; aun así, se generaba problemas de conectividad y ruido. Los controles de sonido me permitieron regular los micrófonos de mis compañeros y reducir el uso de los datos en la red dejando solo el sonido de voz y graduando el volumen al expositor del momento.*

*El principal beneficio es que el estudiante se siente capaz de realizar una labor académica en un medio virtual y percibe que él es centro del proceso educativo. Como consecuencia de ello se responsabiliza de su propio aprendizaje, mediante una motivación previa por las herramientas tecnológicas.*

*El entorno virtual obliga al profesor a reflexionar sobre el contenido de su curso, a dosificar mejor los contenidos del mismo; los grupos de apoyo o asesoría funcionan muy. En nuestro caso, el webinar era parte de nuestra evaluación de desempeño en el curso y debíamos hacer unas actividades de planificación, motivación y promoción, lo que generaba un nivel de estrés adicional al ya experimentado en los seminarios tradicionales. En el webinar, el estudiante sabe que no sólo es un estudiante sino que además pertenece a una comunidad, se siente perteneciente a un grupo. No sólo entra a clase, sino que también se socializa. Este es un entorno donde también se puede enseñar, lo que hace que el participantes se sienta capaz.*

A continuación se transcriben las frases claves generadas en las conversaciones con la informante 1:

- Creación de grupos de apoyo para personas
- Se logró superar las dudas iniciales
- Rápido progreso de unos respecto a otros
- A medida que avanza la experiencia, destaque como líder
- Se puede resolver las dudas del resto de compañeros
- Se fomenta el trabajo colaborativo y el compañerismo
- Sin darme cuenta, acabé convirtiéndome en algo similar a un tutor

- Ayudé tanto al tutor real como al director de la investigación a atender las preguntas de mis compañeros
- Creé una dinámica de trabajo diferente y fuera de la organización
- El fenómeno del alumno-líder que se produjo en mi persona fue observado desde cerca por el grupo de tutores.

En la tabla 8 (página siguiente) se presenta una matriz de triangulación entre la teoría del área y la percepción del tutor. Así se contrasta las percepciones sobre este tema. Luego, en la figura 1, se muestra los criterios generados y su interrelación.

En la figura 1 se advierten las distintas categorías que afloraron en las entrevistas a los informantes claves, en especial a la participante 1 que evoluciono como asistente de los tutores.

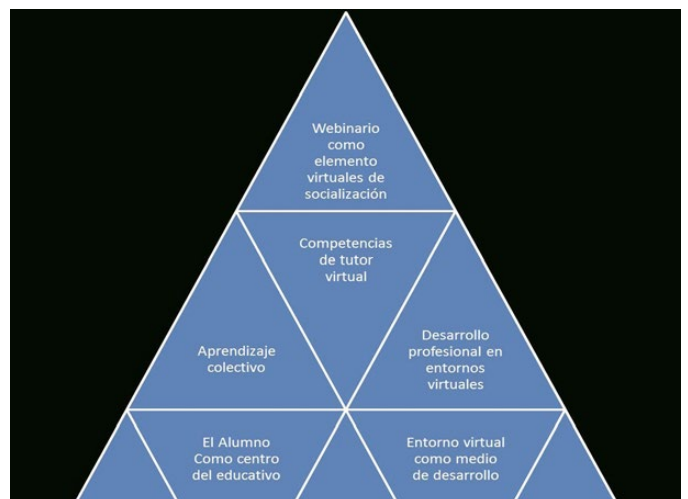


Figura 1. Las categorías presentes en la triangulación, según análisis cualitativo de las entrevistas. Fuente: Peña, Rincón y Tovar.

Luego de organizar y clasificar los datos recopilados, se verificó la distribución normal de los datos y se graficaron las curvas de distribución normal platicúrtica. La figura 2 representa el ítem 3.22 (Interactuar en el webinar mejoró tu capacidad para comunicarte digitalmente). Se observa que muchos de los participantes (68%) mejoraron su capacidad de comunicarse, una condición básica para los encuentros en el webinar.

Tabla 8. Matriz de triangulación, postulados teóricos, informant e investigador

Categoría	Postulado teórico	Informante	Postura del investigador
Aprendizaje colaborativo	El aprendizaje colaborativo (AC) suministra un ambiente que enriquece el proceso de aprendizaje. Mediante la introducción de compañeros interactivos en el sistema educativo se crean contextos sociales realistas, con el consiguiente aumento de la efectividad del sistema. El AC juega un papel importante en el desarrollo constructivo del conocimiento, debido a que la interacción entre estudiantes es compartida, en contraste con las interacciones profesor-estudiante, donde, usualmente, el primero posee el control sin permitir que siga un proceso natural de aprendizaje (Cabero, 2003)	Son más colaboradores y más prestos a ofrecer apoyo a sus compañeros y eso favorece el aprendizaje. Se enseña, se comparte conocimiento, los grupos de apoyo o asesoría funcionan muy bien para los alumnos de los webinario	El aprendizaje colaborativo se pone de manifiesto en todo momento. Partiendo del ejercicio de integración de los actores y la puesta en práctica de los postulados teóricos, se evidencia el alto nivel de compenetración y compromiso. Según lo expresado por la informante, se puede considerar que los webinarios son espacios donde en esa interacción social asistida por las TIC, confluyen en cada participante sus intereses, experiencias y aprendizajes previos. El nuevo concepto es muchas veces transformado, tomando en cuenta las discusiones con sus pares virtuales y los tutores.
Socialización en las aulas virtuales	Con base en los aportes de Esté (2006), quien plantea los aspectos pedagógicos de los mundos virtuales fundamentados en los ejes, a saber: la interacción constructiva, dada la importancia del juego social como forma de construir conocimientos, propicia la creatividad, la duda y la deliberación y la cohesión comunitaria, en tanto que reintegración física y ética de las comunidades como propósito y esencia de la acción educativa, tarea tanto del estado como de la educación, generadoras de valores, símbolos y proyectos. Caballero (2010) expresa en sus trabajos sobre el docente que la identidad en el seminario web y los escenarios virtuales es un elemento asociado a la dignidad y el reconocimiento por el otro.	Sin darme cuenta acabé convirtiéndome en un facilitador, en este sentido se fomenta el trabajo en equipo y permite a los participantes y profesores interactuar y colaborar en nuestras actividades. Distintos grupos se integraron para desarrollar sesiones extras.	

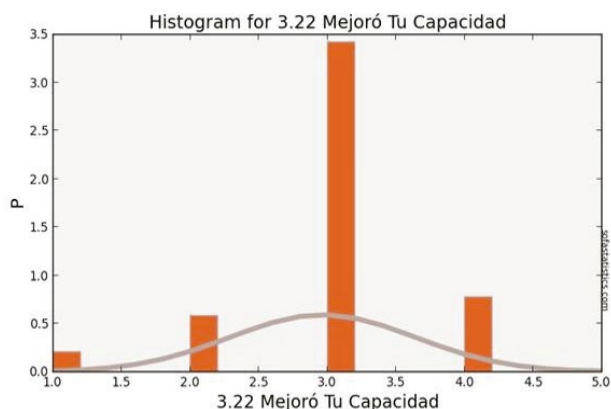


Figura 2. Histograma con resultados del ítem 3.22.

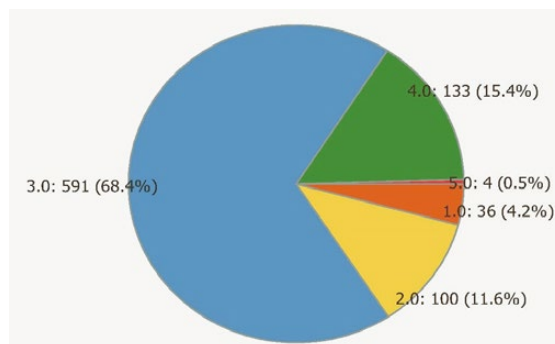


Figura 3. Frecuencia porcentual de resultados para el ítem 3.22: Interactuar en el webinario mejoró tu capacidad para comunicarte digitalmente.

La figura 4 muestra el nivel de motivación creado en el webinar para realizar actividades académicas. Más del 56% se vio motivado a realizar actividades académicas; solo poco más del 6% lo consideró nada motivante. Si se utiliza con mayor frecuencia esta herramienta, se lograría mayor motivación en los participantes.

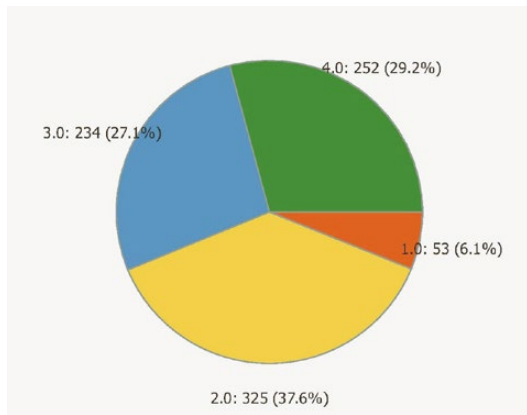


Figura 4. Frecuencia porcentual de resultados para el ítem 3.09: La interacción que se experimenta en webinar te motivaría a realizar actividades académicas.

En la figura 5 se observa que, luego de su experiencia con el webinar, los participantes se motivaron a realizar actividades académicas, pero con un elemento novedoso relacionado con poca dependencia de sus tutores. El resultado indica que comienzan a ser más independientes y adquieren cierto nivel de libertad en el aprendizaje.

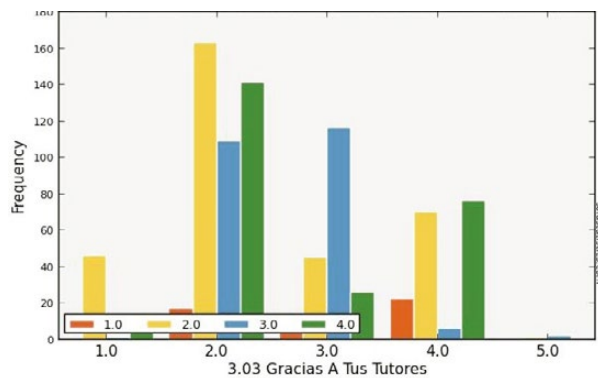


Figura 5. Frecuencia porcentual para los resultados del ítem 3.09: La interacción que se experimenta en webinar te motivaría a realizar actividades académicas en relación con 3.03 Superaste las dificultades de acceso y uso de webinar gracias a tus tutores.

Según la tabla 9 se puede notar que la percepción del primer acceso al webinar fue difícil, tanto en

mujeres como en hombres. Esto es algo que pudiera desalentar su utilización, pero, como se verá en los análisis siguientes, esto no fue una limitación para que los estudiantes sacaran el mayor provecho de esta herramienta.

Posteriormente, en la figura 6, se notará que a casi 300 estudiantes que consideraron difícil su primer encuentro con el webinar, la interacción en la plataforma los motivó bastante a aprender según lo expresado con el color azul.

Tabla 9. Precepción del primer acceso al webinar según el Sexo

Sexo	Muy difícil		Difícil		Fácil		Muy fácil		No sabe/ No contesta		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Mujer	36	64.3	218	50.7	92	45.8	108	62.1	1	33.3	455	52.7
Hombre	20	35.7	212	49.3	109	54.2	66	37.9	2	66.7	409	47.3

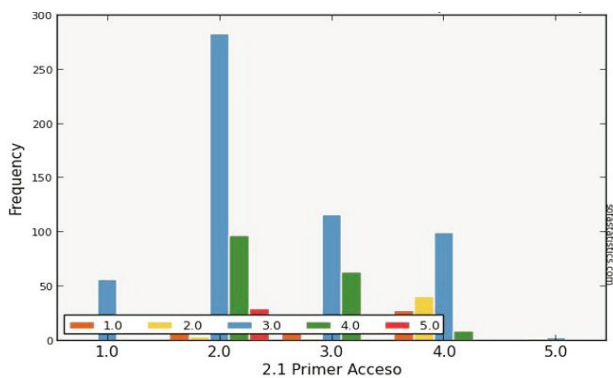


Figura 6. Frecuencia del ítem 2.1 referido a la percepción del primer acceso a webinar según sexo.

En cualquier programa académico se presentan situaciones que debe ser resueltas por los estudiantes para lograr buenos resultados en sus programas, mediante la colaboración entre los pares y las relaciones productivas con sus similares. La utilización de los webinarios resultó de mucho interés para participantes mujeres (figura 7) y hombres (figura 8). Se nota que la curva representada por los datos suavizados es una normal platicurtica.

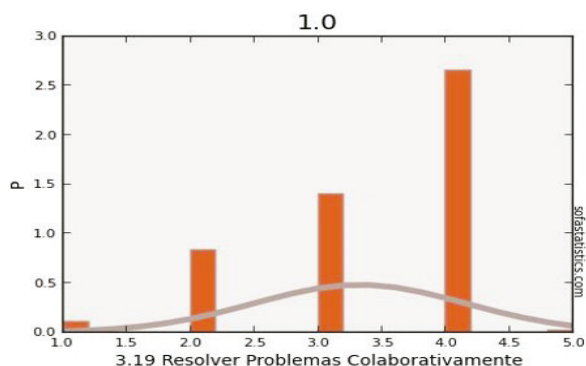


Figura 7. Histograma para representar el resultado del ítem 3,19 sobre el interés de las participantes mujeres al resolver problemas colaborativamente dentro del webinario.

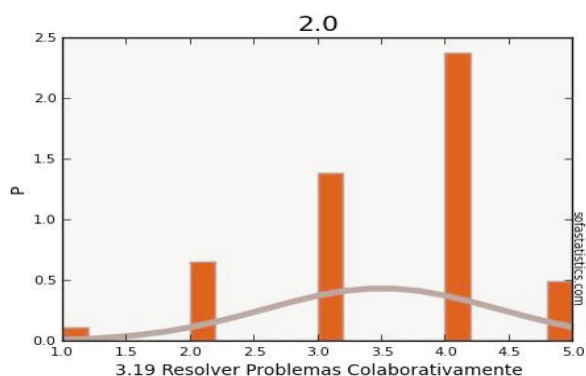


Figura 8. Histograma para representar el resultado del ítem 3,19 sobre el interés de los participantes varones al resolver problemas colaborativamente dentro del webinario.

La figura 9 muestra que los participantes menores de 25 años consideraron útiles las tutorías personales utilizando los webinarios.

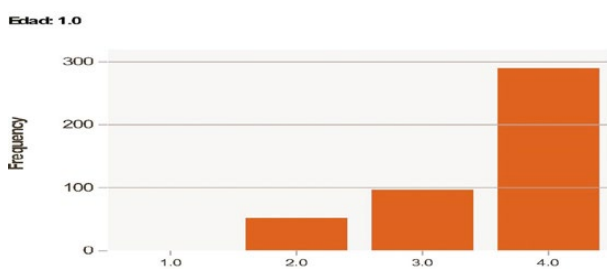


Figura 9. Frecuencia porcentual de utilidad de las tutorías personales para resolver las dudas, según edad. Edad de participantes: (1) Menor de 25 (2) 25-30 (3) 30-35 (4) Más de 35.

La figura 10 muestra la utilidad de las tutorías personales usando los webinarios en participantes con más de 35 años.

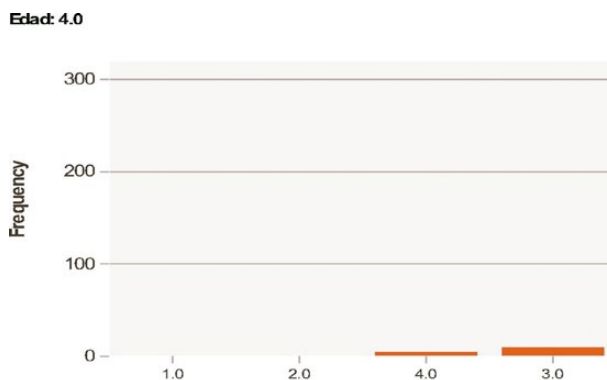


Figura 10. Frecuencia porcentual de la utilidad de las tutorías personales para resolver las dudas, según edad 4. Con participantes de edades: (1) Menos de 25 (2) 25-30 (3) 30-35 (4) Más de 35.

En la tabla 10 se muestran los resultados del primer acceso al webinario según el programa al cual pertenece el participante, y se observa que los participantes del programas de tecnología (80.7% = 347 estudiantes) tienen la misma percepción de dificultad que los del programa de educación (19.3% = 83 estudiantes).

Tabla 10. Frecuencia de los resultados del primer acceso de los estudiantes al webinario según el programa al cual pertenece.

Programa	Muy difícil		Difícil		Fácil		Muy fácil		No sabe/ No contesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tecnología	39	69.6	347	80.7	138	68.7	134	77.0	3	100.0
Educación	17	30.4	83	19.3	63	31.3	40	23.0	0	0.0

En relación a la actividad de los tutores dentro de los webinarios, se nota que su acción no es fundamental para el desarrollo del mismo; sin embargo, sí es básica para la coordinación de todo el proceso administrativo. Los tutores no pueden ser sustituidos, solo cambian de rol y se integran en el sistema como una figura distinta a la cotidiana. Eso le genera un reto y además genera que los estudiantes asistentes que cooperen entre pares, desarrollándose un sistema de aprendizaje colaborativo.

En la figura 11 se observa que fue bajo (49.8%) el apoyo de los tutores en el esclarecimiento de las dudas; algo que los estudiantes consideran poco necesaria. Aunque el 43,4% considera que es mucho o bastante el aporte del tutor.

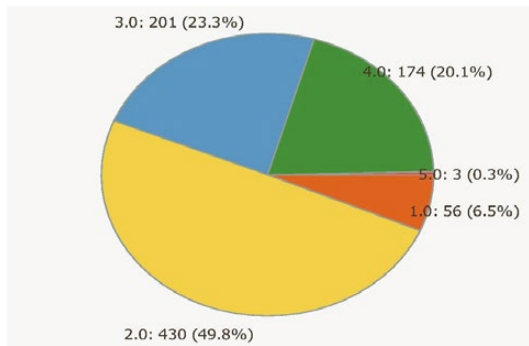


Figura 11. Frecuencia porcentual de los resultados para el ítem 3.03 referido a la superación de las dificultades de acceso y uso de webinario gracias a los tutores.

Con la utilización de esta innovadora herramienta, los tutores tienen el compromiso de adecuarse a estos procesos, lo que fue notado por los participantes. Las metodologías de trabajo deben cambiar y también la forma de mirar el rol del tutor. Como tema para una nueva investigación queda pendiente establecer si los tutores usan las técnicas apropiadas o los participantes no comprenden el nuevo rol del mismo.

Según la figura 12, el 43,1% de participantes sintió que los tutores no utilizaron la metodología adecuada; pero el 16,7% notaron que el trabajo de estos fue metodológicamente bastante bueno. Además, se nota que más del 10% no supo evaluar este escenario.

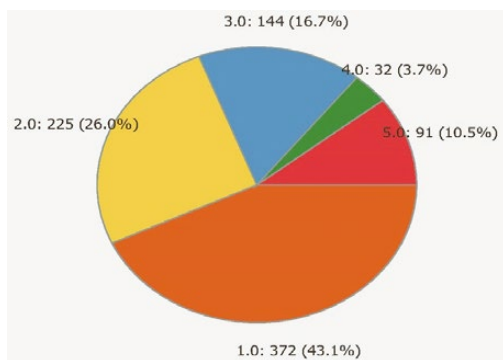


Figura 12. Frecuencia porcentual de los resultados para el ítem 3.27, referido al uso de metodologías adecuadas para fomentar la actividad creativa del webinario por parte de los tutores.

Finalmente, la figura 13 muestra el resultado de la percepción de los participantes en relación con la utilidad del webinario para aclarar dudas y realizar el trabajo colaborativo. Se advierte que todavía el

51,9% no se siente cómodo con la utilidad de esta herramienta, lo que hace pensar en la necesidad de otro futuro trabajo para evaluar las causas.

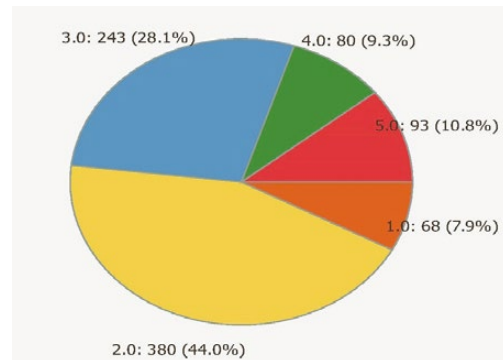


Figura 13. Frecuencia porcentual de los resultados para el ítem 3.17, relacionado con el interés que despertó la asistencia a sesiones colectivas de aclaración de dudas en nuestro espacio virtual dentro del webinario.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Luego de hurgar dentro de los datos y develar algunos enviados por los participantes de los webinarios, se observa que la tecnología en la educación, específicamente en el contexto de esta investigación, se presenta muy interesante. Existe mucho camino por andar y mucho trabajo práctico que realizar para establecer los nuevos patrones que la educación requiere. En este trabajo se pretendió descubrir cómo un grupo de estudiantes percibían la herramienta webinario como expresión académica y de colaboración, y cómo los resultados de las investigaciones en esta área muestran las ventajas de la informática y el apego a la misma desde el mundo educativo. Pero más que eso, se buscó descubrir cómo los estudiantes se sentían cuando eran ellos quienes debían operar y utilizar esta herramienta. Quedó claro que la percepción no es tan abiertamente complaciente con la informática y específicamente con los webinarios.

Es indudable que la avalancha de mensajes e innovaciones apasiona a muchas personas. Así lo han demostrado otras investigaciones. En esta investigación, los participantes lograron integrar

el webinario a su plan de aprendizaje personal y colaborativo y encontraron motivación para incorporarse a nuevos programas de formación. Además, dado que toda persona que se involucra en un proceso educativo y didáctico experimenta la necesidad de utilizar distintas técnicas o instrumentos para compartir información, es en la búsqueda de esas herramientas donde se inscribió esta investigación, orientada a reconocer la utilidad del webinario para los usuarios, quienes pasaron de ser simples receptores a actores generadores del seminario virtual.

Reconociendo que los elementos de mayor penetración en los sistemas educativos actuales son los relacionados con las técnicas de información y comunicación (TIC) y especialmente Internet, este estudio permitió explorar las capacidades para derribar barreras geográficas de forma práctica. Con el análisis de los resultados se pudo notar que las herramientas informáticas como el webinario son fuertes candidatos para quedarse en el ambiente académico y su utilidad sobrepasó las expectativas. También se observó un elemento que si bien no detendrá el proceso, sí dificultará el aprovechamiento de esta herramienta; esa es la percepción que los participantes tuvieron respecto a las estrategias de los tutores, donde la libertad de acción y la autonomía fue interpretada como abandono por un poco más de un tercio de los participantes. Según las entrevistas personales y según los datos, el castigo fue cercano a la mitad, así lo dejaron ver las preguntas sobre las tutorías personales, que ayudaron a despejar las dudas. Las tutorías grupales fueron de utilidad para despejar las dudas y los tutores utilizaron metodologías adecuadas para fomentar la actividad creativa del webinario; esto concuerda con investigaciones previas relacionadas con los mundos virtuales o metaverso aplicados en la educación.

La información obtenida de una informante clave dio una idea clara de los aportes de los pares dentro del aprendizaje. Se advirtió que la experiencia desarrollada fue significativa para esta estudiante. En sus palabras se pudo apreciar cómo fue aumentado su interés por la experiencia, al punto que fungió de cotutor para el resto de los participantes, guiándolos y respondiendo a las preguntas que estos le formulaban.

Los webinarios facilitan el aprendizaje colaborativo como uno de los pilares claves para la didáctica virtual. Esta es una de las premisas que justifican el uso de estas tecnologías en el campo educativo. De esta manera se podría generar propuestas contextualizadas que den respuesta a las necesidades socio-tecnológicas y educativas de un contexto social específico.

Es necesario entonces que se proponga un marco referencial para la implantación del webinario como indicador de calidad de la educación virtual y elemento que calibre los aciertos de un programa que posea elementos de enseñanza y aprendizaje asistidos por las TIC, con componentes informáticos virtualizados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M. et al. (2014). Webinar como estrategia de formación online: descripción y análisis de una experiencia. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa Web*, 13(1), pp.1123. <http://dx.doi.org/10.17398/1695-288X.13.2.11>
- Caballero, A. (2010). *Docentes Ingeniosos 2.0 Metaversos: Una corporeidad otra*. Recuperado el 10 de julio de 2015 de: <http://es.slideshare.net/sybilcaballero/docentes-ingeniosos-y-metaversos-sybilcaballero2010>
- Cabero, J. (2003). *Mitos de la sociedad de la información: sus impactos en la educación*. Coruña: Netbiblo. pp. 17-38.
- Cabero, J. y Aguaded, I. (2013). *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad*. ISBN 9788420678573. Recuperada el 10 de julio de 2015 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4472817>
- Campo, E. y Ceballos, F. (2011). La calidad de la formación virtual en la enseñanza superior. Departamento de Automática, Universidad de Alcalá, I Congreso sobre Calidad de la Formación Virtual (CAFVIR2010) (151-158).
- Catasús, M. y Ornellas, A. (2014). *El docente en línea: aprender colaborando en la red*. España: Editor Barcelona Universidad Abierta de Cataluña, ISBN 9788490641552.
- Chardonneau, R. (2014). *Google Analytics Analice el tráfico de su sitio web para mejorar los resultados (2a ed.)*. España: Ediciones ENI, ISBN 978-2-7460-8943-3
- Del Rincón, D., Arnal, J., Latorre, A. y Sanz, A. (1995). *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid, Es-



paña: Editor Dykinson.

Dirksen, J. (2015). *Learning Three.js--the JavaScript 3D library for WebGL create stunning 3D graphics in your browser using the Three.js JavaScript library*. Birmingham, UK: Packt Publishing.

Eouzan, G. (2013). *Marketing web Definir, implementar y optimizar nuestra estrategia 2.0*. Barcelona, España: Ediciones ENI. ISBN 978-2-7460-8128-4

Esté, A. (2006). *Mejoramiento de la formación básica y modernización de los sistemas de formación docente*. Ponencia presentada en el Seminario Taller Descentralización: Una estrategias para el desarrollo educativo, Maracaibo.

Fox, D. (1981). *El proceso de investigación en educación*. Pamplona: Editorial Eunsa. pp 45-59.

Friendly, M. y Meyer, D. (2015). *Discrete Data Analysis with R: Visualization and Modeling Techniques for Categorical and Count Data*. Editorial Chapman and Hall/CRC. ISBN 9781498725835

Horachek, D. (2014). *Creating e-learning games with Unity, develop your own 3D e-learning game using gamification, systems design, and gameplay programming techniques*. Editor Birmingham. ISBN 9781849693424

Ledesma, R., Molina, J. y Valero, P. (2002). *Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: Un programa basado en gráficos dinámicos*. Revista PSICO-USE, vol. 7, pp. 143-152.

Nof, S. (2015). *Revolutionizing Collaboration through e-Work, e-Business, and e-Service*. Publicación Springer Berlin Heidelberg. ISBN 9783662457771

Marradi, A. (2012). *Metodología de las Ciencias Sociales (2a ed.)*. Buenos Aires, Argentina: CENGAGE, Recuperado de [https://issuu.com/cengagelatam/docs/metodologia\\_de\\_las\\_ciencias\\_sociales\\_marradi](https://issuu.com/cengagelatam/docs/metodologia_de_las_ciencias_sociales_marradi)

Okuda, M. (2005). *Métodos en investigación cualitativa: triangulación*. En: Scielo, Revista Colombiana de Psiquiatría. 34 (1). ISSN 0034-7450. Recuperado el 10 de julio de 2015 de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502005000100008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000100008)

Parisi, T. (2012). *WebGL up and running*. Sebastopol, O'Reilly Media. ISBN 9781449323578

Peña, J. y Ortega, J. (2012). *Los metaversos como micro ciudades digitales: experiencias de movilidad virtual en el espacio académico américa latina-caribe-uniión europea realizadas desde la red euro-iberoamericana ecae-va-virtualcue*. Madrid: Editorial Icono14. Presentado en II Congreso Internacional Ciudades Creativas Universidad Complutense de Madrid.

Peña, J. (2012). *Simulación digital de metaversos para situaciones educativas: una propuesta-didáctica para el máster iberoamericano en educación a distancia en entornos virtuales*. Universidad Pedagógica Libertador: Maracay

Pérez, A. (2011). *La integración curricular del cine digital en la formación inicial de los maestros: perspectivas didácticas y creativas*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Granada:

España.

Pérez, M. (2011). *Innovación metodológica y Espacio Europeo de Educación Superior*. España: Editor Dykinson. ISBN 9788498498295. Presentado en el Congreso CLED 2010.

Quintero, M. (2014). *El uso de Webinar en las instituciones educativas*. Blog. Recuperado el 01 de marzo de 2015 de: <https://prezi.com/mbetxexmhsmu/el-uso-de-webinar-en-las-instituciones-educativas/>

Santnerand, T. y Duffy, D. (1989). *The Statistical Analysis of Discrete Data*. Springer: Verlag.

Souto, E. (2010). *Educación, democracia y ciudadanía*. Madrid: Editor Dykinson. ISBN 9788499820347.

Vázquez, M. (2011). *Webinar: seminarios virtuales*. Fundación EROSKI. Recuperado el 23 de septiembre de 2013 de: [http://www.consumer.es/web/es/educacion/otras\\_formaciones/2011/10/30/204271.php](http://www.consumer.es/web/es/educacion/otras_formaciones/2011/10/30/204271.php)



## Redes sociales virtuales, ¿fortalezas o debilidades? un análisis psicosocial relacionado con el cybersexo y la soledad

*Virtual social networks, strengths or weaknesses? A psychosocial analysis in relation to cybersex and loneliness*

Dr. Néstor Fernández Sánchez<sup>1</sup>

Universidad Nacional Autónoma de México

Recibido: 5-9-2016

Aceptado: 13-12-2016

### RESUMEN

Con el propósito de analizar el comportamiento social y la orientación hacia el cybersexo de los usuarios de la red social Second Life, para identificar ventajas o desventajas de las relaciones sociales que se establecen, así como en su estado psicológico, se realizó un estudio de corte etnográfico dentro del mundo virtual Second Life. Se rescataron y analizaron cuatro casos con edad promedio de 40 años (dos de reciente ingreso y dos con una antigüedad mayor a un año), el 100% con experiencia de sexo virtual. Con base en discursos entre el investigador y los sujetos de estudio se analizó si su incursión y permanencia en esta red (promedio 6.5 horas diarias) puede interpretarse como fortaleza o debilidad para su vida. Bajo la advertencia de que la incursión recurrente a cualquier red social puede interpretarse como un problema de conducta, este artículo rescata los beneficios que representó para estas personas el haber ingresado a la vida activa de la red cuando se sienten solas. El análisis incluyó el cybersexo como una de las búsquedas realizadas con frecuencia.

**Palabras Clave:** Redes sociales, sentimiento de soledad, cybersexo, second life.

### ABSTRACT

With the purpose of analyzing the social behavior and orientation towards cybersex in the users of the social network Second Life, and with the aim of identifying the advantages or disadvantages of the social relationships that they establish, as well as in their psychological state, an ethnographic study within the virtual world Second Life was executed. Four cases with an average age of 40 years (two recently admitted and two active for more than a year) were recovered and analyzed; 100% had virtual sex experience. Based on talks between the researcher and the study subjects, it was analyzed whether their access and permanence in this network (average 6.5 hours daily) can be interpreted as a strength or weakness for their life. Taking into account that the constant engagement into any social network can be interpreted as a behavioral problem, this article highlights the benefits for these people when accessing to the active life of the network whenever they feel lonely. The analysis included cybersex as a frequent search on the Web.

**Keywords:** Social networks, feeling of loneliness, cybersex, second life.

<sup>1</sup> Docente Investigador. Universidad Nacional Autónoma de México. Editor en jefe de la Revista de Educación Abierta y a Distancia en México (READ. MX). e-mail: [nfs@unam.mx](mailto:nfs@unam.mx)



## INTRODUCCIÓN

El mundo cambia de manera constante en todos los ámbitos. Los avances de la ciencia y la tecnología favorecen este proceso y promueven nuevos estados de los elementos que rodean a las personas. Las formas de comunicación y de distribución de la información no son la excepción. El advenimiento y socialización de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) han dado lugar a la transformación de la Sociedad Industrial para pasar a la Sociedad de la Información (Webster, 2006). Entre otras cosas, nuevas herramientas tecnológicas permiten recibir, transformar, procesar y enviar información de manera rápida, situación que facilita la comunicación entre las personas en prácticamente cualquier lugar del mundo. Como indica Castells, estas nuevas formas de comunicación permiten a muchos usuarios de Internet comportarse de manera activa, y no pasiva, como se hacía cuando la información se difundía de manera unidireccional, lo cual ha dado lugar a la “Sociedad Red” (Castells, 2006). Ya que toda persona es un ente biopsicosocial, las redes sociales virtuales (RSV) permiten a sus usuarios establecer nuevos vínculos con otras personas, ya sea para sentirse parte de éstos, confirmar sus círculos sociales o ampliarlos. En algunos casos, estos escenarios favorecen relaciones que van más allá de una amistad; permitiendo estados anímicos placenteros, como el sentido de pertenencia y hasta los que se evocan al ejercer la conducta sexual. Cada vez es más inquietante identificar que jóvenes y adultos incursionan en estas RSV, calificándoseles como “adictos a la redes sociales”, toda vez que invierten un gran número de horas de su vida dentro de ellas. No obstante, parece que para algunas personas es reconfortante esta actividad, principalmente cuando asumen sentimientos de soledad o se están inmersas en un aislamiento social. En este contexto, se ha identificado una RSV en la que los usuarios pueden representar su Ideal del Yo a través de la representación gráfica, tridimensional, de su persona; se trata del mundo virtual Second Life (Pastor, 2011). Además de la posibilidad de establecerse diálogos en texto y voz, en este mundo se pueden recrear movimientos naturales del cuerpo, como caminar, correr, tomar un café, comer, bailar y tener sexo.

Tomando en consideración lo expuesto, el objetivo principal del presente trabajo fue identificar las posibles fortalezas que las RSV representan para algunos usuarios, mediante un análisis del comportamiento social orientado hacia el cybersexo en Second Life. Derivado de ello, se pretendió analizar posibles ventajas o desventajas de las relaciones sociales que se establecen en las RSV y su potencial influencia en los estados psicológicos, específicamente los relacionados con la soledad. De forma colateral, se pretendió identificar si la práctica del cybersexo es la causa de la permanencia asidua en la RSV.

La investigación consideró las hipótesis de que:

1. Algunos usuarios de las RSV, específicamente residentes en Second Life, ingresan a este mundo virtual con la pretensión de neutralizar la soledad que sienten.
2. La práctica del cybersexo en las RSV, específicamente en SL, promueve la permanencia de sus residentes en este mundo virtual.

## LAS REDES SOCIALES VIRTUALES

Desde los primeros intentos de comunicación punto a punto (online), con el correo electrónico, a principios de la década de los 70s, se han producido cambios notables en las formas de interactuar socialmente, cuando esta relación se efectuaba “no cara a cara”, es decir a distancia, y de forma asincrónica con texto (Verdejo, 2015). Desde que comenzó a utilizarse el teléfono “fijo”, muchos cambios se han dado en el mundo tecnológico, y en la actualidad son los nuevos dispositivos móviles o los ordenadores (computadoras) enlazados a la Internet los que facilitan la comunicación con otras personas, conocidas o no. La concentración de herramientas para la comunicación escrita, de voz y de imagen han dado lugar a las redes sociales virtuales (RSV) (Gandasegui, 2011). Hace años ya, Boyd y Ellison (2008) dieron la primera definición de estas redes basándose principalmente en las acciones que los usuarios podían realizar al ser parte de una de ellas:

1. Crear un perfil, ya sea público, privado o semi-público.
2. Integrar y administrar su lista de contactos.
3. Conocer las características de sus contactos, en su perfil, o de otros potenciales amigos, de acuerdo al interés común (Boyd & Ellison, 2008).

En la actualidad, se refieren a las RSV como los [...] sitios organizados en torno al perfil de las personas, y la mayoría de dichas redes sociales se caracterizan por permitir a los usuarios desarrollar en un mismo espacio las acciones principales que se realizan con frecuencia mediante diferentes herramientas de publicación, pero además permiten, compartir documentos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, compartir enlaces, vídeos, fotos, archivos de audio, crear grupos para facilitar la comunicación entre un colectivo determinado, e incluso evaluar y comentar recursos existentes en la red o publicados por otros usuarios. (Castañeda y Gutiérrez, 2010)

Con la adaptación y evolución de los recursos de la Web 2.0, hoy en día se cuenta con una amplia diversidad de RSV, orientadas a diferentes propósitos y con diferentes opciones para hacer más atractiva, útil y dinámica la interacción entre sus usuarios. Esto va desde el uso de un texto elemental, como el microbloggin de 140 caracteres (Montesano, 2011), hasta la disponibilidad de una representación en tiempo real de las personas e interactuar por medio de texto, voz e imagen. A diferencia de estas RSV, también se puede encontrar Redes Privadas Virtuales (RPV) que ofrecen una diversidad de herramientas para la comunicación sincrónica y asincrónica; pero, como el nombre lo indica, son de acceso restringido.

Es posible identificar redes horizontales o verticales. Las primeras son sitios de red social en los que el usuario se incorpora a una macro comunidad preexistente y casi cualquier relación entre sus miembros es posible, cualquiera sea el momento en que se incorporen a Internet. Las segundas se basan en un software que permite a los usuarios la creación de "Sitios de red social", con una aplicación instalable o basada directamente en la Web. Este intento de clasificación ha causado confusión debido a la complejidad y diversidad creciente

de la operación de las RSV, motivo por el que se han realizado agrupaciones más detalladas. Solo a manera de ejemplo de las diferencias posibles a encontrar en estas redes se comentan tres de ellas, entre las miles que existen:

**Facebook.** Horizontal, servicios de redes sociales. De acceso gratuito y abierta a cualquier persona que tenga una cuenta de correo electrónico. Permite crear grupos, administrar páginas personales y compartirlas igual que fotografías y videos. Ofrece juegos interactivos o para entretenimiento en solitario. Es una de las más populares entre la población hispanoparlante.

**LinkedIn.** Horizontal, por temática, de contenido profesional. Integra a todo tipo de profesionales de diversas disciplinas. Es una excelente fuente de información para localizar expertos o adeptos a un tema de relevancia laboral.

**Second Life** (vertical, por actividad de juego). En esta plataforma se reúnen los usuarios para ejecutar acciones de tipo lúdico y relacionarse con otros mediante los servicios que ofrecen como discotecas, castillos, mundos espejo, juego de roles y sexo virtual. El acceso es gratuito, pero la ampliación de privilegios requiere del uso de la moneda interna, "\$Lindens". Si bien es cierto la orientación original que promovió la empresa que lo desarrolló (Linden Labs) es de tipo juego o lúdico, en estos escenarios virtuales se establecen interacciones de gran relevancia social, pues con frecuencia se formulan vínculos afectivos que concluyen en relaciones amorosas, amasiato o matrimonio en la vida real (Fernández y Cheang, 2013). Es este escenario en el que se orienta el estudio expuesto en este artículo.

Una vez aclarado que existen RSV con diferentes funciones, será interesante tomar en cuenta su clasificación al momento de intentar jerarquizar aquellas con mayor uso. Por ejemplo, en 2015, la organización WebEmpresas expuso que Facebook, YouTube, WhatsApp, QQ, WeChat, Qzone, LinkedIn, Weibo, Instagram y Google+ (en ese orden) son las más frecuentadas (WebEmpresas, 2015); Multiplicalia presentó a principios del 2016 una lista similar y manifestó que las RSV más usadas son Facebook, YouTube, Twitter, Google+, LinkedIn, Instagram y Pinterest (Pie-

dra, 2016). En septiembre de este mismo año, se confirmó la posición de algunas de las redes comentadas en una lista similar en la que las principales RSV son: FaceBook, WhatsApp, QQ, WeChat, QZone, Tumblr, Instagram y Twitter, Baidu Tieba y Skype. Indudablemente, FaceBook es en estos días la red líder a nivel mundial, pues cuenta con más de 1, 712 millones de cuentas de usuarios activos mensualmente (STATISTA, 2016). Estos datos los confirma Facchin, al mencionar, bajo una clasificación similar a la comentada, que FaceBook, Twitter, LinkedIn y Google+ son la redes que más visitan personas y empresas (Facchin, 2016). Por supuesto, éstas últimas lo hacen por el potencial económico que representa permanecer en contacto con los millones de usuarios y enviarles la promoción de sus productos y servicios, tal como como analizan organizaciones como PracticalEcommerce (2016) y AMPICI (2016). Es precisamente el tema de la oferta y la demanda lo que lleva a orientar la atención hacia el uso y función de las RSV, toda vez que, aproximadamente desde el 2006, se han identificado situaciones que, antes de su existencia, se calificarían como “anómalas” o “atípicas”. En resumen, el posicionamiento o clasificación de las RSV depende del uso que le dan los usuarios y no por el número de sus suscriptores.

## CYBERSEXO

Una de las principales inquietudes acerca del uso de las RSV es su aparente potencial adictivo entre los menores y jóvenes de la sociedad contemporánea (VandeCreek, 1998), calificados como nativos digitales (Prensky, 2011), dado que es la población que más utiliza las redes sociales (AMIPCI, 2016), además de encontrarse en etapas del desarrollo que le llevan a buscar nuevas experiencias (Papalia, Sally y Duskin, 2001). Por otra parte, parece que es a los adultos -principalmente padres de familia- a quienes más preocupa esta situación, debido a que ellos no tuvieron las mismas experiencias que hoy viven sus hijos; la aparente obsesión de estos últimos por mantenerse en las redes sociales les causa extrañamiento o una sensación incómoda. No obstante lo anterior, el conocimiento que paulatinamente van adquiriendo los adultos acerca del uso de estas RSV

parece ser atractivo para algunos, principalmente por su fácil acceso, a diferencia de hace unos 10 años, y porque ofrecen la instauración de relaciones más allá de un acercamiento social y los estados placebo que producen. Con estos se hace referencia específica al sexo virtual o cybersexo (Robles, 2004).

El cybersexo o sexo virtual es el acto en el que dos o más personas interactúan con mensajes explícitos que describen una experiencia sexual aprovechando los recursos de las Tecnologías de Información y la Comunicación (Fernández, 2013). Dichos mensajes van desde el texto hasta la voz o imágenes. Las imágenes pueden ser ficticias o propias, canalizadas de manera asincrónica por mensajería o a través de direcciones de Internet. Incluso, pueden enviarse mensajes e imágenes en tiempo real con apoyo de videocámara. En este juego de roles, los participantes simulan o representan que están teniendo relaciones sexuales. Pueden ser pasivos, observando o escuchando las acciones aparentes, o pueden ser activos, al describir y responder a los mensajes de su(s) interlocutor(es) con el fin de estimular sus deseos y fantasías sexuales. La calidad de un encuentro de sexo virtual depende generalmente de la capacidad de los participantes para evocar imágenes o situaciones que complazcan a sus compañeros o así mismos.

El tema de cybersexo no es nuevo. En su momento existió algo similar con el sexo denominado hotline o sexting, por vía telefónica. La enorme diferencia es que ahora se privilegia el uso de las imágenes fijas (fotografías) o en movimiento (películas o videollamada) gracias a comunicación por medio de la computadora o los dispositivos móviles. Este tipo de interacción provoca en muchas personas la generación de reacciones químicas dominadas principalmente por la dopamina que ocasiona emociones de tipo pasional: excitación, deseo, placer, sensación de recompensa y desinhibición (Schwartz, 2003). Con ello, la persona tiene sensaciones inusuales y es capaz de experimentar actos sexuales que no intentarían en la vida real (Veale et al., 2015). Derivado de ello, se puede encontrar noviazgos, amasiatos, matrimonios o violaciones consentidas en los escenarios virtuales en los que es posible interactuar por medio de la representación tridimensional de la

persona, tema que más adelante se explica.

Aspectos psicosociales y cybersexo en Second Life. Las causas iniciales por las que se ha observado un incremento “obsesivo” notable en el uso de las RSV es debido al posible anonimato y al acortamiento aparente de la distancia entre sus miembros (McKenna & Bargh, 2000). Algunos estudios indican que nuevas causas van surgiendo en este interactuar en las RSV, como la búsqueda de compañía, evitar la soledad, evasión de la realidad (Ryan, Chester, Reece & Xenos, 2014) o demanda de placer (Espinari y González, 2009). A este respecto es interesante señalar la importancia que tiene el reconocimiento social y el sentimiento de pertenencia para las personas, como lo manifestó en su momento el psicólogo Abraham Maslow (Heylighen, 1992), situación que hoy en día parece ser más fácil en las RSV. De forma colateral, se ha identificado la existencia de factores de riesgo psicosociales para algunas personas que se sienten solas, a quienes provocan el uso desadaptativo de algunos escenarios digitales con prevalencia de RSV (Cía, 2013; Echeburúa, 2012). Entre ellos destacan estados de ánimo como irritabilidad, impulsividad, disforia, intolerancia a estímulos displacenteros físicos y psíquicos, búsqueda exagerada de emociones intensas, sensación de tensión creciente, sentimientos de culpa y estados disociativos sin distinción entre el mundo real y el virtual. Además de la soledad, otros factores de la inmersión a estos escenarios puede ser la timidez excesiva de la persona, su baja autoestima o rechazo de su imagen corporal, así como un estilo de afrontamiento inadecuado ante las adversidades diarias; incluso, sus desórdenes de ansiedad social o depresión. Al parecer, los internautas más propensos a incursionar en el cybersexo presentan déficits específicos en sus habilidades sociales que conlleva a una escasez de relaciones interpersonales y a la preferencia del establecimiento de relaciones que podrían calificarse de ficticias (Cía, 2013; Echeburúa y De Corral, 2010). Las consecuencias son lógicas: la persona encuentra en estos entornos una aparente satisfacción y respuesta a sus demandas psicosociales, desatendiendo las responsabilidades que ha adquirido en el ambiente laboral, familiar y social real al invertir tiempo, dinero y salud en el empleo habitual y sin control de las RSV, compor-

tamiento similar al de la adicción (Madrid, 2013; Ryan et al., op.cit.; Rosamaría, 2015, Lifshitz, 2016). Al respecto, es interesante conocer pronunciamientos acerca de la falacia de la existencia a la adicción a Internet o a las redes sociales (Fernández, 2013; Matar, 2013; Carbonell y Oberst, 2015). Lo que es cierto y evidente son los nuevos comportamientos que se derivan del uso de éstas formas de establecer comunicación en las RSV, motivo del presente análisis en el contexto social y psicológico. Por otro lado, algunos estudiosos del tema aseveran que el uso prudente de las RSV puede ser saludable para el usuario, mientras no interfiera en sus actividades cotidianas y no afecte a su rendimiento, autoestima o capacidad de autocontrol (Echeburúa, 2012; Fernández, 2013). Es decir, es posible que algunas personas encuentren en las RSV aquello que en la “vida real” no les es posible obtener, como la amistad, las reacciones emocionales o fisiológicas de una relación sexual. Una gran variedad de artículos relacionados con este tema puede encontrarlos el lector en revistas especializadas como *Computers in Human Behavior* y *CyberPsychology, Behavior, and Social Networking*.

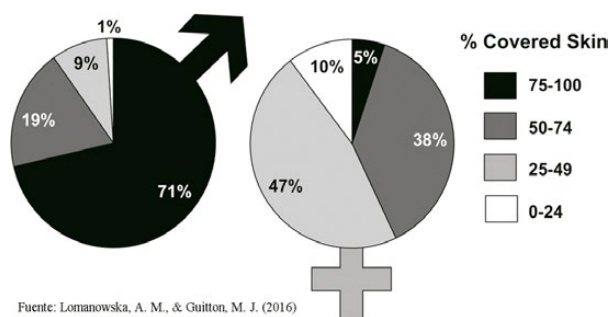
Como parte de las diversas causas comentadas acerca de los motivos de ingreso, permanencia o persistencia en las RSV, ocupa mayor atención en este estudio el sentimiento de soledad. Este concepto se ha investigado desde diversas perspectivas y con diferentes definiciones que guardan una idea similar entre ellas (Ríos y Londoño, 2012). De manera específica se hace referencia a un fenómeno multidimensional, psicológico y potencialmente estresante; resultado de carencias afectivas, sociales y/o físicas, reales o percibidas, que tiene un impacto diferencial sobre el funcionamiento de la salud física y psicológica del sujeto (Montero y Sánchez, 2001).

Recuperando el tema de cybersexo en las RSV, es importante señalar que existe una variedad de escenarios en los que el internauta puede encontrar respuesta a sus inquietudes o necesidades. Existen sitios Web para establecer relaciones sociales amistosas, encuentros sexuales casuales o con pretensión de posible relación permanente, para intercambio de fotografías o como centro de reunión que deriva en otro tipo de espacios más pri-

vados dentro de la misma red (Bullz-eye, 2016). Dentro de la amplia diversidad de RSV se comentó al principio a Second Life. Esta red inició desde el 2003, ofreciendo actividades lúdicas hacia los jóvenes mayores de 18 años. Es una RSV vertical, sin costo para el suscriptor que ingresa. Este mundo está conformado por más de 24 mil regiones (espacios que representan en la vida real 65 536 m<sup>2</sup>) clasificadas para uso General (12%), Moderado (65%) y Adulto (23%) (GridSurvey, 2016); estas últimas se promueven por la propia empresa Linden Labs (Linden Labs, 2016). Se trata de un mundo virtual en el que destaca la presencia del usuario de manera tridimensional por medio de un avatar; la denominación de quienes conviven en este escenario es “residente”. Este punto es de suma importancia para muchos usuarios de este mundo, debido a que es posible dotar a su representación virtual de cualidades físicas similares a la persona o, por el contrario, cualidades que cubren su fantasía acerca de su Ideal del Yo, físico (Mejía, 1999; Carbonell y Oberst, 2009). Así, el residente puede aparentar una anatomía de adolescente, maduro o viejo, ser de estatura baja, media o alta, delgada, regular o robusta; como en la “vida real”, la indumentaria es variada y es posible colocarse ropa interior, casual o formal. Un punto interesante en este tema es la posibilidad de ajustar la anatomía para aparentar la corpulencia deseada y hasta agregar ítems que representan vagina o pene (algunos de estos, con funciones similares a las fisiológicas reales). Como se mencionó, requiere de un software (visor) para incursionar en este mundo (<http://secondlife.com>); una vez instalado el programa, éste asigna diferentes carpetas y archivos en la computadora del usuario, incluyendo un espacio en el que se registran datos relacionados con la actividad del residente, como los lugares que visitó y el historial de las charlas de texto establecidas.

Actualmente, Second Life (SL) cuenta con más de 47 millones de suscriptores; tiene una concurrencia diaria promedio de 40 000 usuarios y registra un promedio diario de 12 mil nuevas cuentas (Tateru, 2016; Voyager, 2016); aproximadamente el 80% de sus visitantes son avatares femeninos (no se puede confirmar acerca del género real, ya que muchas personas lo cambian). De acuerdo a la experiencia derivada del presente estudio y

otros similares, con más de cuatro años de convivencia en SL, se ha identificado que cada vez son más los adultos, mayores de 30 años, quienes ingresan en busca de relaciones amistosas y algo más (Brookey & Cannon, 2009); de éstos, aproximadamente el 80% de suscriptores orienta su atención a la búsqueda de relaciones amistosas y sexuales. En el contexto que ocupa a esta investigación, un ejemplo de lo que puede encontrarse en SL es la exposición física del cuerpo, sin ropa. Así, en un estudio realizado con 400 avatares, se identificó que el 29% de los varones prefieren mostrar la mayor parte de su anatomía sin ropa, mientras que así lo hacen el 53% de las mujeres (Lomanowska & Guitton, 2016); en la figura 1 se muestra parte de los resultados encontrados en dicho estudio.



Fuente: Lomanowska, A. M., & Guitton, M. J. (2016)

Figura 1. Porcentaje de avatares que cubren parcialmente su cuerpo.

Ciertamente, el escenario o región influye en esto, pues es obvio encontrar avatares desnudos en una playa nudista, aunque también se les puede hallar en regiones de uso general.

Factores importantes a considerar entre los residentes de este mundo virtual son la edad y los motivos por los ingresan a SL. Recientemente se documentó que alrededor del 10% de los usuarios de Second Life han establecido relaciones sexuales en esta RSV, cybersexo. La mayoría de estas personas son mayores de edad -maduras-, mejor preparadas educacionalmente hablando y poco religiosas, casi todos ingresaron a SL motivados por la posibilidad de encontrar sexo virtual (Craft, 2012).

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Tipo y diseño del estudio

Se trata de un estudio cualitativo, de diseño etnográfico y nivel exploratorio (Rojas y Bernal, 2008; Fernández y Cheang, 2013), en el que un avatar con más de cuatro años de vida activa convive dentro de SL y sus moradores. Cabe aclarar que este tipo de investigación no exige el planteamiento de hipótesis pues éstas se van formulando durante el proceso mismo de la interacción con el entorno, siempre orientadas hacia el objetivo. Por supuesto, ha surgido una diversidad de éstas y se analizan y reportan en diferentes documentos.

### Participantes

Para fines del estudio, se tomó en cuenta el muestreo no probabilístico, se consideraron como sujetos de estudio a aquellos que cubrieran los siguientes criterios de inclusión.

- Ser visitantes frecuentes (al menos una visita diaria, durante un periodo de 15 días) en alguna de las dos regiones identificadas de amplia concurrencia en SL: Un centro de baile y una playa nudista.
- Tener un determinado tiempo de vida en el mundo virtual SL: a) nuevos o “newbies”, entre una semana y dos meses, y b) “activos”, con antigüedad mayor a un año.
- El uso del idioma inglés o español para la comunicación en texto.
- Ser parte de las amistades (contactos) con el investigador, después de un mínimo de tres breves charlas por medio del chat de texto privado, en diferentes días, y que el nuevo contacto hubiera solicitado voluntariamente dicha amistad.

### Instrumento

Para el estudio se contó con una computadora personal conectada a Internet, así como con el software o visor Firestorm para ingresar al mundo virtual Second Life (<http://www.firestormviewer.org/>). Los contenidos de texto, diálogos entre investigador - residente, se rescataron desde los ar-

chivo que se registran de manera acumulativa en la computadora, por omisión; con este hecho se garantizó la confiabilidad del registro de los datos.

### Procedimiento

En los escenarios comentados, el investigador visitaba cada uno de ellos, con un promedio de una hora en cada uno. Aprovechando las cualidades que tiene la opción de “radar” del visor, se identificó a quienes cubrían los dos primeros criterios; los abordó con comentarios y preguntas como “Hola, bienvenido a SL”, “¿Te diviertes?” (a los newbies); a los activos, con “Hola, ya tienes tu tiempo en SL”, “¿Te diviertes?”. De ahí en adelante, se esperó cubrir el cuarto criterio. Después de una serie de conversaciones, principalmente orientadas hacia los lugares que se pueden visitar, intercambio de objetos (ropa) o actividades recreativas a realizar, el investigador esperó la salutación de sus nuevos contactos cuando éstos ingresaban al mundo virtual (inWorld). Durante el intercambio de comunicados (preferentemente en texto, no con voz), el investigador preguntó acerca de la edad y las actividades que realizan en el mundo real. Aproximadamente después de una semana de la relación establecida, entre otras cosas, el investigador preguntó: ¿Qué has encontrado en SL, que no encuentras en tu vida real? y ¿Cómo fue que ingresaste a SL? De ahí en adelante, se continuó con diálogos en los que prevalecieron contenidos de interés para el sujeto investigado. Cabe señalar que todo diálogo que se establece por chat privado en SL queda registrado en un archivo TXT, uno archivo por cada persona con la que se charla. Después de que el investigador consideró que los contenidos de los diálogos podrían ser de utilidad para los fines de la investigación, éste se identificó con mayor detalle ante su contacto, exponiendo su identidad real, el papel que juega e invitándole a revisar su perfil personal. Es preciso señalar que en el perfil del investigador se expone su fotografía real y una liga hacia su hoja de vida; es frecuente que los residentes con más de una o dos semanas dentro del mundo virtual no sepan cómo explorar el perfil de sus amistades (Véase la figura 2).



Después de aclarar el propósito de la investigación, se solicitó al investigado el permiso para hacer uso de una parte del diálogo establecido durante las diversas pláticas (los newbies y una minoría de los activos no saben que sus diálogos quedan archivados por omisión dentro de la computadora que ocupan al ingresar a SL). Se hizo hincapié en el anonimato (pese a que es casi imposible saber el nombre real de estas personas) y en el objetivo de la investigación.

Para seleccionar los registros de los diálogos establecidos, se consideraron las siguientes categorías: edad (en mundo virtual SL/ vida real), género de avatar, actividad en la vida real, motivos (ingreso y permanencia). De los textos recuperados se extrajeron los contenidos pertinentes hacia los objetivos del estudio, toda vez que los entrevistados aceptaron contribuir. Se trata de cuatro casos, seleccionados entre 10 compilados durante cerca de tres años, de acuerdo al objetivo del estudio; aproximadamente seis meses de interacción en cada caso. Es decir, la selección de estos cuatro casos surgió por considerarse representativos de la pretensión del estudio y procurando tener un marco de comparación entre ellos por su edad y género.

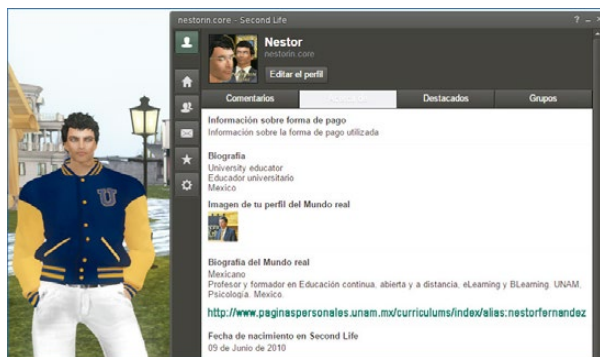


Figura 2. Perfil del investigador en Second Life.

## RESULTADOS

Como se mencionó, se tomaron en cuenta las siguientes variables: edad en el mundo virtual SL, edad en la vida real (RL), género de avatar, actividad en la vida real, motivos de ingreso y permanencia en SL, así como un aproximado del tiempo diario que dedican los sujetos de estudio dentro del mundo virtual. En algunos casos se transcribe parte de algún diálogo. La concentración de los casos se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Características de los sujetos estudiados en Second Life

Sujeto	Antigüedad en SL	Edad en SL	Género del avatar	Permanencia promedio diaria
1	Activo	+60	masculino	6 horas
2	Newbie	29	femenino	8 horas
3	Activo	49	masculino	8 horas
4	Newbie	25	femenino	4 horas
Promedio:		40		6.5 horas

**Sujeto A.** Activo, mayor de 60 años RL, sexo masculino (confirmado con voz), jubilado, vive solo. Ingresó en búsqueda de amistades, pues se siente abandonado por sus hijos en RL. Después mantenerse como observador de imágenes en sitios Web pornográficos, descubrió el cybersexo en SL. Lo llegó a ejercer por más de un año con diferentes parejas hasta consumir sexo por video conferencia. Continúa en SL, saciado de sexo virtual, porque no tiene otra actividad importante que hacer. Afirma: “En este mundo encuentro todos los días algo que compartir de mi vida y aprendo de los demás [...]” (6 horas diarias).

**Sujeto B.** Newbie, 29 años RL, sexo femenino, desempleada, vive sola. Ingresó por recomendación de una amiga quien le comentó que en SL se hacen amistades sin discriminación. Comenta que entre las amistades que ha establecido se siente aceptada, ya que su avatar muestra una anatomía sensual (“me considero obesa en RL”). De las ocho experiencias sexuales que ha tenido, ha logrado seis orgasmos nunca antes experimentados en RL. Pretende continuar en SL, pues [...] espero encontrar una pareja, en matrimonio, para una relación establ2 [...]” (8 horas diarias).

**Sujeto C.** Activo, 49 años RL, sexo femenino (confirmado con voz), ama de casa. Encontró publicidad de SL en Internet, al buscar la expresión “relaciones, amistades” y se registró “para probar”. Cuenta con una familia integrada en RL, pero sentía que ya no era atractiva para su esposo después de su menopausia, pues subió de peso. Primero encontró una amplia oportunidad de relaciones amistosas, hasta que “[...] me atreví a probar sexo, no sabes qué pena al principio, pero muy emocionante [...]. Su incursión en SL la efectuó durante varios meses, a escondidas de su familia. Un día que su esposo la sedujo, ella lo sorprendió con un comportamiento sexual nunca establecido con él (lo aprendido en SL) y explica que fue para él una experiencia agradable. Esta situación motivó un diálogo de pareja más cercano. El esposo admitió que no sabía cómo comportarse con ella en la cama debido a la costumbre y los mismos hábitos sexuales durante más de 18 años de casados. Ella le compartió acerca de SL y también a los hijos (su vida social). “Ahora mi familia sabe que me dedico unas horas todos los días a jugar en SL, respetan mis tiempos y platicamos sobre mis actividades como bailarina en un show”. Actualmente casada en SL (8 horas diarias).

**Sujeto D.** Newbie, 25 años RL, sexo femenino, profesionista desempleada, vive con sus padres. Como parte de su ociosidad encontró publicidad de SL e ingreso con la idea de ampliar su círculo de amistades, ya que al culminar su carrera se ha alejó de sus compañeros universitarios. “Es que soy fea [...], dice y con pocas habilidades para establecer amistades. Ha encontrado una diversidad de amistades con las que practica inglés, francés y portugués. Permanece en búsqueda de amistades internacionales. Después de su primera experiencia sexual considera que no le es atractivo su ejercicio (es virgen) y que “[...] seguramente lo que vi lo disfrutaré cuando encuentre en RL una pareja que coincida con mi proyecto de vida” (4 horas diarias, entre semana).

Los cuatro casos manifestaron un sentimiento de soledad o alejamiento social, dos de ellos se atribuyen una autoimagen desventajosa para establecer o permanecer en una relación social. Todos permanecen un promedio de 6,5 horas diarias en el juego.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En los cuatro casos se identifica un estado de soledad o de separación social que viene a contraponerse una vez que se establece una permanencia frecuente en Second Life. Ya sea por las consecuencias de la edad biológica o social, por sentimientos de inferioridad o por desacuerdo con la identidad percibida, este entorno de RSV reduce los estados de ansiedad derivados del alejamiento con los pares de los sujetos de estudio (McKen- na & Bargh, 2000). Como en otros casos, ésta RSV cubre con las expectativas de sus usuarios al encontrar la posibilidad de ampliar o mejorar la relación social. Incluso, más allá de su entorno inmediato y mediato, pues se amplía el horizonte geográfico, rompiéndose las limitaciones geográficas. Se trata entonces de la relación positiva que favorece el uso de las RSV para contrarrestar el sentimiento de soledad en algunas personas. Como es sabido, estos sentimientos de soledad tienen diversas causas y es posible que la interacción con otros en las RSV minimice la autoestima, pues los cibernautas con baja autoestima, introvertidos o que se sienten poco populares encuentran en estos espacios un estado placentero al comunicarse a través de estos medios, mejorando así su propia imagen al incrementarse su núcleo social empobrecido (Zywica & Danowski, 2008).

En el caso A, como en el C, se hace evidente la necesidad de satisfacción sexual, combinada con el abandono o sentimiento de soledad ya comentada. Parece que el caso A se ha “saciado” sexualmente y, por otra parte, lo que pretende es dejar un legado social a los demás, debido a que su edad psicológica y social así se lo requiere (Fernández, 2000). Respecto a la parte psicobiológica, algo similar parece manifestarse en el caso C, puesto que esos estados anímicos son derivados de la disfunción sexual que causa la menopausia (Rodríguez, 2012). El encuentro con nuevas experiencias sociales y sexuales, en las que se cubren fantasías, permitió el reencuentro con la pareja y el reconocimiento a la persona por parte de la familia, respetando en adelante los tiempos que dedica a una actividad de tipo lúdico y de apertura social. Este panorama confirma las ideas expuestas por Veale et al. (20015), quien habla de las recompensas

ante la experimentación de nuevas sensaciones, la desinhibición que se permite ante un espacio virtual, cuando la persona no es reconocida en su entorno real (Schwartzing, 2003).

En el caso B se hace evidente el sentimiento de inferioridad, derivado de una inapropiada percepción personal. Al sentirse aceptada, no discriminada, esta RSV vino a compensar los estados anímicos que prevalecían en el sujeto. Acompañado a lo anterior, surgió la desinhibición y, en consecuencia, la satisfacción de la persona al sentirse sexualizada, pese a que la situación que experimentó pueda ser ficticia (Cía, 2013).

Para el caso D, es evidente también que, al concluir la relación académico-social, el sujeto tenga sentimientos de separación social. Su incursión en esta RSV le ha ayudado para compensar la necesidad de reconocimiento social o la pertenencia de grupo expresada por Maslow como una parte del proceso de autosatisfacción personal (Heylighen, 1992). Los procesos cognitivos, específicamente la práctica en idiomas, le ha beneficiado. En este caso, la experiencia de cybersexo parece no haber influido en su estado anímico, toda vez que se encuentra más ubicada en la realidad y cuenta con un proyecto de vida. Para confirmar esta idea, se rescata el dato del número de horas que invierte dentro de SL, menor al de los demás casos, y el hecho de que su ingreso sólo se ejerce entre semana.

Sin lugar a dudas, las situaciones descritas y analizadas no guardan una dimensión de la realidad esperada y existe el riesgo de que éstas personas (véase los promedios de permanencia diaria, en horas) estén en riesgo de invertir la mayor parte de su tiempo en comportamientos que les alejan de las responsabilidades que la actual sociedad espera que cumplan (Madrid, 2013; Ryan et al., 2014). Pero ¿quién determina esas “normas sociales”? En definitiva, el entorno inmediato de las personas; sin embargo, hoy en día las formas de interactuar se han transformado, así como los valores morales y otros indicadores que por años venían “dictando” la conducta de los miembros de dichas sociedades. Si se trata de sentirse bien, de tener una autoestima elevada, y ésta no coincide con los criterios o expectativas sociales vigentes, el

individuo tiene derecho de buscar caminos alternos y uno de los posibles caminos está en las RSV, como lo mencionan Lee y Cheaung (2014).

Por supuesto, como se ha indicado, el problema está en cómo establecer un estado equilibrado del uso o recurrencia a las RSV con lo que la vida cotidiana exige, ya que es menester cuidar la salud, la vida social y los estados psicológicos que permiten adaptarse a lo que la vida depara. Es necesario aprender o reaprender nuevas formas de comportamiento, sin llegar a caer en estados que los demás puedan calificar como adicción o trastornos de conducta originados por el exceso de la incursión a las RSV o, simplemente, a la Internet (Fernández, 2013).

Con base en el análisis conciso de los casos descritos, es posible afirmar que algunos usuarios de las RSV, específicamente residentes en Second Life, ingresan a este mundo virtual con la pretensión de neutralizar la soledad que sienten.

En cuanto a la segunda hipótesis no es posible afirmar que el cybersexo en las RSV, específicamente en SL, promueve la permanencia de sus residentes en este mundo virtual ya que, al menos uno de los sujetos estudiados no manifiesta este tipo de inquietudes. De hecho, mientras se escribía este artículo, dos de los sujetos estudiados no han ingresado al mundo virtual en la última semana; al menos no en los horarios en los que era frecuente encontrarlos.

Hoy en día se puede calificar como fortaleza el hecho de que las redes sociales virtuales (RSV) han abierto nuevas formas de comunicación y con ello nuevas posibilidades de convivencia social. Las personas se están adaptando a nuevos comportamiento y formas de relacionarse con los demás. Las RSV permiten el establecimiento de nuevos núcleos sociales; la inserción a ellos y el aprendizaje o confirmación de repertorios de conducta que vienen a favorecer el desarrollo como personas. Si la incursión y permanencia en estas RSV minimizan los estados de ansiedad derivados de los sentimientos de soledad, es permisible que dicho comportamiento se califique como fortaleza para el individuo.

Como en todo acontecimiento, el exceso de las

cosas siempre traerá consecuencias, se podrá calificar como desventaja al riesgo de desviar la conducta del individuo al privilegiar tiempo y esfuerzo hacia las actividades que demandan las RSV, pudiendo merecerle un calificativo de trastorno conductual, aún cuando no se trate literalmente de una adicción. Otra aparente debilidad, al menos en el caso de la RSV Second Life, está en aceptar que su entorno, ese mundo virtual, es una realidad. Como su nombre lo indica, se trata de una “segunda vida”; las personas deben aprender y comprender que se trata de eso: un mundo que existe sólo cuando se enciende la computadora (aunque otros “vivan” dentro del mundo virtual) y la realidad es otra.

Es pertinente tomar en cuenta que existen experiencias similares a las descritas -uso persistente de las RSV-, sin que éstas puedan calificarse como situación de riesgo. Muchas personas que utilizan las RSV como un elemento más de su desempeño profesional o laboral este entorno no fueron estudiadas.

Respecto al diseño etnográfico, es posible que la recuperación y selección de los discursos pueda sesgarse en su interpretación cuando el investigador se involucra como parte de la dinámica social en las propias RSV, específicamente en la vida de Second Life. De igual forma, el método etnográfico tiene sus limitaciones, pues el investigador no permanece 100% dentro del entorno de estudio (Fernández y Cheang, 2013; Cotaquispe, 2015) y es posible que se presenten acontecimiento diferentes con los sujetos estudiados cuando estos no están presentes. Por otro lado, es cierto que los estudios de caso no son representativos para afirmar generalidades acerca de los usuarios de las RSV; sin embargo, los cuatro casos expuestos, en comparación con los miles de residentes, vienen a ser una parte mínima de una muestra potencial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAMIPCI. (2016). Hábitos de Internet. Asociación Mexicana de Internet. Recuperado de <https://www.amipci.org.mx/es/>

Boyd, M. D. & Ellison, B. N. (2008). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Compu-*

*ter-Mediated Communication*, (13), 210–230.

Brookey, R. A. & Cannon, K. L. (2009). Sex Lives in Second Life. *Critical Studies in Media Communication*, (26), 145-164.

Bullz-eye. (2016). Social NetWork. Recuperado de bullz-eye: [http://www.bullz-eye.com/opposite\\_sex/social\\_networks.htm](http://www.bullz-eye.com/opposite_sex/social_networks.htm)

Carbonell, X., Tàlarn, A., Beranuy, M. y Oberst, U. (2009). Cuando jugar se convierte en un problema: el juego patológico y la adicción a los juegos de rol online. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 25, 201-220.

Carbonell, X., y Oberst, U. (2015). Las redes sociales en línea no son adictivas. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 33(2), 13-19.

Castañeda, L., y Gutiérrez, I. (2010). Redes sociales y otros tejidos online para conectar personas. En L. Castañeda, *Aprendizaje con redes sociales. Tejidos educativos para los nuevos entornos*. Sevilla: MAD.

Castells, M. (2006). *La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.

Cía, A. H. (2013). Las adicciones no relacionadas a sustancias (DSM-5, APA, 2013): Un primer paso hacia la inclusión de las Adicciones Conductuales en las clasificaciones categoriales vigentes. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 76(4), 210-217.

Cotaquispe, C. R. (2015). *Second Life: Las características sociales de este mundo virtual y la idiosincrasia de sus usuarios*. (Tesis de licenciatura inédita). Pontificia Universidad Católica del Perú: Lima.

Craft, A. J. (2012). Love 2.0: A quantitative exploration of sex and relationships in the virtual world Second Life. *Archives of Sexual Behavior*, (41), 939–947.

Echeburúa, E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista Española de Drogodependencias*, 37(4), 435-447.

Echeburúa, E., y De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: Un nuevo reto. *Adicciones*, 22(2), 91-96.

Espinar, E., y González, M. J. (2009). Jóvenes en las redes sociales virtuales: Un análisis exploratorio de las diferencias de género. *Feminismo/s*, (14), 87-106.

Facchin, J. (4 de septiembre de 2016). El Blog de José Facchin. Obtenido de: Las Redes Sociales más importantes del Mundo “Lista actualizada 2016”. Recuperado de: <http://josefacchin.com/lista-redes-sociales-mas-importantes-del-planeta/>

Fernández, S. N. (2000). Características de desarrollo psicológico del adulto. Recuperado el 15 de enero de 2012 de Instituto de Educación Continua y Capacitación: <http://e-continua.com/documentos/desarrollo%20adulter.pdf>

Fernández, S. N. (16 de abril de 2013). Cybersexo, modalidades y riesgos. Una perspectiva psicológica. 4º Encuentro

- de Sexualidad y Psicología. México: Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Fernández, S. N. (2013). Trastornos de conducta y redes sociales en Internet. *Salud Mental*, 36(6), 521-527.
- Fernández, S. N., y Cheang, G. P. (2013). Investigación etnográfica virtual, competencia del tutor y asesor a distancia. Método y experiencia. XIV Encuentro Internacional Virtual Educa. Medellín, Colombia: Virtual Educa.
- Gandasegui, D. V. (2011). Mitos y realidades de las redes sociales. *Prisma social, Revista de Ciencias Sociales*, (6, junio - noviembre), 174-198.
- GridSurvey. (2016). Second Life Grid Survey - Region Database. Recuperado de GridSurvey Inc.: <http://gridsurvey.com/index.php>
- Heylighen, F. (1992). A Cognitive-Systemic Reconstruction of Maslow's Theory of Self-Actualization. *Behavioral Science*, 37, 39-56.
- Lee, Z. W. & Cheung, C. M. (2014). Problematic use of social networking sites: The role of self-esteem. *International Journal of Business and Information*, 9(2), 143-159.
- Lifshitz A. A. (2016). El cibersexo: una nueva forma de adicción sexual. *Boletín Vida y Salud*. Recuperado en noviembre 2016, <http://www.vidaysalud.com/diario/salud-sexual/cibersexo-una-nueva-forma-de-adiccion-sexual/>
- Linden Labs. (14 de noviembre de 2016). Adult Clubs y Entertainment. Recuperado de Second Life Destinations: <http://secondlife.com/destinations/adult>
- Lomanowska, A. M. & Guitton, M. J. (2016). Virtually Naked: Virtual Environment Reveals Sex-Dependent Nature of Skin Disclosure. Recuperado de Plos One: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0051921>
- Madrid, L. N. (2013). La adicción a Internet. Recuperado de *Psicología Online*: <http://www.psicologia-online.com/colaboradores/nacho/ainternet.htm>
- Matar K. S. R. (2013). Uso patológico del Internet. En: Libro de Actas. Memorias del II Congreso Virtual Mundial de e-learning, 7-18 de octubre, pp. 331-334. Argentina.
- Mejia, M. P. (1999). El ideal del Yo bajo la tutela del Super-yo. *Revista Affectio Societatis*, 3, enero, 1-6.
- McKenna, K. Y. & Bargh, J. A. (2000). Plan 9 from cyberspace: The implications of the Internet for personality and social psychology. *Personality and Social Psychology Review*, 4(1), 57-75.
- Montero, L. y Sánchez-Sosa, J. J. (2001). La soledad como fenómeno psicológico: un análisis conceptual. *Revista Salud mental*, 24(1), ene.-feb. 2001, 19-27.
- Montesano, D. (2011). Libro de twitter conectados en 140 caracteres. Argentina: Genes.
- Papalia, D. E., Sally, W. O., y Duskin, F. R. (2001). *Desarrollo Humano* (8a ed.). México: McGrawHill.
- Pastor, A. (2011). Ambientes Inmersivos 3D de Aprendizaje aplicados a la Educación, usando Open Sim y Second Life. Recuperado el 12 de abril de 2014, de YouTube: <https://youtu.be/5R9lzZVbkE4>
- Piedra, M. (2016). Redes Sociales más usadas. Recuperado de <http://www.multiplicalia.com/redes-sociales-mas-usadas-en-2016/>
- PracticalEcommerce. (2016). Recuperado de PracticalEcommerce: <http://www.practicalecommerce.com>
- Prensky, M. (2011). Enseñar a nativos digitales. Madrid: Ediciones SM.
- Ríos, Z. P. y Londoño, A. N. (2012). Percepción de soledad en la mujer. *Revista El Ágora USB*, 12(1), 143-164.
- Robles, G. A. (2004). Reseña de "Cibersexo" de Edgar Gómez. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, X(19), enero-junio, 151-153.
- Rodríguez, R. N. (2012). Trastornos sexuales en la menopausia. Hospital Universitario Virgen de las Nieves.
- Rojas, M. J., y Bernal, G. C. (2008). Investigación etnográfica en ambientes digitales: una experiencia metodológica en dos proyectos de doctorado en el contexto de la educación superior en Colombia. *Hallazgos*, (9), 167-188.
- Rosamaría, T. J. (2015). Dimensiones de la personalidad y actitudes hacia el consumo de Internet en jóvenes en consultoría privada. *Revista Hamutay*, 2(2), julio-diciembre, 9-24.
- Ryan, T., Chester, A., Reece, J. & Xenos, S. (2014). The uses and abuses of Facebook: A review of Facebook addiction. *Journal of Behavioral Addictions*, 3(3), 133-148.
- Schwartz, R. (2003). Neurotransmisores y centros del placer. *Mente y cerebro*, (3), 51-57.
- STATISTA. (2016). Most famous social network sites worldwide as of September 2016, ranked by number of active users (in millions). Recuperado de Statista: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>
- Tateru, N. (2016). Second Life Statistical Charts. Recuperado de Dwell On It: <http://dwellonit.taterunino.net/sl-statistical-charts/>
- VandeCreek, L. (1998). *Innovations in Clinical Practice: A Source Book*. Saratosa: Professional Resource Press.
- Veale, H. J., Sacks-Davis, R., Weaver, E., Pedrana, A. E., Stoové, M. A. & Hellard, M. E. (2015). The use of social networking platforms for sexual health promotion: identifying key strategies for successful user engagement. *BCM Public Health*.
- Verdejo, E. M. (2015). Ciberacoso y violencia de género en redes sociales. Análisis y herramientas de prevención. Sevilla: Universidad internacional de Andalucía, servicio de publicaciones.
- Voyager, D. (2016). Daniel Voyager's Blog. Recuperado de Second Life Grid Stats 2016: <https://danielvoyager.wordpress.com/sl-metrics/>
- WebEmpresas. (2015). WebEmpresas. Recuperado de <http://www.webempresa20.com/blog/las-30-redes-sociales-mas-utilizadas.html>

Webster, F. (2006). *Theories of the Information society*. Londres: International Library of Sociology.

Zywica, J. & Danowski, J. (2008). The faces of Facebookers: Investigating social enhancement and social compensation hypotheses; predicting Facebook and offline popularity from sociability and self-esteem, and mapping the meanings of popularity with semantic networks. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 14(1), 1-34.



## Gestores bibliográficos: Análisis y utilidad en base de datos de referencias *online*

*Bibliographic Managers: Analysis and utility in database of references online*

Patricia Cecilia Orbegoso Ciudad<sup>1</sup>

Universidad Alas Peruanas, Perú

Recibido: 24-7-2016

Aceptado: 14-12-2016

### RESUMEN

A diferencia del siglo XX, en la actualidad el hombre dispone de abundante información científica y, debido a esto, se torna cada vez más complicada la búsqueda de la más útil y pertinente para llegar a comprender algún tema, hecho o fenómeno. De ahí que resulte imprescindible desarrollar un método que coadyuve a una búsqueda más eficaz, estructurada, sistemática y devenga en la localización de fuentes bibliográficas apropiadas para profundizar en el estudio de un tema o disciplina. En efecto, en los últimos años se ha creado una variedad de software que resuelven de alguna forma los problemas relacionados con la búsqueda y localización de información. En ese sentido, este artículo describe los aportes de la tecnología a la tarea de los investigadores; especialmente, los beneficios de aquellos programas que permiten identificar fuentes actualizadas.

Este trabajo realiza una descripción general de dichas herramientas y sus aplicaciones consideradas estratégicas y eficaces para la optimización de la búsqueda en las bases de datos disponibles *online*. Se destacan los puntos fuertes y los aspectos mejorables, así como las ventajas y desventajas, con la finalidad de aportar a la labor de los investigadores (docentes y estudiantes) interesados en construir, usar y comprender la información que les proporciona las numerosas bases de datos disponibles en la red.

**Palabras Clave:** Reference manager, EndNote, RefWorks, ProCite, gestores de referencias bibliográficas.

### ABSTRACT

Unlike the twentieth century, man today has abundant scientific information and due to this, it becomes increasingly difficult to find the most useful and pertinent literature to be able to understand any topic, fact or phenomenon. Hence, it is essential to develop a method that contributes to a more efficient, structured, systematic search, resulting in the location of appropriate bibliographic sources to go deeper into the study of a topic or discipline. In fact, in the last years a variety of software has been created which somehow solve the problems related to the search and location of information. In this sense, this article describes the contributions of technology to the task of researchers; especially, the benefits of those programs that allow to identify updated sources, known as bibliographic managers.

This work gives an overview of these tools and their applications considered strategic and effective for the optimized search in the databases available online. It highlights strengths and aspects to be improved, as well as the advantages and disadvantages in order to contribute to the work of re-

<sup>1</sup> Magíster en Pedagogía Universitaria, Licenciada en Ciencias Naturales: Biología, Física y Química, diplomado en Educación Ambiental. Docente en la Dirección Universitaria de Educación a distancia (DUED) y postgrado de Educación de la Universidad Alas Peruanas. e-mail: [patriciaorbegosoc@gmail.com](mailto:patriciaorbegosoc@gmail.com); [p\\_orbegoso@doc.uap.edu.pe](mailto:p_orbegoso@doc.uap.edu.pe)



searchers (teachers and students) interested in building, using and understanding the information provided by the many databases available on the net.

**Keywords:** Reference Manager, EndNote, RefWorks, ProCite, bibliographic reference managers.

## INTRODUCCIÓN

Los cambios generados debido a la nueva Ley Universitaria N° 30220, vigente desde julio de 2014, comprometen a los docentes a promover el mejoramiento continuo de la calidad educativa, teniendo como columna vertebral el desarrollo de la investigación, de la cultura y de la proyección social, tanto como de la apropiación de la tecnología. De esta manera se busca contribuir a una mejor formación de las competencias del estudiante como futuro profesional del país. Sumado a ello, se puede visualizar que la generación del siglo XXI recibe una herencia científica, tecnológica, cultural que le demanda utilizar las tecnologías para mejorar su formación cultural y científica. Esto exige que el investigador sepa buscar, analizar y seleccionar las fuentes de consulta bibliográfica pertinentes para la elaboración de sus trabajos académicos y, especialmente, que gestione con profesionalismo el material bibliográfico consultado. Cabe preguntarse entonces: ¿De qué manera los investigadores gestionan las referencias bibliográficas utilizadas en la elaboración de sus trabajos académicos? En respuesta, pueda decirse que es probable que la mayoría gestione la bibliografía en forma manual y desordenada, arriesgándose a cometer errores insalvables y, quizá solo algunos, más acuciosos, aprovechan las herramientas que la tecnología ha puesto al servicio del quehacer académico. Es decir, hay investigadores bastante informados que conocen y utilizan gestores bibliográficos y, como resultado de ello, producen trabajos académicos más serios y correctamente bien documentados.

Desde esta perspectiva, es necesario incentivar la utilización de gestores bibliográficos personales para incrementar el uso de las bases de datos. Así, por un lado se aprenderá a usar programas adecuados para almacenar las referencias bibliográficas obtenidas durante el proceso de búsqueda documental para su posterior utilización en

la producción intelectual y los productos finales serán de incuestionable calidad. En ese sentido, el uso de los gestores bibliográficos permitirá a los estudiantes e investigadores localizar, seleccionar y utilizar fuentes de consulta pertinentes para la elaboración de sus productos académicos.

Lo cierto es que en cualquier esfera de la investigación científica se debe contar con gestores bibliográficos personales de bases de datos de las referencias bibliográficas correspondientes a las diferentes fuentes de información confiables, tales como: Reference Manager, EndNote, Refworks, EndNoteWeb, Mendeley, ProCite 5, Reference Manager 11. En consecuencia, el presente artículo tuvo como objetivo describir la utilización de distintos software que funcionan como gestores bibliográficos, como también analizar las características comunes y específicas de los programas más empleados en dicha tarea.

## MÉTODOS

El artículo tuvo como objetivo describir los gestores bibliográficos y su aplicabilidad en el campo de la investigación científica. Para ello se examinó diversas fuentes y documentos que ayudan en el manejo de programas que permiten a los usuarios sistematizar las referencias bibliográficas y les facilitan el proceso de investigación.

El trabajo comprendió la búsqueda y análisis de libros impresos y artículos de revistas indexadas y la revisión bibliográfica exhaustiva en Google Books. La información fue analizada, comparada y seleccionada en forma cuidadosa según la relevancia e interés que reviste para la sustentación teórica de este trabajo.

La búsqueda se hizo teniendo como descriptores: gestores bibliográficos, bases de datos bibliográficos, software para gestionar bibliografía, gestor de



referencias, etc. Luego se usó el motor de Google Scholar y la base de datos de Dialnet y SciELO.

La información revisada corresponde al periodo que va desde principios del año 2003 hasta el año 2016, durante el cual se publicaron un sinnúmero de revistas y libros virtuales con abundante información útil para este artículo, solo seleccionándose los que tenían una relación directa con los contenidos a presentar.

## LOS GESTORES BIBLIOGRÁFICOS

Los gestores bibliográficos (GB) pueden considerarse un instrumento tecnológico creado con la finalidad de apoyar el proceso editorial, así como también facilitar el trabajo de los investigadores y estudiantes en general. Además, los GB permiten usar las normas, estilos de redacción y otros elementos que intervienen en el proceso de recopilación y organización bibliográfica. Los GB son una herramienta académica y de investigación que facilita el manejo automatizado de recursos de información; evitan cometer errores en el proceso de redacción manual y son de mucha utilidad para docentes, estudiantes, investigadores y bibliotecarios. Los GB ayudan en la recopilación y almacenamiento de la información relacionada con diversas fuentes y tipos de registros, como también lo refiere la Biblioteca Universidad Alcalá (2016) al señalar que estos permiten organizar, editar y buscar referencias guardadas; así como insertar citas en el texto y compartir con otros usuarios las mismas. Los GB son facilitadores de tareas en el proceso de sistematización de las referencias; ayudan al investigador y al gestor de información a disponer de una base de datos personal, lo asisten en las tareas de citación y elaboración de la lista de referencias y también permiten almacenar, filtrar y organizar todos los artículos científicos encontrados después de una revisión bibliográfica, agrupándolos por temas (Margolles, 2014). Estas aplicaciones informáticas manejan bases de datos de referencias bibliográficas obtenidas en distintas fuentes de información. Cabe mencionar que entre la variedad de gestores bibliográficos que hay, los más usados son RefWorks, EdNoteWeb, Mendeley, Zotero (Universidad de Alicante, 2015).

A diferencia de lo que ocurría antes (recoger libros, obras y artículos mayormente en español, o en algunas ocasiones traducidas de inglés a castellano), hoy, en plena época de una sociedad del conocimiento o “sociedad informacional” y de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicación), es necesario asumir la utilización de los textos o hipervínculos (hipertextos) de fuentes de información acreditadas. Todo este proceso se hace fácil en la actualidad, al disponer de los gestores bibliográficos.

Vasconcelos y Ramos (2013), citado por Sanchis (2011), señala que los GB “[...] son aplicaciones informáticas destinadas a manejar bases de datos de referencias bibliográficas obtenidas a partir de distintas fuentes de información: Medline, Mla, EconLit, LISA, catálogos, sitios Web u otros, capaces de crear, mantener, organizar y dar forma a dichas referencias, según diferentes estilos de citación”.

Los gestores bibliográficos permiten crear, mantener, organizar y dar forma a referencias bibliográficas de artículos de revistas o libros, obtenidos fácilmente de una o de varias fuentes de información (bases de datos, revistas, páginas web, entre otros). Se caracterizan porque añaden, a esta función básica, la versatilidad de generar cientos de formatos de entrada y salida, utilizados para citar referencias bibliográficas en los trabajos académicos (Alonso, Cordón y Rodero, 2010).

La selección de los GB dependerá de la efectividad para la tarea a realizar, la disponibilidad de recursos económicos para adquirirlos, así como la facilidad de acceso a una conexión de Internet (Rodríguez, 2009); inclusive, la habilidad del usuario para manejar el programa y obtener exitosamente la información o material que necesita para su producción intelectual. De cualquier forma, si un investigador se ha propuesto realizar un trabajo de calidad, con respeto de los derechos de autor y útil para otros intelectuales, deberá elegir el GB adecuado a sus necesidades bibliográficas.

## CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE GESTORES BIBLIOGRÁFICOS

**Entrada de datos.** Los GB permiten compilar automáticamente los datos de las fuentes de in-

formación con apenas un “clic” del ratón, simplificando el proceso de referenciación realizado por el investigador.

Para importar datos desde las distintas fuentes a los gestores de referencias bibliográficas, existen 3 maneras básicas: automática, directa e indirecta. La forma automática implica utilizar RefWorks, es decir, desde la propia fuente de información, haciendo clic en el ícono de salida al gestor de referencias. Esto es útil en catálogos, en revistas en repositorios (Alonso y López, 2010); la forma directa, cuando el proceso se realiza desde el propio gestor y, la forma indirecta, cuando la fuente de información genera un fichero de formato RIS u otro que se debe importar desde el gestor en ese mismo formato. El proceso siempre es el mismo: marcar registros, exportar (Folder, Export, Marked,...), importar desde el gestor o Science Direct, marcando los artículos y exportándolos.

**Organización.** Esta tarea tiene importancia especial en un gestor de referencias porque al incorporar información de fuentes muy diversas se necesita dar integridad adecuada a los datos. Por ende, es necesario el buen “control de autoridades” para que la recuperación de información sea efectiva. La organización se realiza en carpetas y sub carpetas y facilita el control de duplicas.

**Salida de datos.** Este proceso se refiere al acto de citar y crear la lista bibliográfica.

**Citar.** Es la capacidad de integrarse en el procesador de textos (Word, OpenOffice) por medio de un plugging llamado Write & Cite (figura 1).

Crear bibliografía. Primero se ejecuta una búsqueda y luego se solicita al programa que cree una bibliografía impresa o bien que la envíe a un fichero en diversos formatos: rtf, txt, html, entre otros (figura 2).

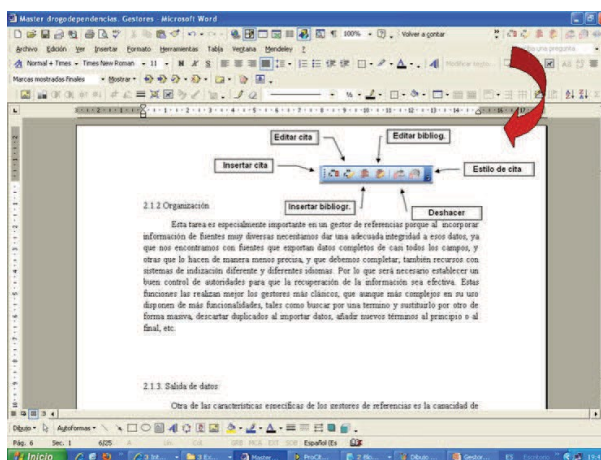


Figura 1. Forma de citar usando los gestores bibliográficos (López y Alonso, s.f.)

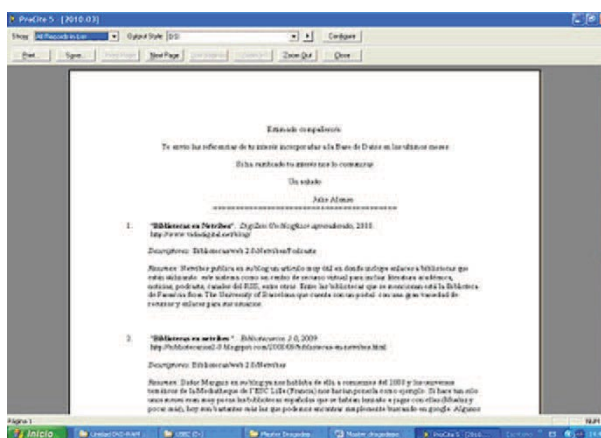


Figura 2. Ejemplo de creación de la bibliografía personal (East, 2003).

## TIPOS DE GESTORES BIBLIOGRÁFICOS

Los tipos de gestores bibliográficos son gestores únicos que brindan la posibilidad de elaborar listas con la base de datos utilizada con mayor frecuencia (Rodríguez, 2013).

Han sido clasificados en gestores de referencias clásicos, del entorno web y de referencias sociales.

### Gestores de referencia clásicos

- Reference Manager distingue hasta 35 tipos documentales y suma 37 campos.
- EndNote cuenta con 41 tipos de documentales y 52 campos.
- ProCite distingue 39 tipos de documentales, con acceso a nuevas plantillas, a tipos nuevos y 45 campos.

### Gestores en el entorno Web

- EndNoteWeb, distingue 39 tipos documentales y 50 campos.
- RefWorks distingue 31 tipos documentales y 54 campos.
- Zotero
- Mendeley.

### Gestores de Referencias Sociales

- Connotea
- Citeulike



Figura 3. Principales gestores bibliográficos.

**Reference Manager.** Este programa permite la recolección, manejo y uso de las citas bibliográficas, incluyendo opciones para publicar y crear acceso a bases de datos bibliográficos de búsquedas en la Web. Ofrece como ventaja la posibilidad de poner directamente la base de datos en la Web (web publisher) y como principal desventaja la complejidad de uso y la no actualización (figura 4).

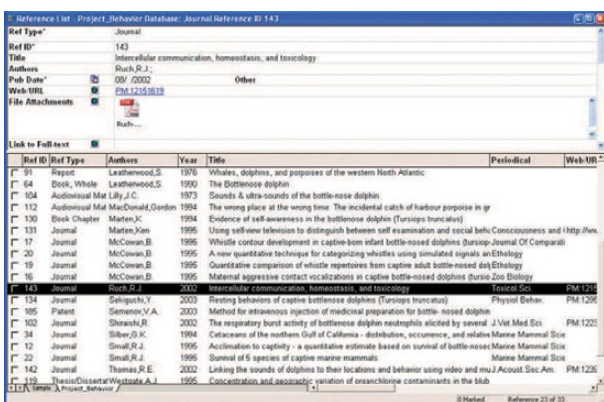


Figura 4. Vista de un lista de referencias mediante Reference Manager (Codina, 2009).

**EndNote.** Es un software desarrollado por Thompson Corporation (1988), caracterizado por trabajar con los sistemas operativos Windows y Mac OS X. Este programa permite:

- Guardar información en cada trabajo concluido de la gestión bibliográfica.
- Permite la importación de ficheros Bib Te X (parcialmente), CSA, EndNote/Refer/Bib IX, ISI, Medline, Ovid, PubMed, RIS, SciFinder.
- Ayuda a localizar de manera automática artículos completos.
- Posibilita la búsqueda instantánea en bases de datos preferidos, como: recuperar desde la papelera referencias borradas y transferir grupos de referencias EndNote Web desde y hacia el escritorio.
- Ofrece la posibilidad de comprimir la biblioteca y adjuntarla automáticamente a un correo e incorporar nuevos tipos de fuentes de información, tales como: blogs, bases de datos, catálogos, panfletos, publicaciones, seriadas y normas.
- Permite incorpora estilos bibliográficos muy usados en el contexto académico y de la investigación como: APA, Chicago, Harvard, MLA, entre otros.

### Principales usos de EndNote:

- La versión X3 actualizada se integra con EndNoteWeb (versión local y web) y se emplea en estudios bibliométricos (figura 5).

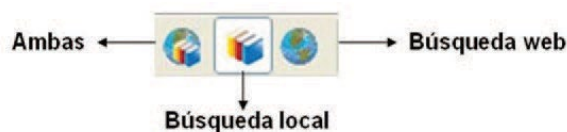


Figura 5. Esquema del sistema de búsqueda mediante End-Note (Arencibia, Araujo y Torricella, 1987-2005).

- La posibilidad de adjuntar imágenes (figura 6).



Figura 6. Selección, producción y edición de datos (Alonso y López, 2010).

- Se integra con la mayoría de las Bases de Datos y Revistas electrónicas (figura 7).

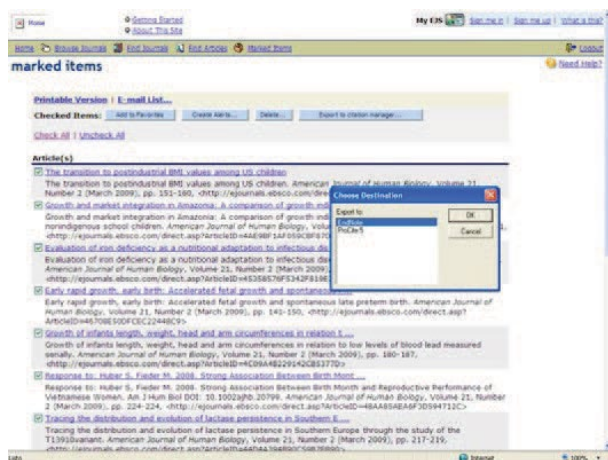


Figura 7. Kessler y Van Ullen, (2007).

**Pro Cite.** Organiza y crea bibliografías automáticamente a partir de un procesador de textos. Crea bases de datos de búsquedas en cualquier soporte. Tiene como principal ventaja el personalizar el estilo de salida (figura 8).



Figura 8. Vista de hoja de trabajo usando ProCite (Kessler y Van Ullen, 2007).

Es versátil pues permite crear filtros de importación propios (figura 9).

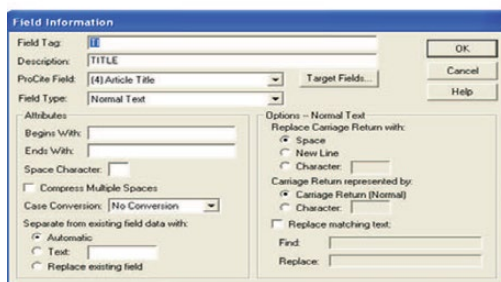


Figura 9. Vista de la ventana de filtros del ProCite (Duarte, 2007).

**Desventajas de ProCite.** Su creador Thomson ResearchSoft no lo actualizó. A ello se suma la dificultad de manejo en usuario nuevos, la poca integración en la Web; además no dispone de formatos hipertextuales y presenta dificultades con las tildes en la importación (figura 10).

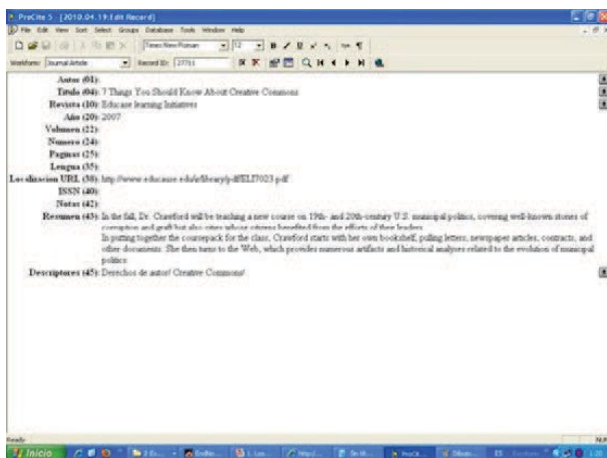


Figura 10. Vista de una hoja de trabajo en ProCite (Duarte, 2007).

**EndNoteWeb.** Es un programa de gestión de referencias bibliográficas en Web diseñado para ayudar al usuario investigador a gestionar su bibliografía e incorporarla en su trabajo de investigación. Este recurso está disponible dentro del portal de ISI Web o Knowledge. Como es un programa *online*, puede usarse desde cualquier punto y ofrece la posibilidad de:

- Crear bases de datos personalizadas con hasta diez mil referencias.
- Organiza el gestor bibliográfico personal.

- Recupera rápida y eficazmente referencias desde una amplia variedad de fuentes de datos en línea, como PubMed, ISI Web o Knowledge, mediante la exportación directa, la búsqueda en línea o la importación de archivos de texto.
- Permite compartir referencias con otros usuarios de EndNoteWeb y facilita así la investigación.

El ingreso a EndNoteWeb es por la dirección: <http://www.myendnoteweb.com>. Una vez allí, es necesario registrarse dentro de la página de la WOK, aquí se ubica la opción Regístrate y luego se accede a las funciones del programa.

El software permite realizar la búsqueda bibliográfica en muchas base de datos, tales como Medline, Web of Science, Embase, PubMed, Ebsco, desde la pantalla “online search” – “collect”. Para ello se emplea term list para nombres de autores, título de revista y palabra clave, que son actualizadas automáticamente cada vez que se introduce un nuevo término, facilitándose la normal información de estos campos.

EndNoteWeb está diseñado para ayudar a docentes, estudiantes universitarios e investigadores a gestionar su bibliografía e incorporarla a su trabajo de investigación. Tiene habilitada la opción “capture” para PC, ubicada en la barra de herramientas que el programa muestra en el navegador; esta permite capturar la información bibliográfica del registro existente en la página Web que se tenga activa (Rodríguez, 2013).

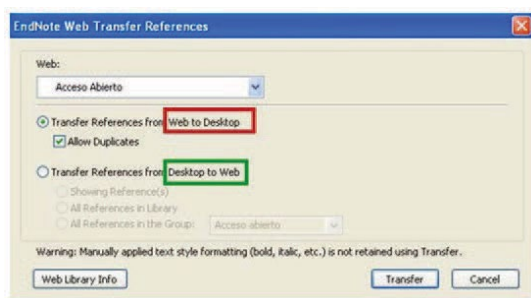


Figura 11. Vista de la ventana del EndNoteWeb para la transferencia de referencias (Sanchis, 2011).

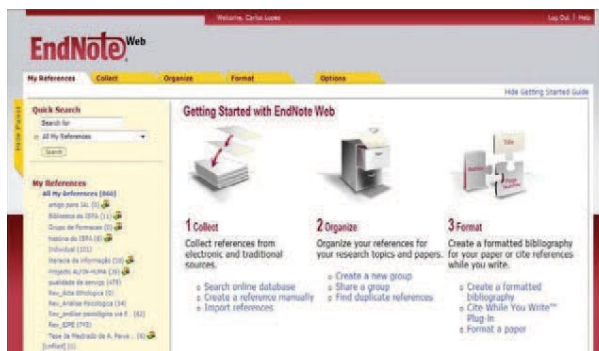


Figura 12. Vista de la ventana de opciones del EndNoteWeb (Sanchis, 2011).

**RefWorks.** Este es un gestor bibliográfico en red, de libre acceso, que permite a los usuarios conservar, clasificar, formatear, compartir las citas y automatizar el listado de referencias de los artículos. Además, optimiza el tiempo y permite la cooperación entre equipos. Se caracteriza porque permite importar canales RSS (really simple syndication), pues lleva integrado un lector RSS, el cual posibilita la creación de feeds específicos (los feed RSS son una forma de comunicar noticias diseñadas para que el usuario esté informado desde una sola pantalla acerca de todo aquello que le interese según sus intereses de búsqueda (Rodríguez, 2013).

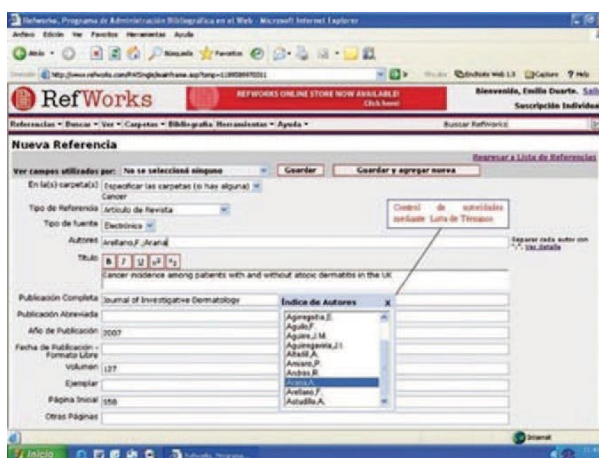


Figura 13. Registro utilizado para la entrada manual de datos y lista de términos para el control de autoridades en RefWorks.

**Características del RefWorks.** El programa fue creado para gestionar las referencias bibliográficas en entorno web y se caracteriza porque:

- Se actualiza de forma automática y gratuita.
- Se puede acceder a cualquier ordenador conectado a Internet.

- No es necesaria la instalación previa de ningún software especial; se puede acceder al programa desde diferentes plataformas: Windows, Max, Unix, entre otros.

*Utilidad del RefWorks.* Es un programa muy práctico porque:

- Permite al usuario crear su propia base de datos de referencias bibliográficas, así como gestionar (ordenar, realizar) búsquedas.
- Ayuda a extraer listas de referencias en distintos estilos de citas.
- Facilita la incorporación de citas y listas bibliográficas en documentos de textos.
- Permite intercambiar con otros usuarios las referencias bibliográficas ya gestionadas.

*Importar desde una base de datos a refworks*

Algunas bases de datos permiten la exportación directa de las referencias bibliográficas a Refworks. Entre ellas están, por ejemplo, Dialnet (base de datos del CSIC), Science Direct, Google Scholar, entre otros.



Figura 14. La importación directa de una base de datos.

A través de DIALNET, hay siete pasos básicos:

1. Minimizar la ventana abierta con RefWorks.
2. Abrir una nueva ventana en el navegador y entrar en el programa.
3. Entrar en DIALNET a través de la sección acceso rápido de la web de la BIBLIOTECA.
4. Abrir una nueva ventana para la importación de la web.
5. Leer el procedimiento y después seguir las instrucciones, como se muestra en la figura 15.

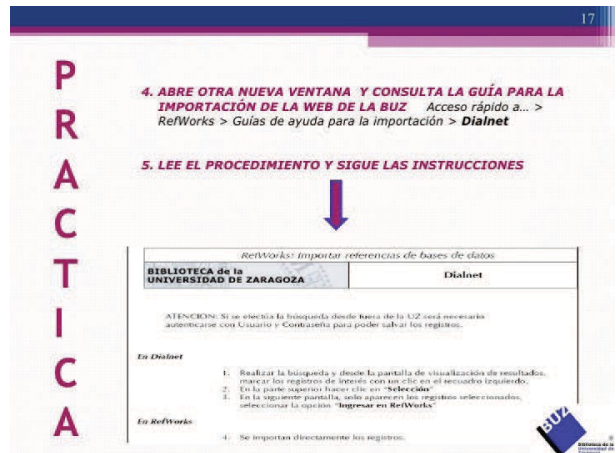


Figura 15. Procedimiento para ingresar a Dialnet.

6. Paso 6. Entrar en Dialnet y buscar lo que se requiere (figura 16).

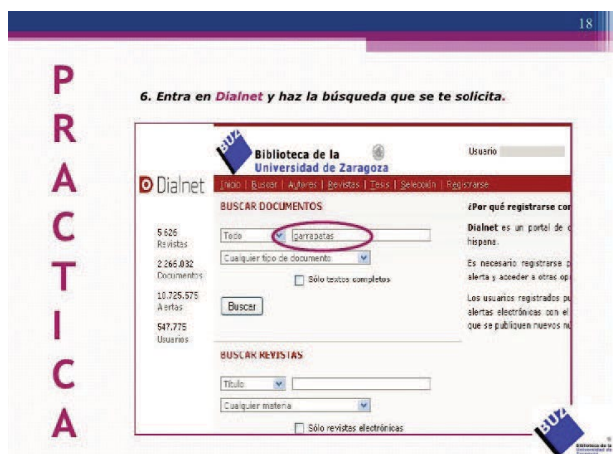


Figura 16. Ventana de inicio de búsqueda en Dialnet.

7. Visualizar el resultado de la búsqueda (figura 17).

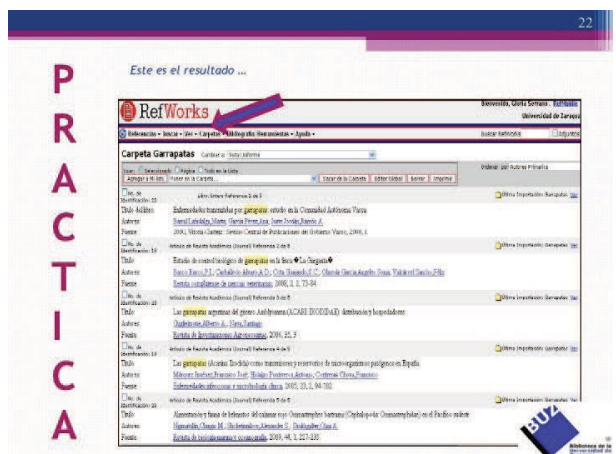


Figura 17. Ventana de visualización del resultado de la búsqueda en Dialnet.

## APLICACIONES DE LOS GESTORES BIBLIOGRÁFICOS

Los GB permiten a los usuarios crear, mantener y organizar sus propias bases de datos bibliográficas. Les da la posibilidad de importar citas bibliográficas desde diferentes fuentes para tratarlas, editarlas y producir nuevas bibliografías; a su vez, estas pueden ser exportadas a otros documentos en cualquier formato. Como también lo refieren Alonso et al. (2010) son instrumentos muy valorados por la sobreinformación que se tiene en las redes e Internet. Los GB son herramientas que facilitan recoger los metadatos que proporcionan las fuentes de información como base de datos, catálogos, revistas electrónicas y fuentes comerciales.

La utilización de gestores bibliográficos fortalece el desarrollo profesional de los estudiantes, profesores y especialistas en las universidades y de todo usuario interesado en la búsqueda bibliográfica. Los GB Enriquece el uso adecuado de las referencias bibliográficas; pueden funcionar a modo de biblioteca virtual, ya que incluyen un campo de hipervínculo a documentos disponibles en Internet o que se tenga en el ordenador, facilitan así la localización y consulta del mismo. Los GB generan formatos de salida HTML, debido a que recogen la información en texto plano (txt) denominado RIS (Research Information Systems), al permitir que los programas de citas pueden intercambiar datos entre sí y exportarlos con facilidad desde cualquier fuente de información, siendo este uno de los formatos de exportación que utilizan los GB (Alonso, Cerdón y Rodero, 2010, p. 3).

Hace dos años, los gestores no estaban disponibles en otros idiomas que no fueran la lengua inglesa, incluso los propios manuales y guías de uso solamente estaban disponibles en dicho idioma. Había alguna traducción no oficial realizada por personas que habían trabajado con estas aplicaciones. RefWorks fue el primero en ofrecer una versión en castellano, y Zotero la tiene desde hace un año. Esto favorece el uso de gestores por parte de muchos investigadores, pues a veces resulta complejo dominar la operatividad de un sistema que está en una lengua distinta a la del usuario. Solamente EndNote no cuenta con una versión

en castellano, aunque tiene una comprensión fácil y bien estructurada por tareas.

## SOFTWARE PARA GESTORES BIBLIOGRÁFICOS

El bagaje de contenidos bibliográficos que hay en la Red genera en los profesionales, investigadores y estudiantes la necesidad de utilizar software especializados que les faciliten la gestión de sus referencias bibliográficas; pero esto exige conocer cuáles pueden ser utilizados de manera libre y sin costo, por lo que en este estudio se describió aquellos que tienen un mayor uso y son considerados los más principales (Universidad de Deusto, 2016).

### Gestor Bibliográfico Zotero

Dentro del grupo de programas gratuitos se puede mencionar al gestor bibliográfico Zotero, que es un “software libre, gratuito y de código abierto que se usa on line como una “extensión del navegador Firefox de Mozilla”. Este software está disponible en varios idiomas, entre ellos el español y para sistemas operativos como Windows, Mac OS X, Linux, BSD y Unix (Pérez, 2010, p. 7). El nombre del programa proviene de la palabra albanesa “zotero”, que significa “poseer”, “dominar”. Su objetivo es reemplazar aplicaciones más tradicionales de administración de referencias. Los interesados lo pueden descargar desde: <https://www.zotero.org/>

*Objetivo básico.* Organizar y guardar los resultados de las consultas en Internet y exportar los ficheros hacia Bib Tex, EndNote, Refer, BibIx, MODS XML RIS (parcialmente). Se incluye formatos de archivos de lista de referencia como HTML y RTF.

*Características.* Zotero importa datos directamente desde las páginas web visualizadas en el momento, exporta datos a diversos formatos RIS, TeX y genera citas bibliográficas con estilo APA, MLA y Chicago.

*Utilidad.* El programa está implementando constantemente mejoras y se ajusta a los diversos procesadores de textos como Microsoft Word y Open

## Office.org Writer

Permite:

- Guardar automáticamente la información agregada o modificada.
- Recopilar información de una amplia variedad de tipos de documentos, almacenarla, etiquetarla y modificarla quitando y añadiendo datos.
- Relacionar unos documentos con otros, a través de sus datos, hacer colecciones y subcolecciones.
- Importar datos desde las páginas web visualizadas en el momento.
- Organizar catálogos web: Google Scholar, library of congress, Scirus y otras bibliotecas y/o redes científicas.
- Conectarse con bases de datos en línea como ArXiv, CiteSeer, IEEE Xplore, y PubMed.

*Ventajas.* Zotero es ventajoso por la facilidad de su uso y el despliegue de la imaginación, amplia compatibilidad con fuentes bibliográficas, la solución entre versión web y local y porque recupera metadatos en versión PDF.

*Proceso de instalación de Zotero.* Se desarrolla en los siguientes pasos:

1. Se ingresa en el link: <http://www.zotero.org/>



Figura 18. Vista de la ventana de inicio de instalación de Zotero.

2. Se accede a la zona de búsquedas.

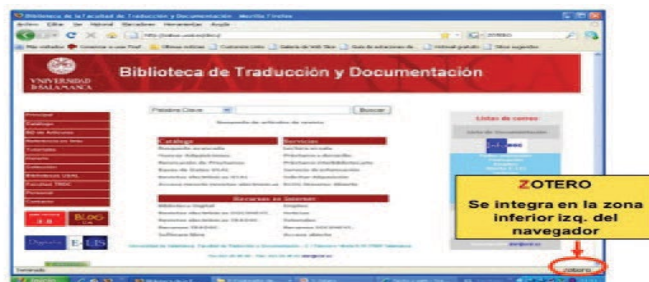


Figura 19. Vista de la ventana de acceso a la zona de búsquedas de Zotero.

3. La opción de búsquedas tiene la siguiente estructura:



Figura 20. Vista de las opciones de búsqueda que ofrece Zotero.

4. Por último se accede a la opción crear nuevas carpetas.

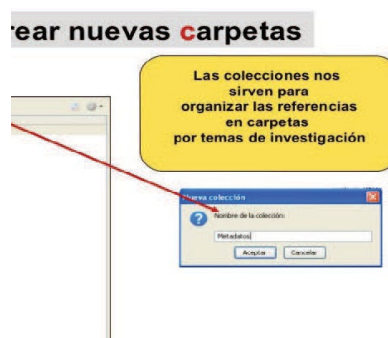


Figura 21. Vista de la opción para crear carpetas nuevas en Zotero.



¿Cómo recopilar información en Zotero? Puede explicarse en cuatro pasos básicos.

1. Zotero detecta cuando un libro, artículo u otro material está siendo consultado y basta el clic del ratón para que guarde la información en un fichero local (Figura 22).



Figura 22. Vista de la ventana para la recopilación de información en Zotero.

2. Se ejecuta la búsqueda haciendo clic en el ícono que se muestra en la figura 23.



Figura 23. Vista de la ventana donde se inicia la búsqueda de información en Zotero.

3. Zotero detecta una carpeta con información bibliográfica.

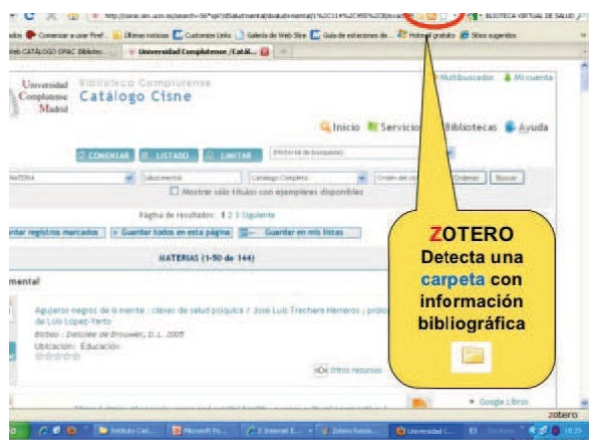


Figura 24. Vista de la ventana donde aparece la carpeta con información bibliográfica detectada por Zotero.

4. Cuando Zotero detecta una carpeta, puede marcar los registros que interesa descargar.

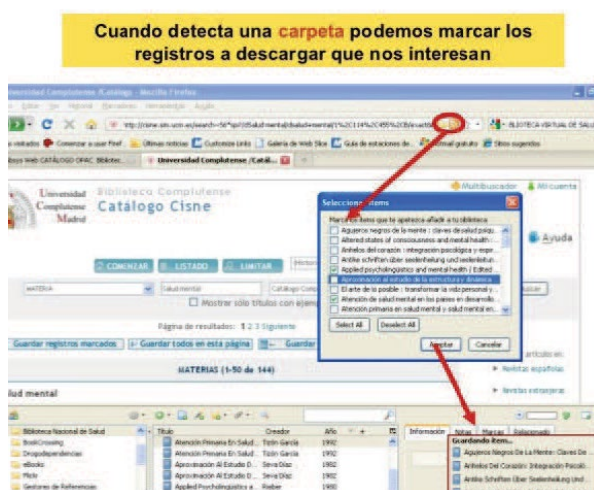


Figura 25. Vista de la ventana donde Zotero brinda la posibilidad de marcar los registros que el usuario desea descargar.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El constante avance tecnológico exige que los investigadores estén a la vanguardia de los descubrimientos y los utilicen en el fortalecimiento de sus saberes científico-tecnológicos. Los gestores bibliográficos forman parte de esas herramientas que la tecnología pone a disposición de la comunidad académica para ayudarla en su labor investigadora y de construcción del conocimiento. De

ahí que este artículo describe las bondades de los principales gestores bibliográficos con que cuentan los docentes, estudiantes universitarios e investigadores para emplearlos como apoyo en su labor investigativa. De acuerdo con el resultado de la revisión bibliográfica, se puede afirmar que:

1. El uso de los GB se convierte en una estrategia que ayuda en la identificación de fuentes bibliográficas para el trabajo académico de estudiantes e investigadores.
2. El éxito que en la actualidad tienen los gestores bibliográficos es una buena razón para que se creen otros más prácticos y eficientes, considerando que el objetivo básico de estas herramientas es la búsqueda, organización y análisis de la información. Así, no solo se podrá obtener las fuentes bibliográficas requeridas para un trabajo académico, sino que estas se sistematizarán en bases bien estructuradas para volverlas a utilizar en el futuro.
3. Los gestores bibliográficos clásicos personalizados han sido reemplazados en gran parte con productos de entrada y salida de datos. Facilitan el manejo de información, se usan para disponer de la bibliografía y realizar citas adecuadas en artículos y otros documentos académicos.
4. Los gestores bibliográficos permiten realizar una serie de acciones, por ejemplo: con RefWorks se puede leer fuentes RSS, con Zotero se puede trabajar con información del nuevo contexto tecnológico, en EndNote se dispone de una versión local que puede ser completada con función web.
5. Los usuarios deben evaluar las características y utilidad de estas herramientas para adecuarlas a necesidades concretas, dado que el uso de los GB facilita el trabajo de los investigadores y garantiza la calidad de la información utilizada en la producción de sus escritos.
6. Gracias a su utilidad, los gestores bibliográficos deben ser empleados por docentes, estudiantes universitarios e investigadores para obtener información suficiente que les permita redactar escritos de calidad y contextualizar con mayor precisión las citas que realicen, cuando elabo-

ran un manuscrito o algún documento científico o de índole académico.

7. A futuro sería importante hacer una nueva revisión bibliográfica con los nuevos gestores bibliográficos que están apareciendo y que algunas universidades han implementado como parte del apoyo al estudiante para sus ensayos, monográficos, artículos y tesis que elaboran.
8. Con la actualización constante de las tecnologías también es imprescindible a futuro hacer una comparación de gestores bibliográficos de acceso gratuito y con suscripción, así como con el software libre y los software por licencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAlonso, J., Cordon, J. y Rodero, H. (2010) La gestión de referencias en el desarrollo de servicios bibliotecarios. *Revista Gestión Documental*, 1-15. Recuperado de: [http://eprints.rclis.org/14442/1/MI\\_BIBLIOTECA\\_Gestion-Documental-rev.pdf](http://eprints.rclis.org/14442/1/MI_BIBLIOTECA_Gestion-Documental-rev.pdf)

Alonso, J. y López, J. (2010). Selección, producción y edición de datos: los gestores de referencias bibliográficas: EndNote, ProCite, Reference Manager, BiblioScape/BiblioExpress. Normas de citación". Biblioteca virtual en ciencias de la salud. Habilidades informacionales: recursos, metodología y técnicas de trabajo científico. Recuperado de: [http://sab.usal.es/site%20med/descargas/Manual\\_ProCite50\\_Julio%20Alonso.pdf](http://sab.usal.es/site%20med/descargas/Manual_ProCite50_Julio%20Alonso.pdf)

Arencibia, R., Araújo, J. y Torricella, R. (2005). La nanotecnología como disciplina científica. Un estudio bibliométrico del Web of Science Acimed en el periodo 1987-2005. *ACIMED*, 13(4), 1. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352005000400004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000400004&lng=es&tlng=es).

Biblioteca Universidad Alcalá, (2016, noviembre 24) Gestores bibliográficos. Recuperado de: <https://gestoresbibliografiah.wordpress.com/>

Codina, L. (2009). Reference Manager: herramientas para el trabajo intelectual. *El profesional de la información*, 18 (4), pp. 445-454. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/13955/>

Duarte, E. (2007). Gestores personales de bases de datos de referencias bibliográficas: características y estudio comparativo. *El profesional de la información*, 16(6), pp. 647-656.

East, J. (2003). Z39.50 and personal bibliographic software. *Library hi tech*, 21(1). Recuperado de: <http://www.emeraldinsight.com/0737-8831.htm>

Kessler, J. y Van Ullen, M. (2007). Citation generators: ge-

nerating bibliographies for the next generation. *Journal of academic librarianship*, 31 (4). Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/00991333>

López, J. y Alonso, J. (s.f.) Gestores bibliográficos: administrando bibliotecas personales. Recuperado de: <http://psi.usal.es/biblioteca/documentos/gestores.pdf>

Margolles, P. (2014, marzo 28) Descubre cuál es tu gestor bibliográfico ideal. Blog NeoScientia, recuperado de: <http://www.neoscientia.com/gestor-bibliografico/>

Rodríguez, L. (2013). Los gestores de referencias bibliográficas pueden ayudarlo. ACIMED, II.

Rodríguez, L. (2009). ¿Le resulta difícil hacer la bibliografía? Los gestores de referencias bibliográficas pueden ayudarlo. *Acimed*; 19(2). Recuperado de: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol19\\_2\\_09/aci03209.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol19_2_09/aci03209.htm)

Sanchis, A. (2011). Apoyo a docencia e investigación - Servicios informáticos. Manual básico EndNote, II, 23-8.

Vasconcelos, D. y Ramos, M. (2013). Propuesta de gestor bibliográfico. Endnote Web para los profesionales de la salud de Villa Clara. En: *EDUMECENTRO*, 5(2), 27-33.

Universidad de Alicante (2015) Gestores de referencias bibliográficas. Recuperado de: <https://biblioteca.ua.es/es/estudia-y-aprende/elaboracion-y-gestion-de-citas-bibliograficas/gestores-de-referencias-bibliograficas.html>

Universidad de Deusto, (2016, diciembre 1) Gestores bibliográficos. Biblioguías. Recuperado de: <http://biblioguias.biblioteca.deusto.es/c.php?g=149245&p=982239>



## Interacción comunicativa con Blackboard Collaborate y el rendimiento académico en estudiantes de educación a distancia

*Communicative interaction with Blackboard Collaborate and academic achievement in distance education students*

Denis José Montenegro Díaz<sup>1</sup>  
Universidad Alas Peruanas, Perú

Recibido: 15-8-2016  
Aceptado: 20-12-2016

### RESUMEN

Esta investigación analizó la interacción comunicativa de un grupo de estudiantes de educación a distancia de la Universidad Alas Peruanas mediante el uso de salas de conferencia Blackboard Collaborate, con el objetivo de determinar su relación con el rendimiento académico. Fue un estudio cuantitativo, de alcance descriptivo y diseño no experimental, transversal correlacional. Los datos se analizaron utilizando los métodos hipotético-deductivo y analítico-sintético. Se trabajó con toda la población conformada por  $n=100$  estudiantes de la carrera profesional de Ciencias de la Comunicación a distancia de la Universidad Alas Peruanas. El contraste de hipótesis se hizo aplicando el coeficiente de correlación rho de Spearman, que dio una correlación alta ( $\rho = 0,741$ ) y muy significativa ( $p = ,001$ ) entre las variables de estudio. Este resultado indicó que el 62% de estudiantes mantenía un nivel medio de interacción comunicativa en las sesiones telemáticas en Blackboard Collaborate. De estos, un 19% obtuvo un rendimiento académico bajo; el 18%, un rendimiento medio y el 25%, un alto rendimiento. El 38% de la muestra mantenía un nivel alto de interacción comunicativa en este entorno virtual y, de ellos: el 7% obtuvo un rendimiento académico medio y el 31%, un rendimiento académico alto.

**Palabras Clave:** Interacción comunicativa, entorno virtual de aprendizaje, rendimiento académico, educación a distancia, tutoría telemática.

### ABSTRACT

This research analyzed the communicative interaction of a group of distance education students from Alas Peruanas University through the use of Blackboard Collaborate conference rooms, in order to determine their relationship with academic performance. It was a quantitative study, of descriptive scope and non-experimental, cross-correlational design. Data were analyzed using hypothetical-deductive and analytical-synthetic methods. We worked with all the population conformed by  $n = 100$  students of the professional career of Sciences of the Communication to distance of the University Alas Peruanas. The hypothesis test was made using Spearman's rho correlation coefficient, which gave a high correlation ( $\rho = 0.741$ ) and a very significant ( $p = ,001$ ) correlation between the study variables. This result indicated that 62% of students maintained an average level of communicative interaction in the telematic sessions in Blackboard Collaborate. Of these, 19% achieved low

<sup>1</sup> Periodista profesional y Magister en Docencia Universitaria y Gestión educativa. Administrativo de la Unidad de Investigación y evaluación de la Dirección Universitaria de educación a distancia – Universidad Alas Peruanas. [djmontenegro1@gmail.com](mailto:djmontenegro1@gmail.com)



academic performance; 18%, an average yield and 25%, a high yield. 38% of the sample maintained a high level of communicative interaction in this virtual environment, of which: 7% achieved an average academic performance and 31%, a high academic performance.

**Keywords:** Communicative interaction, virtual learning environment, academic performance, distance education, telematics tutoring.

## INTRODUCCIÓN

El creciente avance de las nuevas tecnologías de información y comunicación y, particularmente de los LMS (Learning Management Systems), en el desarrollo de la educación virtual a distancia, está permitiendo la formación de espacios de aprendizaje cada vez más interactivos que involucran conocimientos, experiencias y diversas prácticas entre docentes y estudiantes, gracias a los recursos tecnológicos educativos que poseen. Estas tecnologías de información y comunicación ofrecen una gama de posibilidades interactivas para el aprendizaje y el establecimiento de la comunicación mediante el desarrollo de actividades colaborativas; así se logró que el proceso de aprendizaje-enseñanza sea cada vez más aplicativo y dinámico a partir del involucramiento que tienen con el entorno tecnológico los docentes y, sobre todo, los estudiantes (Clarenc y Castro, 2013). Según el informe del Congreso virtual mundial de LMS, desarrollado en el 2013, estas herramientas son concebidas como sistemas de gestión del aprendizaje que integran un software instalado a un servidor web e intranet, permitiendo la gestión de actividades de formación virtual en una plataforma tecnológica. Sin embargo, se considera que la particularidad de eficacia y efectividad que los LMS deben tener para alcanzar óptimos logros de aprendizaje en los estudiantes de la modalidad virtual a distancia se inicia con el uso de las herramientas de interacción comunicativa que poseen y la forma cómo son empleadas. Hablar de interacción comunicativa con uso de una LMS, supone un espacio de intercambio informativo, de consultas de estudio, opiniones, análisis y debate de temas, comparación y contraste de hechos y de todo aquello que permite a los estudiantes, no solo realizar un seguimiento y

atención a los contenidos temáticos brindados en diferentes asignaturas por el tutor, sino que además participen activamente y respondan al enfoque constructivista del aprendizaje.

Teniendo en cuenta el modelo educativo propuesto por García (2012), son cuatro los componentes esenciales en todo programa a distancia: docencia (institución), aprendizaje (estudiante), materiales (contenidos) y comunicación (vías y canales). A partir de estos se produce el diálogo didáctico mediado, con el fin de potenciar la interacción comunicativa del educando desde los entornos de aprendizaje, donde mantiene un contacto periódico con los docentes. En cuanto a los materiales educativos, estos deben diseñarse de modo que permitan a los estudiantes autogestionar sus actividades de estudio sin la presencia permanente de un tutor. En este escenario, la Universidad Alas Peruanas, a través de la Dirección Universitaria de Educación a Distancia (DUED), se convierte en una de las instituciones peruanas líderes en educación a distancia, contando con una LMS como Blackboard Collaborate, que permite a estudiantes y docentes de la modalidad de educación a distancia, propiciar herramientas y procesos para la interacción comunicativa dirigida al aprendizaje. A partir de ello, cada estudiante es capaz de emplearlas en mayor, regular o menor grado de proporción, considerando la recurrencia participativa en las sesiones tutoriales que se desarrollan mediante esa plataforma. También se tendrá en cuenta las características particulares del diálogo didáctico mediado que cada tutor utilice para el logro de las competencias académicas en una asignatura.

Partiendo de estas premisas, el objetivo central de estudio fue determinar la relación entre la interacción comunicativa por salas de conferencia y el

rendimiento académico en estudiantes a distancia de la Universidad Alas Peruanas. Para verificarlo, se tomó como referencia a una muestra de estudiantes de la carrera profesional de Ciencias de la Comunicación (DUED-UAP). Además, se incluyeron cuatro objetivos específicos: i) establecer el nivel de motivación, ii) establecer el nivel de participación oral de los estudiantes, iii) establecer el nivel de orientaciones didácticas y iv) establecer el número de horas de estudio de los estudiantes de educación a distancia de esta carrera; cada una de ellos en relación con el rendimiento académico.

Para la verificación de los objetivos planteados se formularon cuatro hipótesis: i) existe una relación significativa entre el nivel de motivación y el rendimiento académico de los estudiantes a distancia, ii) existe una relación significativa entre el nivel de participación oral y el rendimiento académico, iii) existe una relación significativa entre el nivel de orientaciones didácticas y el rendimiento académico y iv) existe una relación significativa entre el número de horas de estudio y el rendimiento académico.

### La interacción comunicativa en Blackboard Collaborate

La interacción comunicativa parte de un concepto muy amplio en el ámbito de la comunicación social, abarca las diferentes actividades desarrolladas por el ser humano e integra los elementos que conforman el proceso de comunicación interpersonal y las características interactivas que poseen y los va identificando en sus valores, lenguaje verbal y no verbal empleado, actitudes y los mensajes que dirige y recibe. En un entorno virtual de comunicación como las LMS, la interacción comunicativa tiene similares características en cuanto al desarrollo del proceso de comunicación en la emisión y recepción de los mensajes, aunque con la diferencia de utilizar una plataforma tecnológica capaz de llevar los mensajes de comunicación a través de Internet de un lugar a otro, sin importar la distancia. Este último aspecto mencionado es tal vez la mayor riqueza de las LMS en relación a cómo la interacción comunicativa adquirió en los últimos tiempos importantes usos y aplicaciones sociales, principalmente en el ámbito educativo.

Así ocurre en la actualidad con los programas de educación virtual a distancia de las universidades en el mundo, que aprovechan las bondades de esta tecnología.

En este contexto, las interacciones comunicativas se producen en diversos espacios en continua transformación y permiten nuevas posibilidades de interacción para los estudiantes desde donde se tejen redes comunicativas que han posibilitado la transformación de los procesos de aprendizaje-enseñanza. Gracias a ellas se indaga en el comportamiento de los sujetos en relación con el trabajo en equipo, los roles de liderazgo y las prácticas de poder entre los estudiantes cuando utilizan un entorno virtual de aprendizaje. Estas últimas podrán ser analizadas desde las conversaciones y diálogos (Vásquez, Ricaurte y Arango, 2011). En este sentido, cabe destacar la importancia de la interacción comunicativa en los procesos de aprendizaje-enseñanza en entornos virtuales, que favorece una interacción comunicativa más formal o una comunicación más espontánea entre los integrantes de dicho proceso (Herrero, 2012). Por sus características tecnológicas, Blackboard Collaborate es una LMS que permite la interacción comunicativa en el proceso de aprendizaje-enseñanza virtual y la formación de redes comunicativas de amplio espectro para el intercambio de información y desarrollo de actividades colaborativas de aprendizaje; también permite influenciar desde el proceso de comunicación mismo en los estudiantes, mediante el uso interactivo del lenguaje escrito, verbal y no verbal para la producción de mensajes que dirijan contenidos con objetivos educacionales.

Clarenc y Castro (2013) analizaron las ventajas y desventajas que posee Blackboard como LMS en la gestión del aprendizaje-enseñanza virtual, cuyo análisis engloba a su herramienta de comunicación Collaborate, constituida por una plataforma de salas de conferencia con recursos para la interacción (tabla 1).

Tabla 1. Ventajas y desventajas de Blackboard como LMS. Fuente: Elaboración propia.

Ventajas	Desventajas
<b>Flexibilidad:</b> Facilita el acceso al aprendizaje en cualquier momento, en línea y en los dispositivos más populares.	No tiene la posibilidad de obtener una versión local del curso.
<b>Repositorio:</b> Permite almacenar objetos de aprendizaje, lo que asegura el manejo de los recursos educativos que se encuentran en los entornos de aprendizaje en línea.	Algunas definiciones se deben hacer en código HTML, por lo tanto se tiene que conocer los detalles básicos sobre el mismo.
<b>Comunidades Virtuales:</b> Potencian la interacción y el compartir contenidos	La performance de la plataforma puede verse comprometida al configurar un servidor con muchos usuarios.
Promueve la colaboración dentro y más allá del salón de clases.	La interfaz necesita mejorarse para hacerla más sencilla.
Su diseño está basado en los principios de fácil usabilidad, rápida adopción, flexibilidad pedagógica y propicia experiencias de uso intuitivo.	Tiene desventajas asociadas a la seguridad.
Cuenta con programas especiales para no videntes.	Algunas actividades pueden resultar mecánicas.

Por las ventajas descritas, Blackboard Collaborate es una herramienta de comunicación con mucha flexibilidad y adaptación al entorno virtual; propicia la interacción comunicativa hacia el aprendizaje desde entornos colaborativos basados en el modelo constructivista del aprendizaje. En ese proceso de construcción colectiva del aprendizaje, el uso de los recursos que ofrece es intuitivo, lo que, según Pérez (2011), es fundamental en un entorno virtual, donde se establecerán relaciones afectivas que coadyuvan al logro de los objetivos propios del proceso.

En la Dirección Universitaria de Educación a Distancia (DUED) de la Universidad Alas Peruanas desarrolla sesiones telemáticas mediante Blackboard Collaborate en once programas académicos. La carrera profesional de Ciencias de la Comunicación es uno de ellos. La finalidad educativa que se desprende de la interacción comunicativa mediante Blackboard Collaborate tiene algunas modalidades propias de dicho entorno virtual de aprendizaje, que coincidieron con las propuestas señaladas por Gutiérrez (2012) en las categorías siguientes: 1) interacciones propiamente dichas, identificando la interacción profesor /

estudiante (en función a los roles desempeñados por el profesor y el estudiante); interacción estudiante-estudiante, como los diálogos sucedidos entre el estudiante en relación al curso, ya sea estructurado o no estructurado, e interacción entre profesorado, posibilitando el intercambio cómodo de conocimiento entre el profesorado, y 2) interacciones entre profesorado o estudiantes, como relaciones de acción; identificando la interacción estudiante/contenido, relacionado con la interactividad con los materiales del curso; la interacción estudiante/interfaz, en torno a la tecnología utilizada por este para interactuar; la interacción entre contenidos, referido a la usabilidad de las herramientas en línea entre estudiantes y profesores; la interacción profesorado/contenido, considerando la experiencia de los contenidos a tratar en el curso que el docente debe saber y la interacción estudiante/contexto, en referencia al tipo de interacción que el alumno genera desde los entornos sociales, culturales, laborales, familiares y otros, involucrándolo en el desarrollo del proceso de aprendizaje-enseñanza (Gutiérrez, 2012), tal como se muestra en la figura 1.

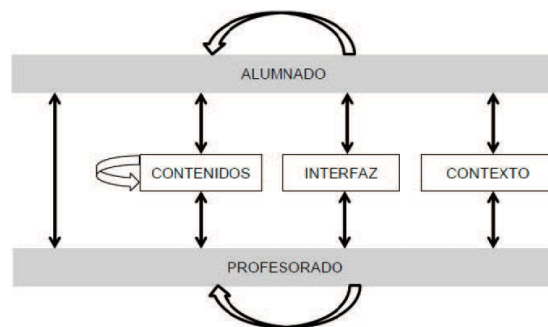


Figura 1. Modos de interacción comunicativa (Gutiérrez, 2012).

### Interacción comunicativa y rendimiento académico

Desde la perspectiva educativa de la interacción comunicativa en un entorno virtual de aprendizaje, la relación de Blackboard Collaborate con el rendimiento académico estudiantil está sujeta a varios factores que determinarán su grado de influencia.

Un primer factor es descrito por Goldrine y Rojas (2007, p. 178), quienes asocian la interacción en el aula de clase con los tres elementos que la integran: los estudiantes, el contenido y el docente. Los primeros se constituyen en artífices de su propio aprendizaje y, mediante una actividad conjunta desarrollada con el docente y sus compañeros, construyen significados y atribuye sentido a los contenidos y tareas. Así, el docente facilita a los estudiantes el acercamiento y apropiación de los contenidos (Escobar, 2015). Nasta (2000), por su parte, señala que la interacción con alcance educativo se relaciona con los procesos de aprendizaje y enseñanza y con la enseñanza universitaria de calidad; se propicia la interacción comunicativa discursiva, interactiva, adaptable o reflexiva. Esta interacción debe orientarse hacia el logro de un aprendizaje significativo, personalizado, contextual e integral.

Un segundo factor, se relaciona con la motivación del estudiante para interactuar mediante el entorno virtual, considerando sus necesidades de estudio y expectativas en un curso. Dependiendo de las estrategias aplicadas por el docente para generar motivación en los estudiantes, su relación con el aprendizaje y el rendimiento académico estarán estrechamente ligados. Algunas de estas razones pueden darse en función a la tendencia que una persona mantenga como modo de acción para aprender, que son: i) la intensidad de su motivación al respecto, ii) su expectativa de conseguir lo que se propone y iii) la intensidad o cantidad de recompensa que se espera obtener. Tomando en cuenta lo anterior, la motivación debe considerar que: i) toda plataforma educativa constituye solo un medio por el cual se distribuye, organiza e imparte el conocimiento, ii) los materiales de educación a distancia deben destacar las características de la modalidad educativa, iii) la herramienta debe contener un buen diseño instruccional basado en las necesidades de los alumnos y alternativas de comunicación brindadas y iv) el rol docente en la formación estudiantil debe considerar la orientación permanente de estudio, el estímulo, la guía y, sobre todo, la motivación (Reyes, 2015).

Como tercer factor se encuentra la participación oral; condición que puede diferir según las necesidades y los tipos de consultas de estudio que

los alumnos puedan efectuar al tutor en relación con determinantes como: el tiempo, la motivación intrínseca y extrínseca, la socialización, entre otros. En referencia a este último aspecto, Tancredi, citado por Gutiérrez (2012) identifica la socialización como un elemento activo del chat en un contexto de e-learning, catalogándola como la base para facilitar la presencia cognitiva, el trabajo cooperativo basado en el intercambio de información mediante el uso de la comunicación unidireccional (interacción comunicativa con el docente) o bidireccional (interacción comunicativa con el grupo de estudiantes). La relación académica, que se establece entre los estudiantes a distancia y los tutores, a través de las sesiones telemáticas en LMS como Blackboard Collaborate, permite la construcción de competencias académicas integrales que coadyuvarán a la consolidación de un proceso de enseñanza asistido y dirigido al logro de aprendizajes organizados en el curso en forma independiente y grupal. Se infiere así que la participación oral constituye una competencia académica de orden comunicativo que, en educación virtual, conllevará a la formación colectiva de conocimiento y el aprendizaje dirigido al rendimiento académico que cada estudiante irá adquiriendo. Pozuelo (1998) refiere que la competencia comunicativa y la competencia lingüístico-gramatical guardan una mutua correspondencia, prevaleciendo la presencia de una estrategia metodológica que se incorpora al proceso de comunicación con algunas funciones del lenguaje y que van formando parte de todo acto de comunicación.

Por ello, las competencias comunicativas en la educación virtual a distancia exigen a los docentes no solo la capacidad de saber expresarse y relacionar con éxito el contacto interactivo con los estudiantes y el adecuado uso de las herramientas educativas para la interacción que ofrece el soporte tecnológico, sino también desarrollar tres niveles de la competencia comunicativa: i) explorador, ii) integrador e iii) innovador (Cabrera, Munar y Suarez, 2016), a fin de que la interacción comunicativa para el rendimiento académico estudiantil permita el recojo de experiencias e ideas para la resolución de problemas, a partir del conocimiento teórico impartido.



Un cuarto factor de la interacción comunicativa, relacionado al rendimiento académico en el uso de Blackboard Collaborate, se refiere a las orientaciones didácticas que brindan los docentes para la atención de consultas específicas que los estudiantes de educación a distancia dirigen en la búsqueda de respuestas. Las LMS necesitan por ello contar con una planificación didáctica y un adecuado diseño instruccional por parte del docente (Amaro, 2011), con el objetivo de llevar a cabo la mediación didáctica comunicacional con los estudiantes para la construcción de los aprendizajes de un curso. Este proceso de mediación muestra una serie de acciones relacionadas con el diagnóstico del contexto en el que se desarrolla, así como de las actividades dirigidas hacia la toma de decisiones, del proceso de aprendizaje-enseñanza y la evaluación de los resultados de la práctica pedagógica, a fin de potenciarla y/o reconducirla (ver figura 4).

En las orientaciones didácticas, la moderación, como elemento en la interacción comunicativa virtual, constituye también un aspecto a tener en cuenta en la función del tutor, a fin de guiar asertivamente a los estudiantes en el uso y manejo adecuado de las herramientas para la interacción en una sesión tutorial. En tal sentido, la moderación implica un acto de regulación y control de los mensajes de comunicación a cargo del tutor de una asignatura (Silva, 2011). En Blackboard Collaborate, esta funcionalidad permite administrar una sala de conferencia con participantes, teniendo la potestad de otorgar permisos a los participantes para el control de algunas herramientas interactivas del entorno virtual, hasta expulsar participantes que muestren una conducta inadecuada en la sesión telemática.

El último factor analizado en la relación interacción comunicativa–rendimiento académico corresponde al número de horas de estudio que invierte cada estudiante de la modalidad de educación virtual a distancia, en función a las características de su autoaprendizaje. Según Rodríguez (2014), en la formación a distancia clásica prevalece el modelo transmisivo de enseñanza basado en la lectura de libros que de manera autónoma cada estudiante tendrá que revisar. El tutor tiene un rol educativo facilitador e integrador desde las

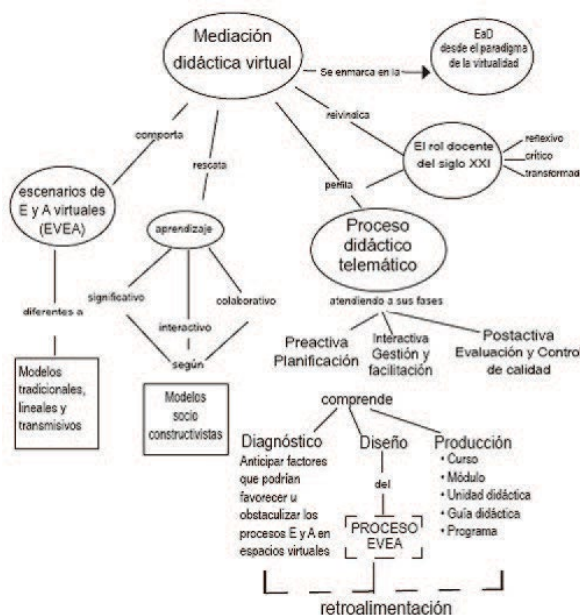


Figura 4. La mediación didáctica: fases del proceso didáctico (Amaro, 2011).

interacciones producidas en el entorno virtual de manera frecuente. No obstante, es fundamental la planificación que el estudiante de educación a distancia lleve a cabo de forma autónoma para tener una organización idónea con respecto a las horas de estudio que invertirá en el logro de las competencias académicas exigidas. La autonomía del estudiante supone no solo su compromiso y responsabilidad hacia sus estudios, debiendo efectuar las consultas correspondientes a sus tutores mediante las sesiones telemáticas donde puede interactuar, sino también que construya un progresivo proceso de autoaprendizaje basado en las dos estrategias señaladas por Pulgarín (2016):

**Estrategias de autorregulación.** Permiten revisar en forma continua los avances, dificultades y éxitos en los trabajos propuestos según la meta de aprendizaje. Incluye la generación de alternativas de solución y previsión de consecuencias, la toma de decisión oportuna de acciones a realizar o condiciones que cambiar para lograr un propósito o un objetivo (Villavicencio, 2004).

**Estrategias de autoevaluación.** Permiten al estudiante cotejar la información que obtiene; valorar la efectividad de la proyección realizada y de la

actuación en curso, así como el nivel de logro de la meta de aprendizaje que deriva las experiencias de la situación de aprendizaje que ha enfrentado y le proporciona refuerzo positivo ante la realización exitosa (Bornas, 1998). En esta perspectiva, Romero y Barberá (2015) identificaron y clasificaron las dificultades de regulación del tiempo de los estudiantes universitarios en formación a distancia, a partir de una taxonomía que conjuga las dificultades temporales en la formación a distancia de los tiempos del estudiante, los docentes y la institución. En la tabla 2 se observa que el tiempo del estudiante en educación a distancia estará determinado por cinco subtipologías: competencias de gestión temporal, disponibilidad, calidad del tiempo académico, trabajo en grupo, procrastinación y percepción de control del tiempo, que conllevan a la aparición de una serie de dificultades descritas que se aprecian en esta tabla y que responden a la naturaleza del escenario educativo virtual que se registra en los estudiantes de educación a distancia DUED-UAP.

Tabla 2. Taxonomía de las dificultades temporales en la formación a distancia

Tipología de dificultades	Sub tipología	Dificultad específica
Tiempo del estudiante	Competencias de gestión temporal	Falta de planificación y gestión del tiempo. Dificultades relativas al nivel de competencia de gestión o regulación del tiempo de los estudiantes en línea.
	Disponibilidad	Disponibilidad insuficiente de los estudiantes a distancia para realizar las actividades de aprendizaje individual y colaborativas. Work Life Learning Balance (WLLB). Los estudiantes con cargas familiares tienen mayores dificultades para seguir la formación online. <hr/> Para estudiar a distancia, los estudiantes ajustan su vida personal, estudiando durante el fin de semana, restando tiempo de ocio o durmiendo menos.
	Calidad del tiempo académico	La calidad del tiempo no siempre es adecuada; el tiempo de estudio de algunos estudiantes a distancia es residual, disponible tras la dedicación prioritaria y/o obligatoria a los tiempos profesionales, familiares y sociales. El tiempo de estudio residual puede darse mientras se traslada de casa a su domicilio o bien las primeras horas de la noche, tras finalizar una jornada de trabajo y/o las obligaciones familiares o sociales.
	Trabajo en grupo	El tiempo necesario para trabajar colaborativamente de los estudiantes a distancia no es suficiente.
	Procrastinación	Dificultades relacionadas con el hecho de trabajar en el último momento.
Tiempo de los docentes	Percepción de control del tiempo	Los docentes a distancia se sienten ahogados por la cantidad de consultas y preguntas que hacen los estudiantes en los foros. Esto implica resolver las dudas con una dedicación inferior a la que fuera necesaria para una tutoría de calidad.
Tiempo institucional		Algunos alumnos desconocen el tiempo institucional (por ejemplo de las horas que deben invertir para estudiar en forma virtual o realizar actividades individuales o colaborativas).

Fuente: Romero y Barberà (2015).

## Recursos para la interacción comunicativa del estudiante en Blackboard Collaborate

Las potencialidades que ofrece Blackboard Collaborate para la interacción comunicativa entre estudiantes y docentes de educación virtual a distancia se manifiestan a través de los recursos tecnológicos que posee durante una conferencia web. Mediante esta, la comunicación entre las partes puede realizarse desde cualquier parte del mundo utilizando un equipo de escritorio o dispositivo móvil.

Entre los principales recursos para la interacción comunicativa que ofrece Blackboard Collaborate destacan el chat de texto, chat de audio, emoticones, alertas para solicitar participación en el aula virtual, cronómetro, herramienta para encuestas, entre otros. Las dos últimas, que aparecen en la sala del moderador, así como un conjunto de herramientas que permiten al docente: desarrollar una sesión telemática cargando diapositivas de su clase en Power point, compartir archivos y aplicaciones, realizar recorrido de páginas web, compar-

tir recursos multimedia, utilizar la herramienta de pizarra en blanco, grabar las sesiones que realiza, entre otras funciones avanzadas.

Cabe señalar que los estudiantes que deciden estudiar una carrera profesional a distancia ven en esta modalidad algunas ventajas superlativas que los ayudan a distribuir sus tiempos a sus necesidades de trabajo, de estudio, familiares, entre otras. De manera que el medio tecnológico representa una inmejorable oportunidad para estudiar, sin importar el tiempo ni el lugar donde se encuentren; a diferencia de la modalidad presencial, que exige la presencia del estudiante en aulas de clase. En tal sentido, estas personas optan por estudiar en línea por la mayor accesibilidad, flexibilidad y conveniencia (Henry et al., 2014) y porque el entorno virtual es capaz de propiciar la presencia de estudiantes motivados, con ganas de unirse a las sesiones telemáticas en línea para el logro de un aprendizaje exitoso (Bromme et al., 2005), sobre todo porque se demuestra que el rendimiento de los estudiantes en las aulas mejora sustancialmente junto a la motivación de aprendizaje (Yang y Wu, 2012).

En Blackboard Collaborate, el chat es la principal herramienta para la interacción comunicativa mediante textos escritos, audio y video. Un panel con un menú contextual muestra algunas opciones como la lista de participantes conectados a la sala de conferencia y un panel inferior donde irá apareciendo el hilo de la conversación de los participantes en una sesión telemática (ver figura 5) y las herramientas que muestran los niveles de audio y de video (ver figura 6).

Para la interacción comunicativa, el estudiante dispone de un panel con una lista de emoticones y opciones para solicitud de permisos de participación y ausentismo temporal de la sala. La función de emoticones permite insertar al chat de texto una serie de caracteres (letras, puntos, paréntesis, signos de exclamación, arrobas, etcétera) que se muestran como íconos gestuales de rostros que expresan un estado anímico o de emoción de la persona a través de este entorno, y que son visibles para todos los participantes de la sala (ver figura 7).

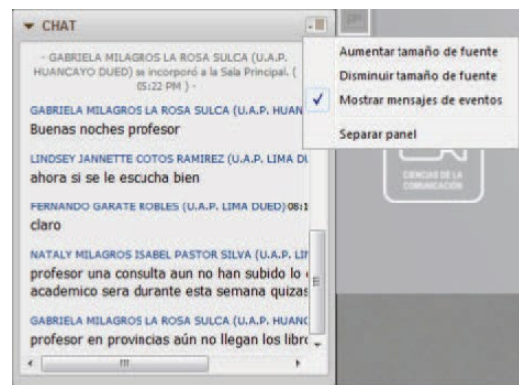
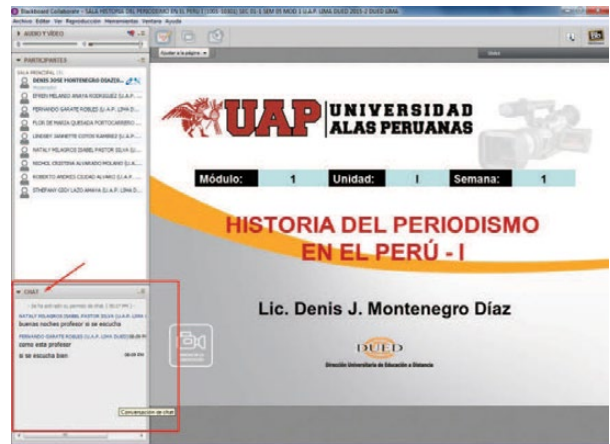


Figura 5. Panel con menú contextual del chat de texto. Fuente: Propia.



Figura 6. Panel de audio y video en Blackboard Collaborate. Fuente: Propia.



Figura 7. Panel de emoticones y solicitud de permisos en Blackboard Collaborate. Fuente: Propia

Un aspecto a considerar en el uso de emoticones, según las características de la población estudiantil de la modalidad de educación virtual a distancia, es que no todos son nativos digitales (Vandergriff, 2014). Analiza algunos de los factores contextuales que pueden afectar el uso de emoticones, relacionados con la comunicación interpersonal y no transaccional, considerando así que la mayor frecuencia de uso de los emoticones en el grupo de hablantes no nativos parte de una función compensatoria desde el uso de un repertorio semiótico no lingüístico; así, ante la falta de competencias lingüísticas en el idioma o en el uso de la tecnología propiamente dicho, se da respuesta a un mensaje. Con respecto al uso de los emoticones en línea, Averianova, citado por Vandergriff (2012), señala que los estudiantes a veces “abusan de la escritura condensada, la abreviatura de la novela, [y] el uso de los emoticones” (p.16), sugiriendo que dominan un estilo más apropiado. Puede decirse que los emoticones pueden afianzar la competencia comunicativa de los estudiantes a través de su interacción por Blackboard Collaborate, aunque limitan el desarrollo de capacidades lingüísticas y expresivas orales de comunicación importantes hacia la construcción de su propio aprendizaje.

Cada uno de estos recursos permite que los estudiantes establezcan contactos de comunicación con el tutor del curso y sus compañeros de estudio de manera síncrona. Este hecho no solo facilita la asistencia tutorial para la atención de las consultas de estudio en el caso del docente, sino que, en tiempo real, brinda a los estudiantes la posibilidad de interactuar directamente con los contenidos impartidos, reconociendo las bondades del soporte tecnológico en el cual se desarrolla su proceso de autoaprendizaje.

## MÉTODOS

### Participantes

El estudio se realizó con una muestra no probabilística por conveniencia, formada por 100 estudiantes de la Escuela profesional de Ciencias de la Comunicación de Lima, en la modalidad de

educación a distancia (DUED-UAP). La muestra fue de tipo censal, dado el número relativamente pequeño de la población de estudiantes de ambos sexos, provenientes de diversos estratos socioeconómicos y con edad promedio de 24 a 55 años.

### Instrumento

El instrumento utilizado fue el cuestionario sobre Interacción comunicativa y rendimiento académico desarrollado por Pintrich (2008), investigador de la Universidad de Michigan en Estados Unidos. Pintrich lo administró a una muestra de 1000 estudiantes del curso “aprender a aprender” de dicha universidad.

El cuestionario consta de dos escalas: (i) Interacción comunicativa y (ii) Rendimiento académico, cada una con diferentes componentes y subescalas. Tiene 80 preguntas con opciones de respuesta de tipo Likert, de 5 opciones: (1 = nunca; ..., 5 = siempre). Las primeras 40 preguntas se enfocan al análisis de la interacción comunicativa en clase y las 40 restantes en el rendimiento académico.

La confiabilidad del instrumento fue de 0,935. Las tablas 3 y 4 muestran la operacionalización de ambas variables, mientras que en la tabla 5 se aprecian los niveles de interpretación según rangos para la descripción de resultados de la variable rendimiento académico.

Tabla 3. Operacionalización de la variable interacción comunicativa. Fuente: Elaboración propia.

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
Interacción comunicativa	Motivación	Implicación en el aprendizaje, retos, curiosidad y dominio del tema.	1, 16, 22, 24
	Participación oral	Notas, recompensas, opinión de otros o superación a los compañeros	7, 11, 13, 30
	Orientaciones didácticas	Importancia, interés y utilidad de las asignaturas	4, 10, 17, 23, 26, 27
		Capacidad para aprendizaje, control de los cursos, modo de estudiar	2, 9, 18, 25
Horas de estudio	Creencias, seguridad y confianza sobre aprendizaje		5, 6, 12, 15, 20, 21, 29, 31
		Pensamientos negativos, reacciones fisiológicas durante exámenes	3, 8, 14, 19, 28

Tabla 4. Operacionalización de la variable rendimiento académico. Fuente: Elaboración propia.

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
Rendimiento Académico	Autorregulación metacognitiva	Establecimiento de metas, regulación del estudio y de comprensión	39, 46, 59, 72, 53, 62, 64, 67, 69, 81, 32, 42,
	Tiempo y ambiente de estudio	Ayuda de compañeros y profesores en tareas	49, 63, 38, 47, 51, 66, 71, 33, 36, 41, 44, 54.
	Regulación del esfuerzo	Autopreguntas, cuestionamiento cognitivo, comprensión	55, 56, 57, 61, 76, 78, 79 35, 43, 52, 65, 70, 73, 77, 80
Aprendizaje con compañeros	Exposición de dificultades, solicitar, dar y recibir ayuda pedagógica		37, 48, 60, 74, 34, 45, 50, 40, 58, 68, 75.

Tabla 5. Niveles de interpretación para la descripción de resultados de la variable Rendimiento Académico, según rangos.

Nivel de interpretación	Variable Rendimiento Académico	Autoregulación metacognitiva	Tiempo y ambiente de estudio	Regulación del esfuerzo	Aprendizaje con compañeros
Bajo	50-117	12-28	8-19	4-9	3-7
Medio	118-183	29-44	20-29	10-15	8-11
Alto	184-250	45-60	30-40	16-20	12-15

### Tipo y Diseño

La presente investigación fue de tipo básico con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño no experimental transversal correlacional (Hernández et al., 2014, p.157). Asoció las variables interacción comunicativa y rendimiento académico para describir y analizar la relación entre ellas en un momento determinado, en un contexto particular. Las mediciones permitieron predecir la consecuencialidad de su relación en los participantes. Según Hernández et al., el modelo del diseño se representa así:

$$X — Y$$

Donde:

X es la variable interacción comunicativa.

Y es la variable rendimiento académico.

— es la relación entre variables.

### Procedimiento

El estudio se desarrolló en dos fases:

*Primera fase.* Se basó en el recojo de la información primaria, iniciándose en mayo de 2011, con un grupo de estudiantes de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación en el periodo 2011-2. En estos se observó progresivamente los niveles de interacción comunicativa mostrados a través de la Sala de conferencia Blackboard, inicialmente llamada Elluminate Live y, de manera posterior, Collaborate. En este sentido, se fue tomando registro de las principales particularidades en la interacción comunicativa durante sesiones telemáticas tutoriales y lo que podría guardar algún tipo de correspondencia asociado al rendimiento académico. Estos apuntes, permitieron ir construyendo el marco teórico del estudio.

*Segunda fase.* Se aplicó la encuesta sobre interacción comunicativa y el uso de la sala de conferencia Blackboard Collaborate a la población observada en un solo momento, hacia mediados de octubre de 2015, periodo académico del 2015-1. Con esta información se realizó el análisis estadístico para determinar la relación entre las variables.

### RESULTADOS

Los datos se analizaron con asistencia del software estadístico SPSS v.19. Las pruebas de hipótesis se realizaron utilizando el coeficiente de correlación rho de Spearman. El objetivo general fue determinar la relación entre la interacción comunicativa por salas de conferencia Blackboard Collaborate y el rendimiento académico de los estudiantes de Ciencias de la comunicación DUED-UAP. El contraste de hipótesis que se muestra en la tabla 6, indica que existe una correlación alta ( $\rho = 0,741$ ) y muy significativa ( $p = ,001$ ) entre ambas variables. El análisis descriptivo demuestra que del 100% de la muestra, equivalente a la población, el 62% de estudiantes mantenía un nivel medio de interacción comunicativa en las sesiones telemáticas en Blackboard Collaborate. De estos, un 19% de obtuvo un rendimiento académico bajo; un 18%, un rendimiento medio y un 25% logró un alto rendimiento. Asimismo, el 38% de

la muestra mantenía un nivel alto de interacción comunicativa en este entorno virtual, y de ellos, el 7% alcanzó un rendimiento académico medio, mientras que en el 31% fue alto.

Tabla 6. Interacción comunicativa y rendimiento académico de los estudiantes de Ciencias de la Comunicación DUED-UAP.

Interacción Comunicativa	Rendimiento Académico							
	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo	0	0	0	0	0	0	0	0
Medio	19	19	18	18	25	25	62	62
Alto	0	0	7	7	31	31	38	38
Total	19	19	25	25	56	56	100	100

Correlación de Spearman = 0.741,  $g_l=2$ ,  $p \leq 0.001$

### Contraste de hipótesis específicas

El primer objetivo específico buscó determinar la relación entre la motivación de los estudiantes DUED de Ciencias de la Comunicación y el rendimiento académico. La tabla 7 muestra que el contraste de hipótesis indicó una alta correlación ( $\rho = 0,702$ ), muy significativa ( $p = 0,001$ ) entre las variables. El análisis descriptivo indicó que del 62% de estudiantes que mostraron un nivel motivacional medio, el 15% mantenía un rendimiento académico bajo, el 22%, un rendimiento medio y el 25%, un rendimiento alto; mientras que del 38% de estudiantes con motivación alta, el 7% mantenían un rendimiento medio y el 31%, un rendimiento alto.

Tabla 7. Nivel de motivación y el rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Comunicación DUED-UAP.

Nivel de motivación	Rendimiento Académico							
	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo	0	0	0	0	0	0	0	0
Medio	15	15	22	22	25	25	62	62
Alto	0	0	7	7	31	31	38	38
Total	15	15	29	29	56	56	100	100

Correlación de Spearman = 0.702,  $g_l=2$ ,  $p \leq 0.001$

El segundo objetivo específico fue determinar la ( $\rho = 0,651$ ) relación entre la participación oral

de los estudiantes DUED de Ciencias de la Comunicación en Blackboard Collaborate y el rendimiento académico. Los resultados del contraste de la segunda hipótesis (tabla 8) indicaron una alta correlación y muy significativa ( $p = 0,001$ ) entre las variables. El análisis descriptivo demostró que el 57 % de estudiantes mantiene un nivel medio de participación oral en el entorno virtual; el (24%), un nivel alto y el 19%, un nivel bajo. Del 19% de estudiantes que mostraron un nivel bajo de participación oral, se evidenció que: el 6% obtuvo un bajo rendimiento académico; el 7%, un rendimiento medio y el 6%, un rendimiento alto. Por otra parte, los estudiantes con participación oral de nivel medio, el 13% experimentaron un rendimiento académico bajo; el 18%, un rendimiento medio y el 26%, un rendimiento alto. Los estudiantes con participación oral alta en las salas de conferencia, solo obtenían rendimiento alto del 24%.

Tabla 8. Nivel de participación oral y el rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Comunicación DUED-UAP

Nivel de participación oral	Rendimiento Académico							
	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo	6	6	7	7	6	6	19	19
Medio	13	13	18	18	26	26	57	57
Alto	0	0	0	0	24	24	24	24
Total	19	19	25	25	56	56	100	100

Correlación de Spearman = 0.651,  $g_l=2$ ,  $p \leq 0.001$

El tercer objetivo específico fue determinar la relación entre el nivel de orientaciones didácticas tutoriales recibidos por los estudiantes DUED de Ciencias de la Comunicación, a través de Blackboard Collaborate en relación al rendimiento académico que mostraban. Los resultados del contraste de la tercera hipótesis (tabla 9) indicaron una alta correlación ( $\rho = 0,712$ ) e igualmente muy significativa ( $p = 0,001$ ) entre las variables. El análisis descriptivo permite verificar que el 58 % de estudiantes que recibía orientaciones didácticas del tutor estuvo en un nivel medio y el 42% en un nivel alto. Del 58% de estudiantes con orientaciones didácticas tutoriales a través del entorno virtual, el 12% experimentaba un rendi-

miento académico bajo; el 19%, un rendimiento medio y el 27%, un rendimiento alto. Del 42% de estudiantes con orientaciones didácticas tutoriales recibidas en nivel alto, el 6% mantuvo un rendimiento académico bajo; el 7%, un rendimiento medio y el 29%, un rendimiento alto.

Tabla 9. Nivel de orientaciones didácticas y el rendimiento académico

Nivel de orientaciones didácticas	Rendimiento Académico							
	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo	0	0	0	0	0	0	0	0
Medio	12	12	19	19	27	27	58	58
Alto	6	6	7	7	29	29	42	42
Total	18	18	26	26	56	56	100	100

Correlación de Spearman = 0.712,  $g_l=2$ ,  $p \leq 0.001$

Finalmente, el cuarto objetivo específico fue determinar la relación entre el número de horas de estudio de los estudiantes DUED de Ciencias de la Comunicación en relación al rendimiento académico evidenciado. Los resultados del contraste para esta cuarta hipótesis (tabla 10) indicaron también una alta correlación ( $\rho = 0,739$ ) e igualmente muy significativa ( $p = 0,001$ ) entre las variables. El análisis descriptivo permite señalar que el 62% de estudiantes mantenía un número de horas de estudio en un nivel medio, mientras que un 38% en un nivel alto. Del 62% de los estudiantes con número de horas de estudio de nivel medio, el 12% experimentó un rendimiento académico bajo, el 19%, un rendimiento medio y el 25%, un rendimiento alto. Del 38% de estudiantes con número de horas de estudio en un nivel alto, el 7% tenía rendimiento académico medio y el 31%, un rendimiento alto.

Tabla 10. Número de horas de estudio y el rendimiento académico

Nivel de horas de estudio	Rendimiento Académico							
	Bajo		Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo	0	0	0	0	0	0	0	0
Medio	19	19	18	18	25	25	62	62
Alto	0	0	7	7	31	31	38	38
Total	19	19	25	25	56	56	100	100

Correlación de Spearman = 0.739,  $g_l=2$ ,  $p \leq 0.001$

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el estudio permitieron identificar la relación altamente significativa existente entre la interacción comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la UDED Lima de la Escuela profesional de Ciencias de la Comunicación en la modalidad de educación a distancia de la Universidad Alas Peruanas. Los resultados del contraste de hipótesis mediante el coeficiente de correlación de rho de Spearman dieron  $\rho = 0,741$ , que representa una correlación alta muy significativa ( $p = 0,001$ ) entre las variables. Este resultado coincide con las conclusiones de Chiecher y Donolo (2011), quienes partiendo del análisis comparativo en tres foros de un programa de postgrado de un curso de una maestría en Informática en modalidad virtual, determinaron que la interacción comunicativa en entornos virtuales de aprendizaje tiene un impacto cognitivo y social que propicia de manera favorable en los estudiantes los procesos de construcción de conocimiento; surge así la necesidad de planificar las situaciones de interacción en los entornos virtuales de aprendizaje. Asimismo al respecto Alonso et al. (2014) analizaron las características de las LMS de software libre y con licencia, entre ellas Blackboard Collaborate, para la implementación de Aulas Virtuales Síncronas (AVS) en la Universidad de Extremadura, España. Determinaron que tras la experiencia desarrollada, el alumnado aprendió a participar en estos entornos virtuales de aprendizaje, pudiendo superar sus limitaciones espaciales en la interacción con el medio tecnológico, por su parte Politis y Politis (2016), en una investigación desarrollada con 40 estudiantes en la Universidad de Victoria, en Australia, usaron Blackboard Collaborate y comprobaron que hubo interacciones significativas entre los participantes, quienes mediante reuniones síncronas a través de esta plataforma adquirieron habilidades de pensamiento de orden superior

Con relación a los resultados de la primera hipótesis específica que indicaron una correlación alta ( $\rho = 0,702$ ) entre la motivación del estudiante para interactuar en Blackboard Collaborate y su rendimiento académico, se relacionan con las

Conclusiones de Tapia, Terrero y Cabral (2015), quienes destacan la importancia de la motivación, que ejerce influencia en el otorgamiento de sentido y significado en los procesos de aprendizaje del estudiante. En consecuencia, destaca la necesidad del estudiante de sentirse motivado para desarrollar otras capacidades metacognitivas que le permitan resolver problemas poniendo en práctica los conocimientos aprendidos. En tal sentido, destaca el rol del docente, quien debe asumir nuevos enfoques en su práctica educativa, partiendo de la planificación dirigida al uso de estrategias y metodologías que promuevan el autoaprendizaje, la transferencia de los conocimientos a situaciones reales y la evaluación como estrategia de revisión del logro de los objetivos.

El análisis de los resultados del contraste de la segunda hipótesis específica indicaron una correlación alta ( $\rho = 0,651$ ) muy significativa entre las variables participación oral de los estudiantes y rendimiento académico. Esto coincide con los hallazgos de Chávez (2012) acerca de la relación entre la participación y la conciencia de grupo y su incidencia en los resultados de aprendizaje en entornos colaborativos mediados por ordenador. En dicha investigación se concluyó que la información facilitada por este tipo de herramientas favorece aspectos específicos de la interacción y participación; permite la construcción del conocimiento a partir de la discusión o situaciones problemáticas que se desea resolver desde las interacciones sociales que vaya forjando la actividad de aprendizaje de los estudiantes de educación a distancia. El resultado de esta hipótesis es también congruente con los hallazgos de Vásquez (2012), quien analizó las interacciones comunicativas de los sujetos en un entorno virtual de aprendizaje (EVA) de la Universidad de Medellín, Colombia, concluyendo que en el ámbito educativo se puede generar “silencios”, tanto desde la interacción comunicativa presencial como en la interacción comunicativa en Entornos Virtuales de Aprendizaje, destacándose que el docente necesita reconocer el sentido del “silencio” en el desempeño de un estudiante.

Los resultados del contraste de la tercera hipótesis específica indicaron una correlación alta ( $\rho = 0,712$ ) muy significativa entre las variables nivel

de orientaciones didácticas y rendimiento académico de los estudiantes a distancia de Ciencias de la Comunicación. Este resultado se relaciona con los hallazgos de Álvarez (2013, p. 255), quien en su estudio concluye que la función docente es muy importante y se relaciona estrechamente con las habilidades comunicativas, a partir de su rol como moderador en un entorno virtual de aprendizaje; recalca también la necesidad de convertir este campo en un centro de atención investigativa que por su complejidad requiere de mayores profundizaciones.

Asimismo, los resultados del contraste de la cuarta hipótesis específica indicaron una correlación también alta ( $\rho = 0,739$ ) muy significativa entre las variables nivel de horas de estudio y rendimiento académico en estudiantes a distancia de Ciencias de la Comunicación en la Universidad Alas Peruanas. Fue necesario incidir en el carácter autónomo del aprendizaje que el estudiante de esta modalidad debe poseer de manera responsable para la planificación y ordenamiento de las horas de estudio que invierte en el desarrollo de este proceso. Hay coincidencia con los hallazgos de Pulgarín (2016), quien señala que el aprendizaje autónomo en un programa de educación superior debe estar regido desde la autorregulación del estudiante, el reconocimiento de su propio método de estudio y de su entorno de aprendizaje, a fin de consolidar conocimientos, experiencias previas, profundizar conceptos y teorías y transferir conocimientos a un contexto real determinado. En el caso de Blackboard Collaborate, la interacción comunicativa debe potencializarse desde la motivación tutorial y el diseño instruccional de las asignaturas que conlleven a un mayor grado de participación oral de los estudiantes y por ende, de su interacción comunicativa en el aula virtual.

A manera de recomendaciones, por las características del aprendizaje autónomo de los estudiantes de esta modalidad educativa, es conveniente a futuro realizar una clasificación del manejo y uso más recurrente de estas herramientas tecnológicas que permitan interacción comunicativa desde los entornos virtuales de aprendizaje, en cuál de ellas existe un mayor contacto síncrono con sus compañeros de estudio y los tutores.



Asimismo, es necesario promover en los próximos años nuevas investigaciones relacionadas al análisis de los efectos de la interacción comunicativa en entornos virtuales de aprendizaje, en relación a los diversos tipos de plataforma que se están incrementando, habida cuenta de que la incursión de las tecnologías educativas es creciente y experimenta cambios significativos y muy rápidos que involucran la presencia de nuevos conocimientos y competencias tecnológicas en la formación profesional a nivel mundial.

## REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS

- Alonso, L., Gutiérrez Esteban, P., Yuste Tosina, R., Arias Masa, J., Cubo Delgado, S. y Diogo Dos Reis, A. (2014). Usos de aulas virtuales síncronas en educación superior. *Revista de Medios y Educación*, (45), 203 - 215.
- Álvarez, G. (2013). *La interacción comunicativa en espacios virtuales de aprendizaje: un enfoque pragmático para el estudio de las discusiones mediadas por TIC.* (Tesis doctoral inédita, Universidad de Salamanca - Departamento de Teoría e Historia de la Educación, España). Recuperada de: <http://hdl.handle.net/10366/124>
- Amaro, R. (2011). La planificación didáctica y el diseño instruccional en ambientes virtuales. *Investigación y Postgrado*, 26(2), 93-128.
- Amelii, M. (2013). El uso de la videoconferencia en la enseñanza del cálculo diferencial. En Fridman, S. y Edel R., *Ciencias, tecnologías y culturas. Educación y nuevas tecnologías* (pp.179-183). México: Lulu.com.
- Begoña, X. (2013). *La comunicación en los espacios virtuales: Enfoques y experiencias de formación en línea.* Barcelona: UOC.
- Berridi, R., Martínez, J., & García, B. (2015). Validation of a Scale Interaction in Virtual Educational Contexts. *Revista electrónica de investigación educativa*, 17(1), 116-129.
- Cabrera, C., Munar, J., & Suarez, C. (2016). Las competencias comunicativas del tutor de la modalidad virtual en la educación media en Colombia, basado en el documento del Ministerio de Educación Nacional sobre las competencias TIC para el desarrollo profesional docente. *Virtual Educa 2016*, (<http://acceso.virtualeduca.red/documentos/ponencias/puerto-rico/1206-d6c5.pdf>). Puerto Rico.
- Chavez, J. (2012). La relación entre la participación y la conciencia de grupo y su incidencia sobre los resultados de aprendizaje en entornos colaborativos mediados por ordenador. (Tesis doctoral inédita, Universidad Autónoma de Barcelona, España). Recuperada de: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/117438/jcr1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chiecher, A., y Donolo, D. (Julio de 2011). Interacciones entre alumnos en aulas virtuales. Incidencia de distintos diseños Instructivos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (39), 127-140.
- Clarenc, C. y Castro, C. (2013). *Analizamos 19 plataformas de eLearning: Investigación colaborativa sobre LMS.* Grupo GEIPITE. Recuperado de: <http://www.congresoelearning.org/>
- De Jesus, G., y Ramos, W. (01 de Noviembre de 2011). Un Ambiente Virtual De Aprendizaje (Ava) Como Potencializador De La Autonomía Del Estudiante: Caso De Estudio De La Uab-Unb. *Revista Iberoamericana de evaluación educativa*, 4(2), 92-106.
- Escobar, M. (Marzo-Agosto de 2015). Influencia de la interacción alumno-docente en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, "Nuevas tecnologías y comercio electrónico"(8).
- Fernández, J. (2013). El habla En Interacción y la Calidad Educativa. Los retos de la construcción de conocimiento disciplinar en ambientes mediados por tecnología digital. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 223-248.
- García, L. (2012). El diálogo didáctico mediado en educación a distancia. *Contextos Universitarios Mediados*, (12), 4.
- Garrido, L. (2011). Habermas y la Teoría de la Acción Comunicativa. *Razón y Palabra*, (75), [http://www.razonypalabra.org.mx/N/N75/index75\\_final.html](http://www.razonypalabra.org.mx/N/N75/index75_final.html).
- Gutierrez, E. (2012). *Comunicación en entornos virtuales de formación: estudio de la interacción didáctica en diversas modalidades de enseñanza-aprendizaje en educación superior.* (Tesis doctoral inédita, Universidad de Granada, España). Recuperada de: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/23308#.WFCz19XhDIU>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México: McGraw-Hill.
- Herrero, P. (2012). *La Interacción Comunicativa En El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje.* *ReiDoCrea-Revista electrónica de investigación Docencia Creativa*, 1, 138-143.
- López, C., Rosanigo, Z., y Bramati, S. (2014). La enseñanza virtual con Objetos de Aprendizaje: Interacciones y patrones de comportamiento. *XX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*, (pág. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/42419>). Buenos Aires. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/42419>
- Nasta, L. (s.f.). *Comunicación efectiva e interacción con alcance educativo: Habilidades clave para la enseñanza en línea.* Obtenido de [upaep.blackboard.com](http://upaep.blackboard.com)
- Nolasco, M. (2013). Entorno virtual de aprendizaje y cursos en línea: los profesores como factor central. *Revista Digital Universitaria*, 14(11).
- Pérez, M., y Saker, F. (2013). Importancia del uso de las plataformas virtuales en la formación superior para favorecer el cambio de actitud hacia las TIC; Estudio de caso: Universidad del Magdalena, Colombia. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6(1), 153-166.

- Pérez, J. (2013). Reosital material educativo-UNAM. Unidad 0: una manera de potenciar la comunicación, interacción y el aprendizaje desde el inicio de un curso en línea. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/123456789/3486>
- Pineda, E., y Meneses, T. (2013). Análisis de redes sociales y comunidades virtuales de aprendizaje. *Revista Virtual de la Universidad Católica del Norte*, 1(38), 40-55.
- Politis, J., & Politis, D. (2016). The Relationship Between an Online Synchronous Learning Environment and Knowledge Acquisition Skills and Traits: The Blackboard Collaborate Experience. *Electronic Journal of e-Learning*, 203-222.
- Pulgarín, E. (2016). El aprendizaje autónomo mediado por las tecnologías de la información y la comunicación y las características de su inmersión y aceptación en los estudiantes de primer semestre de la Fundación Universitaria Luis Amigó, Sede Medellín. Proyecto de investigación: Colombia.
- Reyes, N. (2015). Motivación del estudiante y los entornos virtuales de aprendizaje. *Memorias Virtual Educa 2013*. Medellín: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rizo, M. (2013). La comunicación interpersonal, gran ausente en el campo académico y educativo de la comunicación. Reflexiones teórico-conceptuales y provocaciones en torno a las redes sociales digitales y la construcción de nuevas formas de colectividad y comunicación. *Mediaciones*, (11), 64-73.
- Rizo, M. (2015). Construcción de la realidad, Comunicación y vida cotidiana – Una aproximación a la obra de Thomas Luckmann. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, 38(2), 19-38.
- Rizo, M. (2015). Interacción y emociones: La microsociología de Randall Collins y la dimensión emocional de la interacción social. *Psicoperspectivas*, 14(2), 51-61. Resultado de: <https://dx.doi.org/10.5027/PSICOPERSPECTIVAS-VOL14-ISSUE2-FULLTEXT-439>
- Rodera, A., y Barberá, E. (2015). LMS y web 2.0 una relación simbiótica en las aulas universitarias Diseño e integración de actividades pedagógicas 2.0 en una plataforma Blackboard. *Revista de Educación a Distancia*, (2), <http://www.um.es/ead/reddusc/2/>.
- Rodríguez, N. (2014). Fundamentos del Proceso Educativo a Distancia: Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación a distancia*, 75-93.
- Romero, M., y Barberà, E. (2015). Identificación de las dificultades de regulación del tiempo de los estudiantes universitarios en formación a distancia. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (38).
- Saz, A. (2014). La construcción del conocimiento en entornos personales de aprendizaje. (Tesis doctoral inédita, Universidad de Andorra, España). Recuperada de: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/283146/SAZTesiDoctoralFinal.pdf?sequence=1>
- Silva, J. (2011). Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje. Barcelona: UOC.
- Silva, J., Fernández, E., y Astudillo, A. (2015). Un modelo para el diseño de entornos virtuales de aprendizaje centrados en las E-actividades. *Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE 2015*, 11, 650-655.
- Suárez, C., y Begoña Gros. (2013). *Aprender en red : de la interacción a la colaboración* (1a ed.). Barcelona, España: UOC.
- Tapia, C., Terrero, J., y Cabral, J. (2015). *Researchgate.net*. Recuperado de *Metacognición, Motivación, Transferencia y Desarrollo*: [https://www.researchgate.net/profile/Clara\\_Tapia2/publication/290997636\\_Meta-cognicion\\_Motivacion\\_Transferencia\\_y\\_Desarrollo/links/569d615608ae950bd7a67fca.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Clara_Tapia2/publication/290997636_Meta-cognicion_Motivacion_Transferencia_y_Desarrollo/links/569d615608ae950bd7a67fca.pdf)
- Torres, L. (2013). Entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior: riesgos y promesas. Claves para el diseño e implementación de aulas virtuales y extendidas. *CET - Revista de Ciencias exactas y tecnología - Universidad Nacional de Tucumán*, (36), 45-54.
- Vandergriff, I. (2014). A Pragmatic Investigation of Emoticon Use in Nonnative /Native Speaker Text Chat. *Language@Internet*, 11, <http://www.languageatinternet.org/articles/2014/vandergriff>.
- Vásquez, C. y Arango, S. (2012). Estrategias de participación e interacción en entornos virtuales de aprendizaje. *Anagramas*, 10 (20), 95-108.
- Vásquez, C., Ricaurte, A., y Arango, S. (2011). Interacciones comunicativas en un entorno virtual de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 28, 1-23.



## Universidad de Guayaquil: competencias tecnológicas y e-formación del docente ante el empleo de nuevas tecnologías

*University of Guayaquil: technological skills and e-training of the teacher in the use of new technologies*

Guido Poveda Burgos<sup>1</sup>

Jorge Chabusa Vargas<sup>2</sup>

Universidad de Guayaquil, Ecuador

Recibido: 5-9-2016

Aceptado: 22-12-2016

### RESUMEN

La adaptación a las nuevas tecnologías ya no es solo una necesidad, sino también una realidad de la sociedad contemporánea; las universidades son las llamadas a ser piedra angular en la utilización de las mismas, especialmente en lo relacionado con ambientes virtuales de educación y una adecuada e-formación del profesorado responsable de la preparación de nuevos profesionales. Ante este escenario, el desafío que enfrenta la Universidad de Guayaquil para la acreditación como centro de educación superior de calidad ha generado tensión creativa en todos los niveles de la institución, fomentando la producción de equipos multidisciplinares para trabajar de forma mancomunada y transversal en los cinco criterios establecidos para el efecto: academia, ambiente institucional, estudiante, pertinencia y plan curricular. La interacción entre los criterios academia, estudiante y ambiente institucional son puntos neurálgicos y de un alto nivel de ponderación para la acreditación universitaria, donde la aplicación y el empleo de nuevas tecnologías de la información y comunicación juegan un rol protagónico, por cuanto se evalúa con rigor la conectividad digital entre los docentes y estudiantes. En términos generales, los resultados de esta investigación indican que la mayoría de los docentes de la Universidad de Guayaquil fortalecieron sus competencias tecnológicas y se familiarizaron con el uso de equipos y plataformas informáticas habilitadas para tal propósito, mediante la e-formación continua. La investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo y diseño no experimental transversal descriptivo, en una población de 2957 docentes de ambos sexos y una muestra de 340 sujetos.

**Palabras Clave:** Ambientes virtuales de educación, competencias tecnológicas, nuevas tecnologías, conectividad digital, e-formación, competencias tecnológicas, equipos y plataformas tecnológicas.

### ABSTRACT

Adaptation to the new technologies is no longer just a necessity, but also a reality in contemporary society; universities are called to be a cornerstone in the use of these technologies, especially in relation to virtual environments of education and an adequate e-training of teachers responsible for the preparation of new professionals. Given this scenario, the challenge faced by the University of Guayaquil in order to get its accreditation as a quality higher education center has generated creative ten-

<sup>1</sup> Ingeniero Comercial, Magister en Administración y Dirección de Empresas; [guido.povedabu@ug.edu.ec](mailto:guido.povedabu@ug.edu.ec)

<sup>2</sup> Economista, Magister en Administración de Empresas; [Jorge.chabusav@ug.edu.ec](mailto:Jorge.chabusav@ug.edu.ec)



sion in the institution at all levels; encouraging the production of multidisciplinary teams to work jointly and transversally in the five established criteria for the effect: academy, institutional environment, student, relevance and curricular plan. The interaction between the academic, student and institutional environment criteria are key points and of a high level of weighting for the university accreditation, where the application and use of new information and communication technologies play a leading role, since digital connectivity between teachers and students is rigorously evaluated. In general terms, the results of this research indicate that most of the teachers at the University of Guayaquil strengthened their technological skills and became familiar with the use of computer equipment and platforms enabled for this purpose by means of continuous e-training. The research was developed with a quantitative approach and a descriptive non – experimental, cross-sectional design, in a population of 2957 teachers of both genders, and a sample of 340 subjects.

**Keywords:** Virtual environments of education, technological competences, new technologies, digital connectivity, e-training, technological competences, equipment and technological platforms.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de Guayaquil, conocida también como “La Estatal”, es una de las instituciones de educación superior más emblemáticas del Ecuador. Fue fundada en el año 1883 y posee una población estudiantil de aproximadamente 65,000 jóvenes universitarios que cursan estudios repartidos en 17 facultades. La Estatal ha sido gestora y precursora de relevantes estudios y descubrimientos en varios campos del conocimiento, por ejemplo: salud, ciencias químicas, biología y otros saberes. Producto de ello ha entregado a la sociedad distinguidos profesionales y líderes políticos.

Desde sus inicios, hasta el comienzo del siglo XXI, La Estatal fue considerada una institución netamente tradicionalista donde la clase magistral impartida por el docente, el uso de la tiza y la pizarra fueron el factor común en cada salón de clases. Ya a partir de la primera década del siglo XXI, como producto del rígido proceso de acreditación a que se ven sometidas las instituciones de educación superior en Ecuador, la Universidad de Guayaquil viene fortaleciendo la cultura digital que era incipiente hasta hace pocos años. En los salones de clase ha implementado medios audiovisuales, conectividad vía wifi, mejor climatización y hasta el empleo de pizarras digitales, además de contar con un mayor número de docentes capacitados y familiarizados con el empleo de las nuevas tecnologías; todo ello en beneficio de la educación

de calidad que se ha propuesto consolidar en su reconocida trayectoria académica al servicio de la sociedad ecuatoriana.

Los docentes y estudiantes de La Estatal tienen a su disposición distintas aplicaciones y plataformas informáticas para el normal desarrollo de sus actividades académicas y la interacción virtual y a distancia entre las partes. Por ejemplo: el sistema integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG), que permite funciones específicas e importantes a la comunidad educativa (ingreso de calificaciones y asistencia de estudiantes, imprimir órdenes de pago, consultar notas, matrículas en línea, registrar sus datos personales y otros). Plataformas como éstas han permitido la optimización de los procesos de aprendizaje e información y una mayor interconectividad entre docentes y estudiantes, tanto para aquellos que acuden a diario a recibir sus clases de manera presencial, como para aquellos que lo hacen de manera virtual y a distancia.

El estudio tuvo como objetivo principal conocer los niveles de competencias tecnológicas y e-formación del personal docente de la Universidad de Guayaquil. El interés surgió a causa del constante proceso de formación continua en el que participan dichos profesionales, así como el empleo de las nuevas tecnologías y equipamiento tecnológico realizado en la universidad.

De igual manera, buscó verificar tres objetivos específicos:

- i. Determinar el nivel de mejora en el uso que la plana docente da a las nuevas tecnologías en ambientes digitales y virtuales como parte de la oferta académica al estudiantado.
- ii. Evaluar el impacto en términos cuantitativos y cualitativos de la capacitación brindada a la plana docente de la Universidad de Guayaquil.
- iii. Establecer si los recursos y medios digitales con que cuenta la universidad permite a los docentes realizar de manera eficiente sus actividades académicas en interacción con los estudiantes mediante las clases virtuales y/ o a distancia.

En general, se buscó conocer si los docentes de La Estatal están alcanzando las competencias tecnológicas necesarias para dominar las TIC en su interacción diaria entre compañeros docentes y estudiantes, como consecuencia de la capacitación brindada para tal fin..

### Competencias tecnológicas del docente

La utilización de las TIC y la convivencia diaria de los docentes con los estudiantes es una realidad común en estos días. Resulta prácticamente imposible prescindir de estas herramientas en las múltiples actividades diarias, más aún ahora que en la educación superior los docentes ponen a prueba sus exigencias con estudiantes que pertenecen a la nueva generación digital. Según Sancho et al. (2012), el ingente desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación ha roto el paradigma de la educación y mejorado las competencias docentes en esta área, muy por encima de las expectativas. Esto es positivo dentro del propósito fundamental de la academia que con la participación del profesorado está obligada a garantizar la calidad del servicio educativo que brinda. Por otra parte, Rodríguez (2014) sostiene que la formación del profesorado en la universidad debe ser de carácter permanente. Hay la imperiosa necesidad de realizar auténticos cambios en su estructura, ante las exigencias del uso de las TIC como medio para lograrlo. De manera primordial, en la práctica profesional del profesorado y la relación de este con los procesos de forma-

ción continua, se debe proponer como estrategia formativa la utilización de recursos tecnológicos como los entornos virtuales para el desarrollo de la formación permanente de los profesores.

En Ecuador, la sociedad del conocimiento está en un momento cumbre; se está invirtiendo mucho en capacitación para el uso y manejo masivo y gratuito de nuevas tecnologías para millones de niños y jóvenes estudiantes de todo nivel, entendiéndose desde kínder hasta el nivel de grado y posgrado. La interacción digital y virtual entre estudiantes y docentes en las universidades del Ecuador se ha facilitado notablemente, gracias a la inversión pública y privada en servicios de Internet, telecomunicaciones y medios digitales al alcance de todos. Ante la responsabilidad por brindar una educación superior de calidad, acorde con las exigencias de una sociedad interconectada y globalizada, el Municipio de Guayaquil ha implementado el programa denominado bachiller digital. Este consiste en la entrega de tablets de manera gratuita a todos los estudiantes bachilleres que terminaron sus estudios en los colegios fiscales y particulares de la ciudad. De esta forma, desde el primer día en la universidad de su preferencia, estos jóvenes estudiantes disponen de un equipo que les permita interactuar online con sus compañeros y docentes cuando las circunstancias académicas lo requieren. Como se sabe, actualmente la conectividad funciona en relación al esquema 'always on/siempre disponible' de los consumidores. Es decir, todos se conectan más a menudo desde cualquier móvil para tener información en tiempo real, a cualquier hora del día y desde cualquier lugar del mundo (El comercio, 2014, agosto 17).

Rosario (2006) manifiesta que las TIC tiene una gran importancia en la comunidad universitaria, por cuanto permiten una comunicación interactiva inmediata entre alumnado y profesorado. Esto les permite un beneficio mutuo, dado que los profesores ya no invertirán todo su tiempo en clases presenciales, se mejorará el diseño curricular y se propiciará la investigación. A su vez, el beneficio para todos los interesados radica en estudiar virtualmente venciendo las barreras geográfica o la dependencia laboral que les impide a veces acceder a clases presenciales. Por su lado,

Lujan (2016) refiere que la aceptación de las TIC ha permitido a los docentes desarrollar nuevas competencias tecnológicas con la consecuente apropiación de estas. Cambian los roles tradicionales y ello se puede visualizar en la aplicación de tales herramientas en sus diseños didácticos y en el uso de nuevas estrategias en el proceso de aprendizaje-enseñanza.

### E-formación del docente

La expansión de las TIC en los ámbitos de la educación ha permitido que estas evolucionen a lo largo del tiempo. Su cambio constante ha influenciado en los cambios de paradigmas y los roles de los docentes. A ello se suma el perfil con el que cuentan los estudiantes de esta nueva generación, que lleva a repensar en las metodologías y estrategias didácticas que se venían utilizando. Inclusive, las múltiples actividades administrativas y académicas propias del docente han servido para que éste sea obligado a su formación continua, algo que no necesariamente debe darse en los claustros universitarios. También él es un consumidor de los medios tecnológicos con los cuales puede autoformarse y desarrollar su autoaprendizaje mediante la e-formación. Desde esa perspectiva, la e-formación es el medio tecnológico que permitirá la formación continua de los docentes mediante las TIC. Por ejemplo, mediante cursos en Moodle, MOOC (Massive Open Online Course), seminarios, talleres y diplomados, todos ellos virtuales o a través de plataformas creadas con el fin de impartir enseñanza para la actualización permanente del docente. Como explica Amador et al. (2015), esto permite desarrollar competencias técnicas y tecnológicas que forman parte de una apropiación de las TIC, así como el manejo y destrezas para navegar, apropiarse de la Web 2.0 y 3.0 y brindar así una educación de calidad.

También es importante destacar el rol que en el siglo XXI tiene el docente, quien se ha convertido en gestor del conocimiento y facilitador de nuevas técnicas y estrategias con utilización de las TIC. Por ende, la posibilidad de formarse con auxilio de estos medios le permite situarse en el ámbito donde sus estudiantes se desempeñan en la vida cotidiana, pues disponen de gran cantidad y

variedad de herramientas tecnológicas de apoyo a la labor que realizan. Como señala Lujan (2016), la innovación y las TIC son el camino necesario y estratégico para la comunidad educativa, pues no solo se ve involucrado el aspecto pedagógico, sino que se incluye el uso de las tecnologías y, sobre todo, porque alcanzar un buen dominio de estas aumenta sus competencias.

## MÉTODOS

### Participantes

La población en la cual se realizó la investigación asciende a 2,957 docentes, entre varones y mujeres, que se desempeñan en las modalidades: presencial, de educación virtual y a distancia. La muestra probabilística se calculó utilizando la fórmula para poblaciones finitas, con un margen de seguridad del 95%. El cálculo dio una muestra de 340 docentes a encuestar, varones (205) y mujeres (135), entre los meses de febrero y Julio del 2016. Teniendo en cuenta que el 60,23% de docentes son varones y el 39,77%, mujeres, el cálculo de la muestra se hizo considerando la misma proporción. El cálculo se realizó empleando "The Survey System", calculadora del tamaño de muestras de Creative Research Systems para uso público.

### Instrumento

Se elaboró una encuesta válida, fiable, objetiva y de utilidad científica y tuvo por finalidad determinar de manera eficiente y eficaz el nivel de las competencias tecnológicas de los docentes universitarios en materia de entornos colaborativos digitales de aprendizaje. El cuestionario estuvo compuesto por 11 preguntas con opciones de respuesta tipo Likert; el cual fue administrado durante el trabajo de campo mediante entrevistas directas a los docentes en las tres jornadas matutinas, vespertinas y nocturnas estipuladas por la Universidad de Guayaquil. La elaboración del instrumento de investigación, estuvo previamente validado por docentes expertos de la Universidad de Guayaquil, a fin de cumplir los criterios más específicos para la recolección de datos a ser tabulados en el presente estudio

## Tipo y Diseño

El estudio buscó conocer los niveles de competencias tecnológicas y e-formación del personal docente de la Universidad de Guayaquil, para establecer si se están alcanzando los niveles apropiados para estar a la par con las competencias tecnológicas que debe conocer y dominar un docente en su interacción diaria con sus colegas y los estudiantes. Se realizó con un enfoque cuantitativo y diseño no experimental, transversal descriptivo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

## Procedimiento

Para el desarrollo del presente estudio se cumplieron 4 etapas que se detallan a continuación:

*Primera etapa.* Búsqueda de información bibliográfica y antecedentes. Para tener un fundamento teórico de la problemática detectada, se realizó una búsqueda general en la base de datos de la Universidad de Guayaquil y en las bibliotecas virtuales que tiene actualmente a disposición del personal docente y los estudiantes.

*Segunda etapa.* Elaboración de materiales. Después de haber recopilado toda la información requerida para la investigación, se planificó el trabajo de campo a realizar y se organizaron los distintos grupos a quien se aplicó el cuestionario.

*Tercera etapa:* Investigación de Campo. Con los materiales ya elaborados y contando con una hoja de ruta desarrollada con el diagrama de Gantt, se administró el cuestionario a los docentes consecutivamente durante aproximadamente cinco meses.

*Cuarta etapa:* Sistematización de análisis e interpretación de los resultados. Una vez concluida la recolección de datos, se procedió a elaborar los gráficos que muestran las frecuencias ítem por ítem, los resultados que se obtuvieron y las conclusiones del estudio.

## RESULTADOS

La tabla 1 describe la población de docentes de la Universidad de Guayaquil, según sexo. Hay un total de 1781 docentes varones (60.23%) y 1176 mujeres (39.77%). Se aprecia que en esta institución de educación superior hay un predominio de docentes varones. La muestra analizada fue de 340 sujetos, entre varones (205) y mujeres (135).

Tabla 1. Cuantificación de docentes de la Universidad de Guayaquil

Fuente: Elaboración propia

Docentes	Cantidad	%
Varones	1781	60.23
Mujeres	1176	39.77
Total	2957	100

En la figura 1 se muestra las frecuencias para la pregunta: ¿Sus conocimientos en informática y medios digitales como educación y realidad virtual son suficientes? Se observa que, para la mayoría de docentes (80%), tanto varones como mujeres, sus conocimientos en informática y medios digitales como educación y realidad virtual son suficientes.

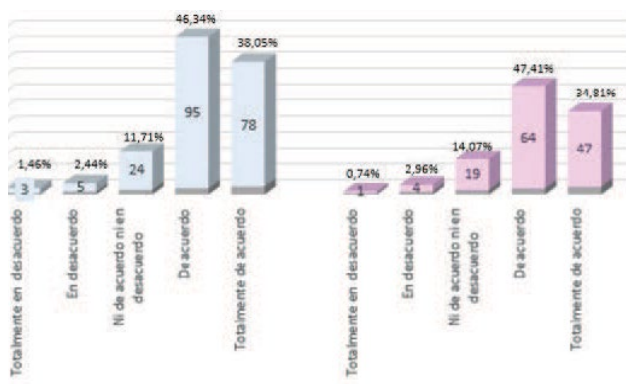


Figura 1. Frecuencia de la suficiencia informática.

Fuente: Encuesta realizada.

La figura 2 muestra los resultados para la pregunta: ¿Considera que su nivel de conocimiento en informática y cultura digital está a la altura de las exigencias en educación superior para lograr la excelencia académica? Más del 80% de los docentes, varones y mujeres, considera que su formación está a la altura de las exigencias que implica lograr la excelencia educativa y apenas menos del 4% no

lo considera así. Existe una actitud positiva que debe mantenerse cuando cambien los escenarios y los niveles de exigencia cambien.

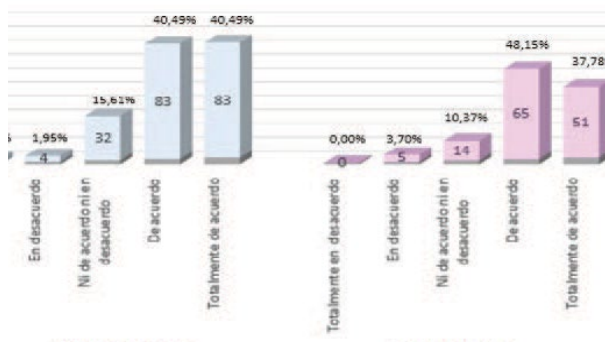


Figura 2. Frecuencia de la cultura digital del docente. Fuente: Encuesta realizada.

La figura 3 muestra los resultados para la pregunta: ¿A fin de mejorar sus competencias docentes, la institución lo ha capacitado en el uso de herramientas informáticas? La mayoría de docentes de la Universidad (71% de varones y 86% de mujeres) consideran que han sido capacitados por la universidad para mejorar sus competencias docentes en el uso de herramientas informáticas. Solo el 8% de los varones y el 3% de mujeres consideran que la institución no les ha brindado apoyo para la mejora de sus competencias en el uso de esta tecnología.

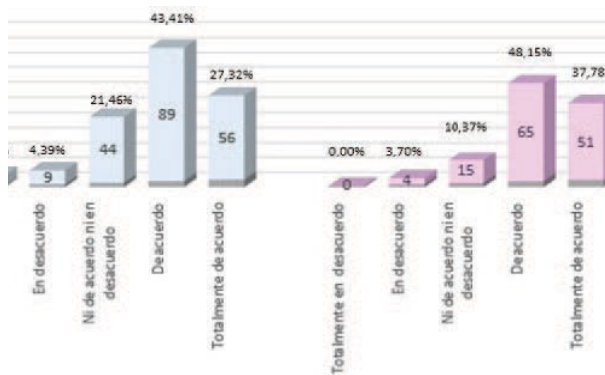


Figura 3. Frecuencia del mejoramiento competencias docentes. Fuente: Encuesta realizada.

En la figura 4 se describe los resultados para la pregunta ¿La capacitación recibida en el uso de las herramientas informáticas le ha permitido mejorar e incrementar sus competencias en esas áreas del conocimiento? Se evidencia que para la mayoría de docentes varones (86%) y mujeres (93%),

la capacitación que se les brindó para el uso de herramientas informáticas está cumpliendo el propósito deseado. Hay en ellos conformidad con la preparación recibida.

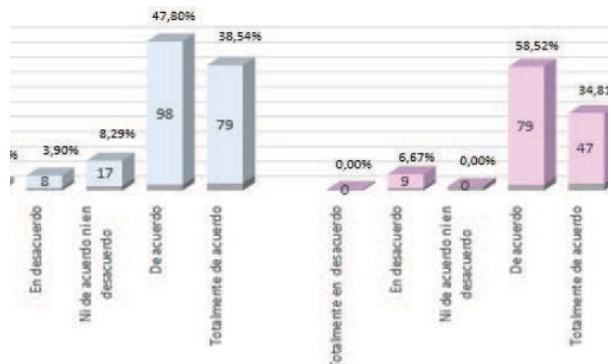


Figura 4. Frecuencia de la capacitación recibida en el uso de las herramientas informáticas. Fuente: Encuesta realizada.

La figura 5 muestra los resultados de la pregunta: ¿Por la capacitación recibida en el manejo de medios virtuales, ha mejorado su conectividad con los estudiantes y/o colegas docentes? Para la mayoría de docentes (77% de varones y 65% de mujeres) la formación y preparación recibida para el uso de medios virtuales para estar en contacto con sus estudiantes y/o colegas, ha mejorado la conectividad con sus colegas y con los estudiantes. Llama la atención que el 11% de docentes varones y el 27% de las docentes mujeres consideran que se haya o no se haya dado esa situación.

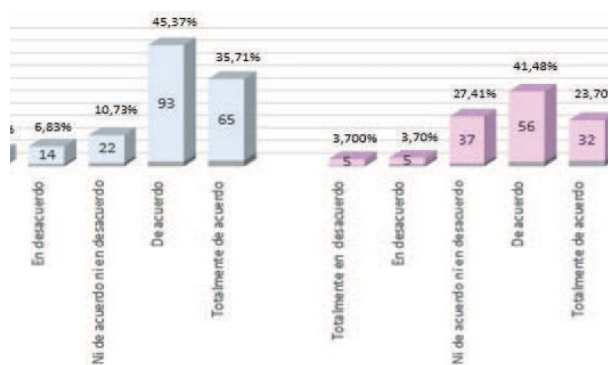


Figura 5. Frecuencia de la conectividad entre estudiantes y docentes. Fuente: Encuesta realizada.

La figura 6 muestra los resultados para la pregunta: ¿La interacción digital, le ha permitido mejorar el aprendizaje colaborativo con sus estudiantes y/o colegas docentes? Se observa que la mayoría de docentes varones (84%) y mujeres (76%)



coinciden en que el interactuar digitalmente con sus colegas y estudiantes ha mejorado el aprendizaje colaborativo. Pero un 20% de docente mujeres y un 14% de docentes varones manifiestan estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con ello.

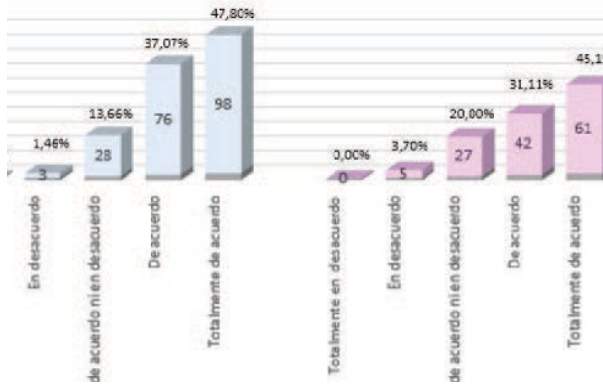


Figura 6. Frecuencia del mejoramiento de aprendizaje colaborativo. Fuente: Encuesta realizada.

En la figura 7 se observan los resultados para la pregunta: ¿Considera que la innovación en la educación con el uso de medios digitales ha modificado favorablemente el comportamiento y comunicación entre estudiantes y docentes? Los resultados señalan que aproximadamente el 93% de los docentes varones y el 79% de mujeres manifestaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la innovación en la educación superior ha generado mayor cercanía y apertura entre docentes y estudiantes.

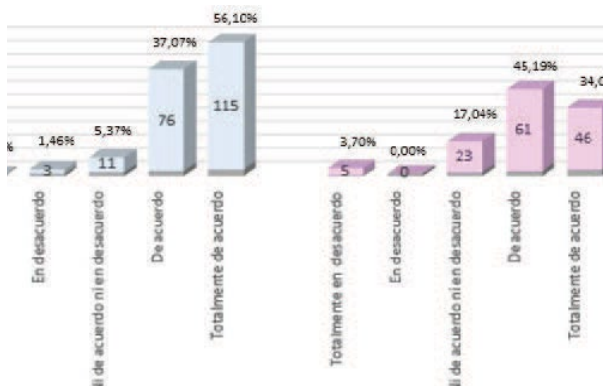


Figura 7. Frecuencia del mejoramiento del comportamiento y comunicación de los estudiantes. Fuente: Encuesta realizada.

La figura 8 muestra los resultados para la pregunta: ¿Los equipos y facilidades informáticas con que dispone la universidad y/o facultad le facilitan

su gestión docente acorde a las actuales exigencias en la educación superior? En ella se observa que para el 71,22% de docentes varones y el 65,19% de mujeres, los equipos y facilidades informáticas disponibles en la universidad cumplen con facilitar la gestión docente.

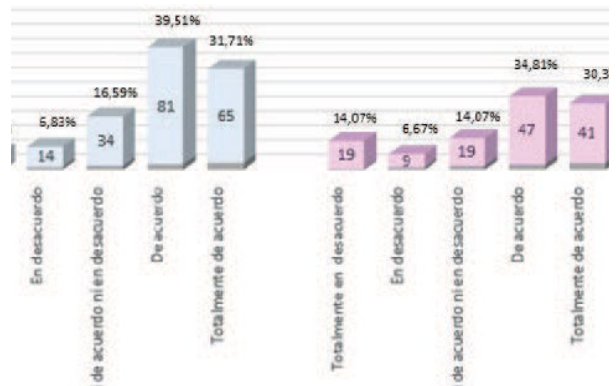


Figura 8. Frecuencia de la pertinencia del equipamiento informático disponible. Fuente: Encuesta realizada.

La figura 9 muestra los resultados para la pregunta: ¿Su formación en el uso de medios de realidad virtual es la más apropiada para ejercer la docencia, e interactuar en el ciberespacio con estudiantes y/o docentes? De acuerdo con esta resultado, el 77,57% de docentes varones y el 82,96% de mujeres están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que tienen la formación apropiada en el uso de medios de realidad virtual, pueden ejercer la docencia e interactuar con sus colegas y los estudiantes en el ciberespacio. Pueden ejecutar adecuadamente sus actividades académicas durante su ejercicio profesional.

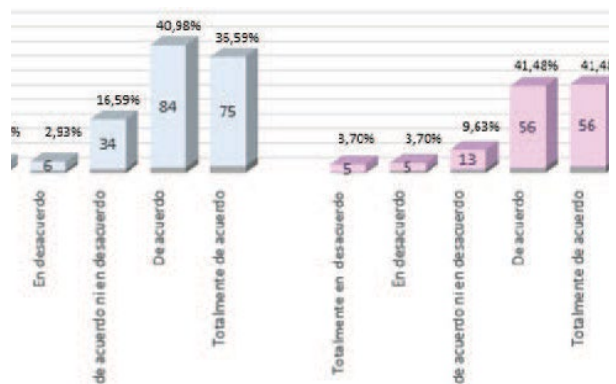


Figura 9. Frecuencia de la interacción en el ciberespacio entre docentes, sus colegas y los estudiantes. Fuente: Encuesta realizada.

La figura 10 muestra los resultados para la pregunta: ¿Sus conocimientos en recursos de realidad virtual son suficientes y apropiados para ejercer la docencia en ambientes digitales? Indica que según el 84,88%, de docentes varones y el 75,56% de mujeres, sus conocimientos en recursos de realidad virtual son suficientes para el desempeño de su gestión académica en ambientes digitales.

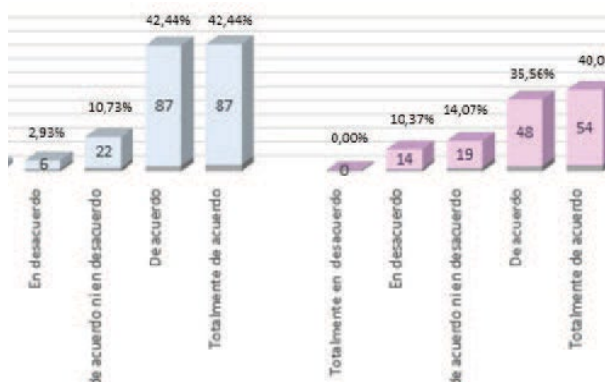


Figura 10. Frecuencia del empleo de la realidad virtual para el ejercicio de la docencia universitaria.

Fuente: Encuesta realizada.

La figura 11 muestra los resultados para la pregunta: ¿La formación continua recibida en el uso de herramientas y programas informáticos es suficiente y apropiada para el ejercicio de la docencia? En ella se aprecia que para el 75,61% de docentes varones y el 76,29% de mujeres la capacitación recibida en distintos momentos es suficiente y apropiada para sus actividades académicas en ambientes digitales.

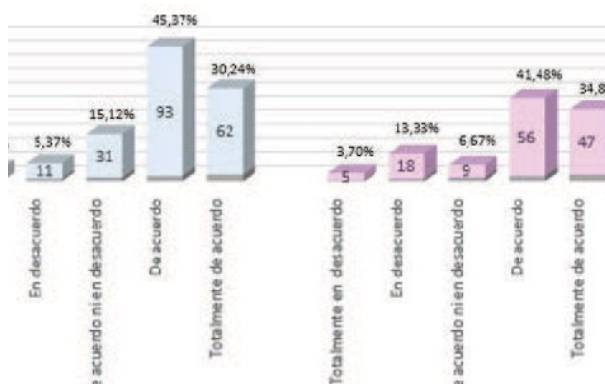


Figura 11. Frecuencia para la formación continua recibida por los docentes.

Fuente: Encuesta realizada.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El proceso de mejora de la infraestructura física universitaria en materia informática y de medios digitales probablemente tenga una incidencia posterior en la mejora del nivel tecnológico en la Universidad de Guayaquil. La adquisición de competencias en materia informática es un proceso dinámico, especialmente porque en los últimos años cobra relevancia en el ámbito de la Tecnología Educativa, tanto en lo que respecta a los docente como a otros agentes educativos o sociales.

La búsqueda de la excelencia académica es tarea de quienes forman parte de una organización educativa. Por ello, respecto a la pregunta si los profesores consideran que su nivel de conocimiento en informática y cultura digital está a la altura de las exigencias en educación superior para lograr la excelencia académica, es necesario tomar en cuenta la realidad actual de la universidad. Las cifras revelan una situación que debe mejorar, pues la excelencia académica en los actuales escenarios depende mucho de la formación y utilización de la tecnología. La realidad universitaria, en especial la pública, refleja la manera en que se maneja la política de una sociedad, así como las intenciones de los gobiernos para desarrollarse técnicamente de manera lenta o rápida, de ahí la importancia del tema. Al respecto Farroñay y Ancaya (2016) refieren que el uso de las TIC busca desarrollar capacidades y actitudes para desempeñarse competentemente en el uso de estas herramientas tecnológicas y son aliadas perfectas para la innovación educativa, las cuales conllevan a que los docentes busquen metodologías que mejor se adapten al ritmo y estilo educativo de sus estudiantes favoreciendo el uso de estos medios.

Existe un proceso de reforzamiento y capacitación docente puesto en marcha desde hace algunos años, el mismo que se continuó con la intervención de parte del Estado en la administración de la Universidad de Guayaquil, en diversas áreas del conocimiento, entre ellas la informática. Esta situación lamentablemente no ha ido a la par con el desarrollo en infraestructura tecnológica, la cual ha sido muy básica. En este escenario, para el 86% los profesores varones y para el 93% de las mujeres, la capacitación recibida en el uso de

herramientas informáticas ha permitido mejorar e incrementar las competencias docentes en esas áreas del conocimiento y en la actualidad continua desarrollándose este proceso de infraestructura. Para Gutiérrez (2016) indica que los docentes deben ser conscientes que las TIC son una herramienta de progreso y que deben disponer de los diferentes medios informáticos en su quehacer pedagógico, lo cual conlleva que este se actualice no solo a nivel curricular sino al dominio y uso adecuado de los recursos tecnológicos.

En estos últimos años, la capacitación docente ha tenido diversos esquemas de desarrollo de clases. Algunos esquemas de clase son clásicos, con pocas herramientas informáticas; en otros ya se utilizan medios virtuales para estar en contacto con los participantes. La explicación es que se trata de una práctica que recién empieza a darse y aún no todos los capacitadores la emplean, lo que dificulta mostrar a los docentes las bondades que estas herramientas brindan. El desarrollo de aplicaciones informáticas representa en la actualidad una moda entre los jóvenes estudiantes. Su práctica se ha convertido en parte de la cultura universitaria. La docencia no puede abstraerse de este escenario; el docente solo debe aprenderla, sino deberá desarrollarla y aplicarla, sino que también estimular su utilización. Por ello la interacción digital ha permitido mejorar el aprendizaje colaborativo con los colegas y estudiantes. Es así como piensa el 84% de los docentes varones y el 76% de las mujeres. Justamente, por la oportunidad de estar online todo el tiempo y desde cualquier lugar usando medios digitales tan simples y comunes como un Smartphone, tablets, o laptops, entre otros. Como también lo refiere Agama (2016) al mencionar que la actitud y aceptación que los estudiantes tengan hacia las TIC permitirá la incorporación de estas en su proceso de enseñanza-aprendizaje; además la competencia y motivación del docente hacia el dominio de los recursos tecnológicos utilizados son importantes para el logro de los aprendizajes deseados, el desarrollo cognitivo y la integración de competencias personales y sociales en su formación.

Desde la aparición de Internet, el desarrollo y proliferación de comunidades virtuales se ha incrementado geométricamente. En estos días no

existe alguien que no pertenezca o, al menos, que conozca de la existencia de esta nueva sociedad digital. La interacción virtual es amigable en su manejo dentro de las múltiples opciones que se presentan en la web o intranet de las instituciones universitarias. Cabe también la oportunidad de indicar que la brecha de conocimientos que aún existe en una parte del profesorado de la Universidad de Guayaquil representa una gran oportunidad para el desarrollo y masificación de talleres de formación en el manejo de estas herramientas y plataformas tecnológicas. Las exigencias de la sociedad del conocimiento en el mundo globalizado no pueden dar tregua al proceso de actualización de conocimientos entre las partes, hoy, más que nunca, en que la competitividad y acreditación de las universidades ecuatorianas con miras a la excelencia es una realidad.

El mejoramiento de las competencias para la utilización de medios digitales y medios virtuales del profesorado de la Universidad de Guayaquil está alcanzado niveles muy apreciados de familiaridad y empleo de los mismos, cada vez con mayor presencia inclusive en aquellos docentes tradicionales acostumbrados a la tiza y el pizarrón. Según se pudo constatar con esta investigación con más del 80% de los docentes tanto varones como mujeres, la e-formación continua está rindiendo los frutos esperados. Por consiguiente, permite una mayor producción académica colaborativa entre docentes y estudiantes, aproximándose así al logro de los más altos estándares de calidad educativa. Se puede decir que tener cultura informática implica que las personas emplean sus habilidades para la búsqueda y procesamiento de información mediante la aplicación de herramientas tecnológicas. Valga señalar que estas herramientas están al alcance de millones de personas asociadas al progreso y avance de nuevos enfoques de conocimientos. En estos días, tener educación digital es poder acceder a nuevos conocimientos utilizando las TIC, lo que implica el incremento de la cultura digital en las personas. Estas asienten a vivir y trabajar en un mundo analógico, apoyándose con herramientas técnicas que les permiten desplazarse para obtener conocimientos y habilidades que son de gran utilidad para alcanzar aprendizajes significativos (Rosado, 2015).

La inversión en educación es siempre la mejor decisión; más si la misma universidad lo hace en materia de infraestructura y tecnología digital, así como en una adecuada preparación docente para el fortalecimiento de sus conocimientos en esta área fundamental para el desarrollo de actividades relacionadas con la realidad virtual. En el ejercicio de la docencia por ese medio y a distancia, es una práctica regular en la universidad del siglo XXI. Como también se ha contrastado en esta investigación ya el 84,88% de docentes varones y el 75,56% de mujeres refieren que sus conocimientos y los recursos de realidad virtual son suficientes para el desempeño de su gestión académica, al respecto, lo importante es poder conocer si esa autopercepción en torno al nivel de suficiencia en conocimientos está rindiendo los réditos correspondientes como se espera de cualquier inversión. Como lo asevera Ardila (2009) al indicar que el profesional que ejerce la práctica docente en ambientes virtuales desarrolla de manera sistemática y planifica acciones de formación, con miras a la adquisición de competencias profesionales de los estudiantes, aplicando las TIC como un eje transversal en la acción formativa.

Nace la incertidumbre de que a pesar de la inversión técnica y económica en la capacitación del profesorado de la Universidad de Guayaquil, esta institución realmente haya logrado impactar significativa y positivamente en los mismos. Es necesario sopesar los resultados medianamente altos registrados en esta investigación referidos a la formación continua recibida en el uso de herramientas y programas informáticos que arroja que el 75,61% docentes varones y el 76,29% de mujeres que es suficiente y apropiadas para sus actividades académicas en ambientes digitales. Lujan (2016) menciona al respecto que el docente no solo necesita manejar las TIC sino debe saber utilizarlas con fines didácticos dominando los diversos recursos informáticos que tiene a su alcance para un desempeño pedagógico de calidad en beneficio de los estudiantes.

A nivel mundial las universidades se han visto obligadas a realizar mejoras e innovar en ciencia y tecnología, lo cual implica el uso de recursos tecnológicos y medios digitales. Al respecto, se debe garantizar el uso de las nuevas tecnologías digita-

les para mejorar de forma efectiva el aprendizaje colaborativo con colegas y estudiantes como se ha podido contrastar en este estudio al señalar que el 93% de los docentes varones y el 79% de mujeres manifestaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con lo mencionado. Lujan (2016) asevera que la incorporación de las TIC en el aula genera oportunidades para la renovación de las relaciones entre docentes y estudiantes, así como desarrollar las competencias tecnológicas en los docentes para apropiarse de las tecnologías y contribuye a una mejor calidad educativa. Según Prieto (2016), el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación facilita considerablemente el aprendizaje colaborativo, ya que estas facilitan y revolucionan constantemente los procesos y estrategias de enseñanza y aprendizaje.

En la actualidad se ha hecho común en la educación la aplicación de la realidad aumentada y, por ende, los docentes están obligados a utilizarlas y tener dominio de ellas, tal como se muestra en este estudio al haber contrastado que el 77,57% de varones y el 82,96% de mujeres están de acuerdo o totalmente de acuerdo con sus conocimientos y uso de medios de realidad virtual para ejercicio de la docencia en el ciberespacio. Como resume Piscitelli (2015) que el avance tecnológico y, en especial, el de la inteligencia 'aumentada' mediante el desarrollo de algoritmos, está modificando nuestro modo de vida y afectando también a la Universidad. De la emergencia de la cultura digital se deriva el nacimiento de las Humanidades Digitales.

Ahora bien, el hecho de haber modificado de manera favorable la interacción entre docentes y estudiantes, los datos obtenidos permiten señalar que la digitalización de la sociedad del conocimiento en este centro de educación superior está solidificando su posición. La excelencia educativa es posterior de la calidad y, para lograrla, resultan imprescindibles los medios y facilidades apropiadas. Asimismo es de resaltar que con los resultados obtenidos no se puede hablar de un nivel de calidad aceptable, por cuanto casi una tercera parte de los docentes indicaron su insatisfacción al respecto; lo que directamente refleja un déficit en facilidades y equipamiento informático. Queda abierta así una puerta de oportunidades para la

mejora de la institución, que debe ser analizada a futuro.

La universidad contemporánea es todo un laboratorio de la nueva matriz del conocimiento por impacto de las TIC, donde la calidad educativa se impone. La percepción de la calidad solo puede ser puesta de manifiesto por quien ve satisfechas sus necesidades mediante un producto o servicio recibido. El proceso de acreditación con miras a la excelencia universitaria es fundamental para proveer de todos los insumos requeridos para tal propósito. Una vez que la Universidad de Guayaquil haya cumplido con todos los parámetros exigidos por las autoridades de educación superior del Ecuador, respecto a las facilidades e infraestructura informática requerida para que la plana docente sea más proactiva en beneficio de todas las partes, es recomendable iniciar un nuevo proceso de recertificación institucional.

Las sociedades digitales se multiplican a cada instante en virtud de la accesibilidad a las nuevas tecnologías digitales al alcance de todos. La universidad ecuatoriana de una manera responsable sigue de cerca el ritmo a la interacción de sus docentes con los estudiantes, muchos de los cuales pertenecen a la generación "Y" o mejor conocidos como millennials, por el rango de edad. Sin embargo, la brecha generacional mayoritariamente existente en el profesorado actual deja entre dicho una paridad de conocimientos o habilidades tecnológicas respecto al uso efectivo de sus conocimientos en informática y cultura digital, lo que amerita a futuro una nueva investigación vinculada a esta temática.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agama, D. (2016) El entorno virtual Chamilo en el desarrollo de las competencias del módulo de ofimática en estudiantes del instituto "Norbert Wiener" de Lince. *Revista Hamut'ay* 3 (1) 7-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v3i1.996>

Amador, J., Rojas, J. Sánchez, H. y Amador, E. (2015). Transformaciones comunicativas en el ambiente de aprendizaje de una institución beneficiaria de CPE cuando los docentes desarrollan competencias técnicas y tecnológicas e incorporan TIC en la actividad conjunta. *Scientia et Technica*, 20(1), 88-94.

Ardila, M. (2009) Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y funciones. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, 28, 1-15. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194214468004>

Barberà, E., y Badia, A. (2005). El Uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2 (2). Recuperado de: [http://campusmoodle.proed.unc.edu.ar/file.php/513/Biblioteca/El\\_uso\\_educ\\_de\\_las\\_aulas\\_virtuales\\_emergentes\\_en\\_la\\_educ\\_supE\\_Barbera.pdf](http://campusmoodle.proed.unc.edu.ar/file.php/513/Biblioteca/El_uso_educ_de_las_aulas_virtuales_emergentes_en_la_educ_supE_Barbera.pdf)

Burgos, Á. y Álvarez, M. (2015). Cultura digital en la educación. En *Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*, enero 2015. Recuperado de: <http://atlante.eumed.net/cultura-digital-educacion/>

Cano, L. (2015). Comunidades tecnosociales. Evolución de la comunicación analógica hacia la interacción analógico-digital/Techno-social communities. The evolution of an analog communication toward an analog-digital interaction. *Revista Mediterránea de Comunicación/Mediterranean Journal of Communication*, 6(1).

Cantabrana, J. y Cervera, M. (2015). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educar*, 51(2), 321-348.

Chiecher, A. y Lorenzati, K. (2016). Estudiantes y tecnologías. Una visión desde la 'lente' de docentes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación A Distancia*, 20(1).

Copertari, S., Sgreccia, N., y Segura, M. (2015). Políticas universitarias, Gestión y Formación Docente en Educación a Distancia. *Hacia una pedagogía de la virtualización. Revista de educación a distancia*, (27).

Didriksson, A. (2016). La universidad desde su futuro. *Pro-Posições*, 15(3), 63-73.

El comercio (agosto 17, 2014) El uso de Internet en Ecuador creció 11 veces en siete años. Recuperado de: <http://www.elcomercio.com/tendencias/ecuador-internet-datos-tecnologia-usuarios.html>

Farroñay, P. y Ancaya, M. (2016) Gestión administrativa y conocimiento de las TIC en docentes de educación primaria de las instituciones educativas Innova Schools de San Juan de Lurigancho y Ate. *Revista Hamut'ay* 3 (1) 31-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v3i1.998>

Fainholc, B., Nervi, H., Romero, R., y Halal, C. (2015). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. *Revista de educación a distancia*, (38).

Gabante, G., Frisneda, B., Centofanti, J., y Rivas, A. (2015). Modelo de capacitación docente para entornos virtuales de aprendizaje. Caso decanato ciencias de la salud de la UCLA (a teacher training model for virtual learning environments: the case study of the dean of health sciences at ucla). *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(1), 67.

González, J. (2016). La gestión de los nuevos profesionales: el "siete mágico" de los "millennials". *Harvard Deusto Business Review*, (258), 50-59.

- Gutiérrez, D. (2016) El desempeño docente y el uso de recursos informáticos en la institución educativa No. 7050 "Nicanor Rivera Cáceres". *Revista Hamut'ay* 3 (1) 46-58. DOI: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v3i1.999>
- Holguín J., Rodríguez, J., y Colomé, D. (2016). Las competencias en TIC y la calidad educativa en la educación superior: Caso Universidad de Guayaquil/[the ict skills and the quality of education in higher education: case universidad de guayaquil]. *International journal of innovation and applied studies*, 15(3), 515.
- Ibáñez-Martín, J. y Fuentes, J. (2015). Aprendizaje Ético-Cívico en Entornos Virtuales: Simposio Internacional De Filosofía De La Educación. BibliotecaOnline SL.
- López, L., y Casillas, J. (2016). La comunidad virtual de práctica. Alternativa para la formación continua de profesores. CPU-e, *Revista de Investigación Educativa*, (22), 28-51.
- Luna, L., Rodríguez, M., Martínez, S., Chila, V., Guerrero, S., Benalcázar, D. y Segarra, D. (2016). Bases para el tránsito a la excelencia en Universidades Públicas del Ecuador: Actividades Clave y Propuesta de Indicadores para la Universidad. *Investigación y Saberes*, 5(1), 68-94.
- Lujan, R. (2016) Enseñanza de las TIC para el desarrollo de competencias tecnológicas en docentes de educación básica alternativa. *Revista Hamut'ay*, 3 (1) 19-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v3i1.997>
- Martín, R., Martín, J., y Scott, S. (2016). La formación continua colaborativa a través de la investigación-acción. Una forma de cambiar las prácticas de aula. *Contextos educativos: Revista de Educación*, (19), 161-175.
- Piscitelli, A. (2015). ¿Está cambiando la tecnología la Universidad? *Humanidades digitales y nuevo normal educativo*. Telos: Cuadernos de comunicación e innovación, (101), 12-22.
- Prieto, J. (2016). Una aproximación metodológica al uso de redes sociales en ambientes virtuales de aprendizaje para el fortalecimiento de las competencias transversales de la universidad ean. *Virtu@lmente*, 1(1), 1-16.
- Rodríguez, A., Prieto, M., y Vázquez, R. (2014). El uso de las TIC en la formación permanente del profesorado para la mejora de su práctica docente. *Etic@net*, 1(14).
- Rosario, J. (2006). TIC: Su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la educación virtual. *DIM: didáctica, innovación y multimedia*, (8).
- Sangrà, A. (2001). La Calidad en las Experiencias Virtuales de Educación Superior. Recuperado el 20 de noviembre de 2016 de: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0106024/sangra.html>
- Sánchez, E., Romero, A., Pareja, A., y López, L. (2016). Modelo de gestión de educación continua para instituciones de educación superior. *Revista iberoamericana de producción académica y gestión educativa*. Recuperada el 21 de noviembre de 2016 de: <http://cenid.org.mx/memorias/cemys/index.php/CEMYS/article/view/264/241>
- Sancho Gil, J., Ornellas, A., Sánchez, J. A., Alonso, C., y Bosco, A. (2012). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa*, 12(12), 10-22.
- Silva, E. (2016). Aspectos positivos de los medios virtuales en la Educación. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 11, 9-12.
- Tomovic, J. (2015). Significado que tiene el uso de TIC en la enseñanza de la escritura de ensayos en III° medio, para los profesores y alumnos participantes del proyecto die-ensayo en la Deutsche Schule de Santiago. (Tesis de maestría inédita, Universidad de Chile, Santiago de Chile). Recuperada de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/140295/TESIS%20FINAL%20EMPASTAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



## Las tecnologías de la información y comunicación en los modelos educativos

### *Information and communication technologies in educational models*

Rosabel Alarcón Ramírez<sup>1</sup>

Universidad Alas Peruanas, Perú

Recibido: 25-9-2016

Aceptado: 22-12-2016

#### RESUMEN

En esta investigación se analizó la evolución de las tecnologías de la información y comunicación que van de la mano con la creciente necesidad de contar con profesionales que satisfagan las necesidades y requerimientos sociales y empresariales. La educación a distancia cubre dichas necesidades, por cuanto facilita el acceso a la educación superior, desde el ámbito de acción de los estudiantes, dentro del cual está inmerso el modelo educativo. Por consiguiente, se debe diseñar currículos adecuados a la pedagogía y las estrategias didácticas con apoyo de las TIC para así garantizar la formación integral de los estudiantes universitarios, quienes deben convertirse en profesionales competitivos. El objetivo de la investigación fue analizar y reflexionar acerca del uso de las tecnologías de información y comunicación, en concordancia con los modelos educativos vigentes que se aplican en la educación a distancia. La revisión de la literatura permitió describir cómo a través del uso de TIC se crean y emergen nuevas estructuras sociales que, con el tiempo, convergen en un mismo idioma, produciéndose así una interacción bidireccional entre tecnología y sociedad.

El análisis permitió llegar a la conclusión de que ante las exigencias globales y sociales se requieren profesionales que posean una preparación integral. Por tanto, la educación a distancia es una de las mejores alternativas, por su cualidad inclusiva y porque adecúa su modelo educativo a los procesos pedagógicos y didácticos. Además, porque la educación superior a distancia incorpora los distintos recursos de las TIC en la enseñanza, optimizando su uso en la interacción virtual para mantener motivado al estudiante.

**Palabras Clave:** Docente, tecnología, competencias, educación a distancia, interactividad, evolución.

#### ABSTRACT

This research analyzed the evolution of Information and Communication Technologies (ICTs) that go hand in hand with the growing need to have professionals that meet social and business needs and requirements. Distance education meets those needs, since it facilitates the access to higher education, from the students' field of action, within the educational model is immersed. Therefore, curricula that are appropriate to pedagogy and didactic strategies should be designed with the support of the ICTs to guarantee the integral preparation of university students, who must become competitive professionals. The objective of the research was to analyze and reflect on the use of Information and Communication Technologies, in accordance with the valid educational models

<sup>1</sup> Licenciada en Educación. Máster en Enseñanza y Aprendizaje Abiertos y a Distancia por la UNED, España. Magíster en Administración de Empresas. Doctora en Educación y Ph.D. en Administración de la Educación. Diplomada en Educación a Distancia. Segunda especialización en Tecnología Educativa. Experta en gestión y dirección de proyectos y programas educativos. [r\\_alarcon@uap.edu.pe](mailto:r_alarcon@uap.edu.pe)



applied in distance education. The review of literature made it possible to describe how through the use of ICTs, new social structures are created and emerge, which over time, converge in a same language, producing a two-way interaction between technology and society.

The analysis allowed us to conclude that due to the global and social demands, professionals with an integral preparation are required. Therefore, distance education is one of the best alternatives, because of its inclusive quality and because it adapts its educational model to the pedagogical and didactic processes. In addition, distance higher education incorporates the different resources of ICTs in teaching, optimizing its use in virtual interaction to keep the students motivated.

**Keywords:** Teacher, technology, skills, distance education, interactivity, evolution.

## INTRODUCCIÓN

Las universidades del mundo han ido adecuando la formación de los profesionales a las necesidades económicas, sociales, culturales y a los avances tecnológicos que en los últimos tiempos han revolucionado el desarrollo de una sociedad que necesita contar con más información. De allí que la información resulta ser un elemento de suma importancia en todos los niveles de educación, tanto así que el desarrollo actual y futuro tendrá como componentes principales al acceso y manejo de la información.

Moral y Rodríguez (2010) mencionan que la sociedad “está experimentando un cambio en la mayoría de las sociedades que transitan, rápidamente, de una economía basada en la industria a otra basada en el conocimiento” (p. 14). Esto denota que la sociedad vive una transición cultural, dejando de lado las antiguas creencias productivas. Ahora más bien se enfoca en cómo hacer los procesos más eficientes y tomando como base la información. Las empresas requieren de personas con una formación cada vez más integrada, que estén capacitadas, calificadas, preparadas “[...] en cuanto a sus conocimientos, intereses y atributos personales que son indispensables para el desarrollo de la competencia laboral” (Romero y Estrada, 2016, p. 15).

La necesidad de contar con mayor cantidad y calidad de información resulta ser un elemento de suma importancia en la sociedad actual y las universidades lo han asumido articulando el currículo con los procesos pedagógicos y didácticos. Se

basaron en “[...] paradigmas sobre cómo la gente aprende y cuáles son los objetivos del aprendizaje” (Domínguez y Rama, 2013, p. 25).

Es necesario hacer una revisión histórica de la educación a distancia para luego integrar y comprender las formas cómo se han ido integrando a los modelos educativos. Al respecto, Bernárdez (2005) refiere que la educación a distancia se inició desde hace más de 150 años, con cursos de gramática en Suecia (1833) y habilidades administrativas en Inglaterra (1844). En 1877 se dictaron maestrías y doctorados, dando lugar a la aparición de la primera ola de la educación a distancia. A fines del siglo XIX, los programas de grado y postgrado por correspondencia tenían 2 000 000 de estudiantes matriculados. Sin embargo, la falta de una estandarización y normatividad hicieron que se perdiera prestigio. En la segunda ola apareció la educación a distancia, que rápidamente adoptó la radio (1920) y la naciente televisión (1930) como nuevos medios para educar. En 1960 se utilizó la televisión satelital para enlazar poblaciones rurales y en los años 70 Estados Unidos y Canadá lanzaron un programa de educación a distancia por televisión a la región del Midwest de ambos países. A finales de los 90, en Estados Unidos se conectaron por fibra óptica más de 600 aulas en circuito cerrado bidireccional. La tercera ola, la educación asistida por ordenadores y la educación online; hacia 1960, Plato se convirtió en el primer sistema de estándares para el uso de ordenadores en la enseñanza; en la década del 70 aparecieron los ordenadores domésticos, los personales y las interfaces gráficas revolucionándose la educa-



ción a distancia con un medio más interactivo, que combina el modelo de enseñanza tradicional con el uso de gráficos, animaciones y sonido. En 1984, los primeros sistemas Authorware y Toolbook permitieron que los docentes produjeran integralmente cursos multimedia interactivos. Hacia 1991 surgieron los primeros sistemas de gestión de alumnos y contenidos. Otro adelanto tecnológico fue la implementación de las redes de computación, primero con ARPANET en 1959 y luego, decisivamente, con el lanzamiento del World Wide Web y el primer buscador (Mosaic) por Tim Berners-Lee en 1991. La cuarta ola, llamada *e-performance*, surge por la comunicación *online* global que ya lleva los 700 millones de personas, de los cuales el 60% de los trabajadores se comunica por email o instant messaging y un buen porcentaje tiene trabajos *online*. Por ello, en la actualidad, se tiene un modelo de educación a distancia con recursos didácticos que van de la tecnología de la información a la tecnología de la colaboración, creando nuevos conocimientos, habilidades, destrezas y cualidades personales que cumplen con los requerimientos exigidos por la demanda empresarial y emprendedora.

Existen estudios que anteceden al presente, tales como el de Brunal (2016), quien investigó la educación virtual en el contexto social en el que se ve potenciada por los adelantos tecnológicos e incide en la formación profesional. En su trabajo, Brunal realizó un diagnóstico de las competencias pedagógicas mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante TIC) usadas por docentes que utilizan estrategias pedagógicas a través de la educación a distancia y virtual de la Universidad de Cartagena; señala que esta contribuye a mejorar el desarrollo de las competencias tecnológicas.

El presente artículo tuvo como objetivo analizar la evolución de los modelos educativos producidos a raíz del uso de las TIC, herramientas que se han ido adecuando a las necesidades de una educación cada vez más integral, satisfaciendo las necesidades sociales y los requerimientos empresariales. Asimismo, se describe cómo a través de estas TIC emergen y se crean nuevas estructuras sociales que convergen en un mismo idioma, generándose una interacción bidireccional entre tecnología y socie-

dad. Se pretende contribuir a una formación integral, inclusiva y que fortalezca las capacidades y cualidades de los estudiantes, quienes deben proyectarse más allá de las expectativas empresariales.

## MÉTODO

El objetivo de este artículo fue describir el impacto de las tecnologías de la información y comunicación en los modelos educativos. Comprendió la búsqueda de información en distintas fuentes primarias y secundarias del entorno global que analizarán la evolución de los modelos educativos y el uso de las TIC en la educación superior a distancia.

Entre las fuentes consultadas se encuentran las bases de datos EBSCO, Proquest Central, E-Libro, Redalyc y Google Académico. En estas se encontró información importante para esbozar un perfil del impacto que las TIC tienen en los modelos educativos en la educación a distancia. Especialmente, se enfatizó en los hallazgos más resaltantes de la literatura científica, que aportó información acerca de la evolución de las TIC en la formación de los profesionales que en el siglo XXI se requiere en los campos social y empresarial.

La búsqueda se realizó considerando como descriptores: tecnología, competencias, educación a distancia, interactividad, evolución y sirvió para acopiar información clave para el análisis y discusión del impacto que las Tic tienen en el desarrollo de la educación a distancia.

## Modelos educativos

En la revisión de las fuentes de información se identificó cada uno los diversos modelos que representa un ideal educativo en el que se conjugan los elementos pedagógicos, curriculares y didácticos en un periodo determinado, por los enfoques culturales. Estos modelos evolucionan de acuerdo a las demandas sociales y tecnológicas.

Según Tünnermann (2008, p. 15), el modelo educativo es la concreción, en términos pedagógicos, de los paradigmas educativos que una institución profesa y que sirve de referencia para todas las

funciones que cumple (docencia, investigación, extensión, vinculación y servicios) a fin de hacer realidad su proyecto educativo. García-Arieto, (2004) manifiesta que los modelos educativos pueden aplicarse tanto a la educación presencial como a la educación a distancia, en cualquiera de sus programas educativos y desde su forma “[...] más convencional (textos impresos, teléfono y correo postal) como en las que viene ofertando en nuestros días, basadas en la Web” (p. 14).

Desde este concepto, uno de esos modelos es la educación virtual, la cual es una forma de promover el desarrollo de la persona de manera integral, de forma que permita el desarrollo prioritario del nivel sociocultural de las personas. Es así que “[...] esta sociedad del conocimiento precisa de estructuras flexibles (entornos virtuales de aprendizaje) que posibiliten un amplio acceso al conocimiento, así como una capacitación personal crítica que favorezca la interpretación de la información y la generación del propio conocimiento” (Ferro, Martínez y Otero, citados por Rivero et al, 2016). Cabe hacer una distinción de las características que tienen tanto los docentes como los estudiantes de educación a distancia, se trata de personas adultas que a diferencia de los nativos digitales que “absorben rápidamente la información multimedia de imágenes y videos, igual o mejor que si fuera texto; consumen datos simultáneamente de múltiples fuentes; esperan respuestas instantáneas; permanecen comunicados permanentemente y crean también sus propios contenidos” (García et al, 2005, p. 2). Se diferencia del modelo educativo tradicional que está centrado en un programa de estudios con esquemas conceptuales definidos por ser netamente académicos, con una enseñanza vertical donde el docente cumple con dictar sus clases y el estudiante con repetir los conocimientos. Además, no intervienen especialistas y apenas se toma en cuenta las necesidades sociales en la construcción del modelo. Se puede afirmar que la educación a distancia aún ahora sigue proveyendo a los estudiantes del material necesario para estudiar y la evaluación es en relación a la capacidad de memoria que demuestra el alumno, por lo que no es ajena a este modelo.

El modelo participativo se centra en el alumno y la participación de esta cuenta en el diseño del

modelo, en el proceso formativo y en la propia evaluación. En cambio, el modelo conductista es más estructurado, jerárquico y la evaluación está determinada por la consecución de objetivos operativos, por lo que fue muy aplicado en los sistemas a distancia (García-Arieto, 2004, p. 14).

Otro modelo es el de enfoque constructivista, centrado en la reconstrucción y construcción de los aprendizajes, valiéndose de los saberes previos para la formación por competencias, con el fin que los estudiantes construyan sus conocimientos y los orienten hacia la transformación social en beneficio de la humanidad. Desde este modelo, el estudiante asume un rol donde el autoaprendizaje, apoyado por la tecnología y guiado por un docente, permite constituir soluciones viables a problemas reales y actuales que abren posibilidades a un desarrollo integral necesario para la inserción laboral y/o el emprendimiento.

El modelo interaccionista nace de la tecnología colaborativa, donde se establece una relación síncrona o asíncrona entre el docente y los estudiantes y entre estos últimos, produciéndose un aprendizaje colaborativo; sin embargo, la interacción puede llevar a un descuido en cuanto al contenido.

Por último, está el modelo integrador, donde el docente pone en evidencia sus mejores cualidades teniendo en cuenta que los estudiantes aprenden a sus propios ritmos y estilos. Se promueve el aprendizaje colaborativo basado en tareas y la investigación con aprovechamiento de los recursos de las TIC.

La UNESCO, en la “Declaración Mundial sobre la educación para el siglo XXI”, refiere que el modelo educativo para este siglo debe basarse en el aprendizaje permanente, desarrollo autónomo, trabajo en equipo, la comunicación con diversas audiencias, la creatividad, la innovación en la producción de conocimiento y en el desarrollo de tecnología, la destreza en la solución de problemas, el desarrollo de un espíritu emprendedor, la sensibilidad social y la comprensión de diversas culturas (Tünnermann, 2008, p. 17). Eso porque este siglo tiene como principal elemento la omnipresencia, en todos los ámbitos de los “[...] medios de comunicación de masas, los ordenado-

res y las redes de comunicación. En ella la información, cada vez más audiovisual, multimedia e hipertextual” (Toro, 2010, p.3).

Es necesario mencionar que en algunos casos los modelos educativos caen en lo ideal, pero la realidad indica que existen docentes que siguen aplicando los modelos rígidos en la práctica, evidenciados en las evaluaciones mediante exámenes con instrucciones precisas. Se exige que repitan los contenidos del material de estudio proporcionado, sin privilegiar que los estudiantes sean críticos y reflexivos, pues al docente se le complica la calificación de estos criterios. Cabe destacar que para el desarrollo y evaluación de las habilidades y destrezas es necesario promover el trabajo en talleres y laboratorios y no todos los campus virtuales cuentan con los programas para su implementación. Por último, respecto a la formación en valores, no es abordada debido a factores subyacentes a la práctica docente. Meza (2012) refiere que el modelo educativo debe orientar al docente en “[...] la elaboración de materiales didácticos, a los procesos de estudio y aprendizaje del estudiantado [...] y los procesos de evaluación del aprendizaje” (p. 6).

Es importante que los docentes conozcan y apliquen el modelo educativo porque enlaza el currículo con la práctica pedagógica y didáctica, de manera que se elabore un plan de estudios que conjugue los componentes y genere mejores resultados en el proceso de aprendizaje-enseñanza. Torrent y Ficapal (2009) señalan que la “revisión de los procesos de aprendizaje-enseñanza y el diseño de actividades de aprendizaje plantea también un nuevo modelo de organización docente en el que la coordinación entre todos los agentes implicados es imprescindible” (p. 22). De manera, la implementación de cualquier sistema debe contar con la participación de todos los agentes, especialmente del docente, para que se cree un sistema eficiente en la mayoría de sus expresiones, sobre todo en la innovación educativa (Salinas, 2004, p. 4). Es decir, “[...] cualquier proyecto que implique utilización de las TIC, cambios metodológicos, formación de los profesores universitarios, etc. constituye una innovación”.

## TIC en la educación

La sociedad tiene varios ámbitos de desarrollo, uno de los más importantes es la educación y debe adecuarse al contexto sociocultural donde se desenvuelven y evolucionan conjuntamente. De esta premisa se deduce que el sistema formativo no puede ser ajeno al uso de las TIC, que en cierto modo en la actualidad es más asequible en muchos casos, aunque no en todos los contextos. Según Cabero, citado por Aguiar y Farray (2005), las TIC son “las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (p. 198). En esta definición, Cabero concibe a las TIC como tres elementos que interactúan entre sí, y que se unen y complementan, de tal manera de que se crea un sistema eficiente que cumple con su principal función: comunicar.

Para alentar el proceso de integración con el sistema educativo, se tiene que desarrollar en aquellos entornos que pueden ser considerados como entornos educativos informales, como pueden ser el entorno familiar, momentos de ocio, entre otros.

García, Fonoll y García (2011) refieren que en la actualidad las tecnologías:

[...] que utilizan los medios electrónicos y la digitalización desempeñan un papel primordial en nuestra forma de entender la vida y son ya parámetros que sirven para medir la exclusión social de los individuos y, por lo tanto, de las sociedades. (p. 14)

Da cuenta de lo importante que es la tecnología en la sociedad, cómo esta establece parámetros para delimitar el nivel social y cómo ayuda, en cierto modo, a entender algunos aspectos de la vida. Para conocer de forma adecuada del uso de las TIC y su influencia en la educación, resulta útil estar al tanto de las actividades que se dan a nivel mundial, además de conocer los numerosos diseños pedagógicos y estratégicos que se usan en la actualidad.

El particular uso de las TIC y su popularización en el ámbito estudiantil tiene y tendrá un rol muy

importante en los próximos años. Se dice que formará parte de una revolución a gran escala, que afectará al sistema educativo de manera significativa e involucrará un proceso de renovación y la continua mejora de los métodos de enseñanza.

Si bien la sociedad actual es conocida como la sociedad de la información, se busca que esta sea conocida como la sociedad del conocimiento y, para lograrlo, hay que orientar la educación desde un correcto enfoque pedagógico. De esta manera, se usará las TIC mediante la formación de grupos que estimulen el aprendizaje virtual y den un especial tratamiento a la información. También se generarán estrategias de aprendizaje y comunicación que sean consideradas como indispensables. Para ejecutar estas ideas se necesita que el educador esté capacitado para involucrar las TIC en la enseñanza y sea capaz de orientar a sus alumnos en el correcto uso de las mismas.

El Ministerio de Educación de España (2010) explica que con las TIC “no solo se han creado nuevos métodos de enseñanza (como la educación a distancia en tiempo real) sino que han cambiado los métodos de investigación y recolección de datos” (p. 28).

En opinión de García et al. (2011), el sistema educativo tiene que adecuarse a las “demandas de la Sociedad de la Información y a la necesidad de mejorar el nivel y calidad de atención a los alumnos [...] lograr el dominio de destrezas básicas entre las que se incluyen las TIC” (p. 20). Lo cual indica que con el avance de las sociedades hay nuevas necesidades que en muchos casos son cubiertas por el avance de las TIC y estas deben ser aprendidas por los miembros de la sociedad.

En un estudio realizado por Tobón, Guzmán y Hernández (2015), se analizó la postura de la sociedad del conocimiento desde una perspectiva humanística y compleja, llegándose al punto de que la sociedad del conocimiento es diferente a la sociedad red o sociedad de la información. Las TIC aplicadas al ámbito pedagógico no deben estar limitadas únicamente a la transmisión de conocimientos, deben enfocarse a desarrollar ciertas destrezas y formar una actitud crítica hacia el entorno que les rodea, usando como base las mismas. De esta forma se busca distinguir en qué

aspectos es útil el uso de las TIC y en qué casos es un limitante. Así se puede hacer una actuación consecuente considerando que este proceso debe darse de manera integrada, es decir, en la familia, en la sociedad y en las instituciones educativas.

La función de la educación actual consiste entonces en implementar una cultura de alfabetización digital, proveer de material didáctico, brindar correctas fuentes de información, enseñar a utilizar correctamente los instrumentos de búsqueda de información, etcétera. Por tal motivo, la presencia de algún medio digital de comunicación o transmisión de información resulta sumamente importante en el ámbito estudiantil; pero más importante es que este medio tenga ciertas finalidades como la transmisión de información, fomento de la comunicación, ciertos niveles de instrucción, entre otras.

La educación estimulada por las TIC debe permitir el progreso de distintas competencias en el procesamiento y conducción de la información, el dominio de distintos ámbitos informáticos como el hardware y el software, considerando que en la actualidad el aprendizaje y el desenvolvimiento de las nuevas tecnologías de información está en el ADN de las presentes generaciones, por lo que resulta mucho más sencillo generar un aprendizaje duradero en los alumnos.

Se puede distinguir la sociedad desarrollada de aquella en vías de desarrollo por el nivel de tecnología que aplica en su comunicación a todo nivel; sin embargo, es posible tratar la información desde dos sociedades alejadas geográficamente, pero que tienen un nivel mínimo de acceso y desarrollo de la información y la tecnología para transmitirla. Esto resulta muy importante en el ámbito educativo, ya que puede converger en un proceso integrador entre estudiantes que encuentren intereses comunes, y que tengan acceso a la información proveniente de todas partes del globo.

Además, como mencionan Torrent y Ficapal (2009), existe “una relación positiva en el largo plazo entre el cambio tecnológico digital, los flujos de conocimiento y los cambios en la estructura ocupacional y las mejoras salariales” (p. 11). Según esta relación, la adquisición de conocimientos a través del avance de la tecnología mejo-

ra la calidad de vida de quienes saben utilizarla, lo que se traduce en otra ventaja visible.

El uso de las TIC para las dos principales partes involucradas (educador y estudiante) en el ámbito educativo tiene ciertas ventajas como las siguientes:

- i. La motivación, ya que con las TIC existe un nuevo set de herramientas que puede ser utilizado de forma activa en el aprendizaje diario;
- ii. El interés, que incluyen recursos como la animación, diversos vídeos, audios, una alta gama de gráficos, textos y ejercicios, que refuerzan el interés del alumno en diversas áreas del conocimiento.
- iii. La interacción entre las TIC y el sistema educativo, estableciéndose una comunicación directa con otros actores importantes, utilizando la conectividad existente entre ellos y su nivel de vinculación, de tal manera que el aprendizaje se hace, en cierto modo, colectivo (en cooperación).
- iv. La iniciativa y la creatividad, ya que se estimula, en cierto modo, el desarrollo de la imaginación y el aprendizaje teniendo como base su propio actuar. Además, esta interacción fomenta en cierto grado la comunicación, ya que se deja de lado la educación tradicional y se toma una base más comunicativa, tornándose más abierta y menos compleja que en el pasado.
- v. Se produce una alfabetización digital y audiovisual, que sirve para usar las TIC de manera eficiente, ya sea en tiempo de búsqueda de información como en la calidad de la información buscada.
- vi. Mediante la interacción se eliminan las barreras espacio-temporales que existe entre el alumno y el profesor, se hace más flexible la enseñanza, se adapta la forma de uso a cada coyuntura característica de una sociedad.
- vii. Por último, se estimula el aprendizaje en grupo y se alienta el autoaprendizaje, al tiempo que se adapta a la individualidad de cada miembro de la sociedad.

Es así que la incorporación de las TIC en la educación sirve como un medio de expresión a través de diferentes canales de comunicación; además

de ser un instrumento para conseguir, procesar y analizar la información; sirve también como instrumento de soporte en la gestión administrativa.

Sin embargo, no solo trae ventajas, sino que conlleva consigo algunos inconvenientes como la distracción, adicción, pérdida de tiempo, fiabilidad de la información, aprendizaje incompleto y superficial, como se describen a continuación:

- a. La distracción se produce al consultar páginas Web con contenidos lúdicos o muy diferentes al necesario para el proceso de aprendizaje.
- b. La adicción se genera por el mal uso de los recursos informáticos disponibles. Un interés erróneo en videojuegos, chats, entre otros, trastorna la finalidad de las TIC en la educación, que es educar.
- c. También un mal uso de las TIC puede generar una importante pérdida de tiempo, pues al ser tanta la información que se encuentra ahí, resulta muy difícil discernir aquella que tenga exactamente lo que se busca, resultando difícil conseguir información de calidad.
- d. La fiabilidad de la información encontrada es otra dificultad, ya que mucha de la información que circula por internet no es totalmente confiable, por tal motivo resulta importante que los educadores brinden los accesos fiables a información de calidad que ayude a los alumnos a tener una clara visión de lo que desean saber.
- e. Por último, uno de los principales problemas encontrados es que el alumno al tener acceso a la información, piensa que eso es más que suficiente para lograr un aprendizaje pleno y conciso; pero eso no es cierto, pues así solo logra una aproximación al aprendizaje y, para lograr un aprendizaje pleno, es necesario complementar la información que existe en línea con una correcta enseñanza de los maestros; solo de esta manera se puede alcanzar una plena concordancia entre las necesidades de saber con lo que el estudiante realmente aprendió.

Por ello, como menciona López (2007), los centros deben “preparar a sus estudiantes para acceder a la información y también para que sepan “crear” conocimiento basado en dicha informa-

ción. Deben saber filtrar, seleccionar, valorar, criticar, desechar, utilizar adecuadamente (...) la información a la que tienen acceso desde sus puestos educativos” (p. 9). Esa formación depende en gran medida de los educadores, quienes son los encargados de guiar a los estudiantes en su camino del descubrimiento de las TIC.

Es así que se identifican nuevos retos para los educadores, retos que están en relación con las necesidades y destrezas de los estudiantes, de tal manera que las primeras se vean satisfechas y las últimas se potenciadas, gracias al uso adecuado de las TIC. Entonces, resulta primordial conocer a profundidad la realidad individual de cada sociedad y, de ser posible, conocer también la realidad individual de cada miembro de la sociedad que es sujeto a la enseñanza. Haciendo esto se podrá analizar y medir el impacto de las TIC en diferentes ámbitos de su vida como sus relaciones interpersonales, las relaciones con su entorno y con diferentes contextos.

Analizada desde un punto de vista social, la estrecha relación existente entre los estudiantes y las tecnologías es una potente herramienta que proporciona información, permite una correcta comunicación a muchos niveles, estimula el desarrollo de diferentes habilidades y busca formas alternativas de construir nuevas bases para el conocimiento.

### Las TIC como elemento de formación

En la actualidad, la información está al alcance de la gran mayoría, es decir, las redes llegan a gran parte del mundo y, a través de ellas es posible compartir e intercambiar información, esto gracias a Internet, un sistema global de comunicaciones que permite acceder a información disponible en servidores de todo el mundo. Este proceso y transmisión de la información a través de Internet es clave para el modelo de educación a distancia, por sus altos niveles de calidad en el texto, imagen y sonido que pueden ser compartidos de manera casi instantánea. Esta característica se llama “instantaneidad” y ha posibilitado un grado de fluidez de la información que antes no era posible.

Otro aspecto que vale la pena analizar por su gran

impacto en el ámbito educativo es la interactividad, que se logra a través de la conectividad. Implica que existe una reciprocidad de información entre el usuario y el ordenador.

Las TIC impactan no solo en la individualidad del ser humano, sino también en su conjunto y en distintos aspectos de este, como su sistema cultural, económico, educativo, de industria, entre otros. De esta idea nacen los conceptos de “globalización” y “la sociedad de la información”, dejando notar su compleja influencia en la existencia de los habitantes de una sociedad y su forma de interactuar entre ellos con este factor cada vez más presente en su realidad.

El profesional de estos días debe estar a la vanguardia de los sistemas y de su nivel de complejidad, porque le permite crear diversos instrumentos que automatizan el actuar diario y las distintas actividades de los individuos, tanto en el ámbito personal, profesional como el social. Además, se crea la necesidad de tener la información de forma inmediata y estructurada, por lo que se crean gestores que administran la información, siendo uno de los factores más importantes que evalúa el usuario: la rapidez y la eficacia en el acceso a la información. Por tal motivo, si alguna red de información es “lenta”, no será de total agrado del usuario, quien castigará a la red sin volver a visitarla. Por esta razón se busca que los sitios confiables sean también de rápido acceso.

Dentro de esta perspectiva, en su proceso de formación, el estudiante necesitará ciertos elementos que pueden ser brindados por las TIC a través de diversos medios informáticos, el procesamiento de la información y la disfunción de la información necesaria para una correcta formación integral.

Existe una mutua conveniencia por parte de los estudiantes y del educador en el uso de las TIC en el ámbito educacional ya que, en el correcto uso de estas, él se puede convertir en el protagonista de su aprendizaje y puede fijar sus propios límites. Pero, para lograr cierto grado de éxito se le debe estimular el interés en diversas áreas del conocimiento, mediante una metodología activa y, en muchos casos, innovadora.

García et al. (2011) explican que es necesario ob-

servar a las TIC como “un mecanismo de ayuda en el procesamiento de la información y aprendizaje y sigamos observando el aula como un marco idóneo en la que las relaciones humanas (pensamientos, emociones, interacción...) seguirán estando presentes” (p. 15). De este aporte se puede rescatar que debe existir una especie de complementariedad entre las TIC y la labor humana de formación. Además, cabe resaltar que existe la necesidad de fomentar campañas de información y formación que se adecue a las necesidades del alumno, lo que finalmente se traducirá en una ventaja futura para la sociedad en general, siempre y cuando se considere el desarrollo en la formación académica y la formación a nivel de la persona, es decir, el desarrollo integral.

## CONCLUSIONES

La educación superior se ha ido adaptando a los grandes cambios sociales que imperan en el entorno global cada vez más exigente, en cuanto a una preparación integral, por la necesidad de profesionales con habilidades para pensar en soluciones efectivas, con capacidad para negociar y tomar decisiones, que manejen sus emociones, se comuniquen asertivamente, estén preparados para coordinar y gestionar equipos humanos con creatividad y tengan dominio de los sistemas de información y comunicación.

En la actualidad, los docentes cuentan con recursos informáticos de buena calidad, con acceso a Internet y dominio de estrategias didácticas para el acompañamiento en el entorno virtual; sin embargo, muchas veces recaen en la educación tradicional, por cuanto los aprendizajes son evaluados en base al memorismo, pues la calificación puede resultar más fácil. Se trata de lograr la colaboración de la comunidad educativa y la participación continua del docente en la planificación del proceso pedagógico virtual para poder identificar y resolver de manera creativa las necesidades de aprendizaje y de formación de los estudiantes a cargo.

Es así que el modelo educativo aplicado a la educación a distancia desde una perspectiva cons-

tructivista, interactiva e integradora debe ir en concordancia con la dinámica educativa asociada a los niveles más amplios dados por las TIC. Debe alinearse con la sociedad del conocimiento para lograr que la calidad del aprendizaje-enseñanza vaya en el mismo sentido que la tecnología, las nuevas necesidades sociales y empresariales. Para ello se requiere la revisión permanente del modelo educativo que considere proyectos colaborativos, la co-creación de saberes y la resolución de problemas con una perspectiva sistémica según la realidad sociocultural, política y económica del país y del mundo.

En consecuencia, la interacción bidireccional entre tecnología y sociedad conduce a la educación superior a nuevas situaciones que, en su conjunto, deberán alentar la investigación y análisis en contextos distintos y novedosos, con la finalidad de formar profesionales que ayuden en la toma de decisiones y tracen el camino a seguir en el futuro. Aún falta mucho por investigar desde una perspectiva sociológica, antropológica, psicológica y filosófica, pues quedan aspectos que necesitan ser complementados en la evolución de las TIC para la optimización del uso pedagógico que integre la axiología para una educación a distancia de calidad, algo que la sociedad actual exige en la formación integral de profesionales.

Para investigaciones futuras de corte documental sería importante también considerar los nuevos modelos que han ido emergiendo en relación al proceso de aprendizaje-enseñanza con apropiación de las TIC, así como incluir los roles asumidos por los docentes en siglo XXI.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguíar, M. y Farray, J. (2005). Un nuevo sujeto para la sociedad de la información. A Coruña: Netbiblo, 13-42. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/ciberjuve.pdf>
- Bernárdez, M. (2005). Organización y Mercado. MBC Consulting. Recuperado de: <http://www.expert2business.com/itson/Organizacionymercado.htm>
- Domínguez, J. y Rama, C. (2013). La educación a distancia en el Perú. Chimbote – Perú: Universidad Católica Los Ángeles.

España, V. (2010). TIC: seguridad e internet en la educación. Madrid, España: B - EUMED.

García, P., Fonoll, S. y García, F. (2011). Accesibilidad, TIC y educación. Madrid, España: Ministerio de Educación de España.

García-Arieto, L. (2004). Viejos y nuevos modelos de educación a distancia. Bordón. Revista de Pedagogía, 56(3-4), 409-429. Recuperado de: <http://nubr.co/vYl6RV>

García, F., Portillo, J., Romo, J. y Benito, M. (2005). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. Universidad de País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

López, R. (2007). Las TIC como agentes de innovación educativa. Madrid, España: Junta de Andalucía - Consejería de Educación.

Meza, J. (2012). Modelo pedagógico para proyectos de formación. Alemania: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Recuperado de: <http://nubr.co/OSEUX5>

Moral, M. y Rodríguez, R. (2010). Experiencias docentes y TIC. Barcelona, España: Ediciones Octaedro, S.L.

Rivero, C., Chávez, A., Vásquez, A. y Blumen, S. (2016). Las TIC en la formación universitaria. Logros y desafíos para la formación en psicología y educación. Perú. Revista de Psicología, 34(1), 2016 (ISSN 0254-9247)

Romero, M. y Estrada, J. (2016). Las competencias emprendedoras del periodista digital. Revista Correspondencia y Análisis, 6 (p-ISSN: 2224-235X / e-ISSN: 2304-2265)

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Bordón, Revista de Pedagogía, 56(3-4), 469-481.

Tobón, S., Guzmán, C. E., Hernández, J. S. y Cardona, S. (2015). Sociedad del Conocimiento: Estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja. Paradigma, 36(2), 7-36.

Toro, J. (2010). Las TIC y los nuevos modelos educativos. Revista Clave XXI, 1, 1-9. Recuperado de: <http://www.clave21.es/files/articulos/TIC%20y%20modelos.pdf>

Torrent, J. y Ficapal, P. (2009). TIC, conocimiento, redes y trabajo. Barcelona, España: UOC.

Tünnermann, C. (2008). Modelos educativos. Nicaragua: Editorial Hispaner





## PARES REVISORES

Hamut'ay 3(2). Julio-diciembre 2016

### **Dra. Teresa Piñeiro Otero**

Facultad de Ciencias de la Comunicación,  
Universidade da Coruña, España

### **Dra. Esperanza Valero Rueda**

Docente - Investigadora Educativa en el área de Pedagogía,  
currículo y TIC, Gestión de la tecnología en la Educación  
Superior, Instituto Superior de Ciencias Educativas.  
Porto-Portugal

### **Ing. Amaury Cabarcas Álvarez**

Coordinador Programa Ingeniería de Sistemas a Distancia,  
Docente investigador, Facultad de Ingeniería, Universidad  
de Cartagena, Colombia

### **Ing. Norma León Lescano**

Coordinadora de la Unidad de Proyectos de Investigación  
de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación  
y Sistemas, Facultad de Ingeniería y Arquitectura,  
Universidad de San Martín de Porres, Perú

### **Ing. Nancy Esperanza Olarte López**

M.Sc. Tecnologías de la Información Aplicadas a la  
Educación, Esp. Tecnologías de la Información Aplicadas  
a la Educación, Docente Planta Programa Tecnología en  
Electrónica y Comunicaciones,  
Universidad Militar Nueva Granada, Colombia

### **Dra. Sandra Muñoz Maldonado**

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

### **Dra. Melba Stanziola**

Docente investigadora, Facultad de Psicología, Psicóloga  
Clínica, Universidad de Panamá

### **Ing. Carlos Antonio Orrego Muñoz**

M.Sc. Ingeniería de Sistemas Electrónicos. M.Sc.  
Ingeniería Biomédica. Esp. Gerencia Integral de las  
Telecomunicaciones. Esp. Interventoría de Proyectos de  
Telecomunicaciones. Docente de Tiempo Completo,  
Universidad Militar Nueva Granada, Colombia

### **Dra. Belinda Izquierdo García**

Investigadora de la Universidad Veracruzana, México

### **Mag. Violeta Cuenca Cartagena**

Docente Investigador Universidad Cesar Vallejo, Perú

### **Dr. Víctor Hernández Rivero**

Dpto. Didáctica e Investigación Educativa,  
Universidad de La Laguna, España

### **DSC. PhD. Rubén Dario Cárdenas Espinosa**

Ingeniería Electrónica, Tecnología de Información,  
Líder SENNOVA, 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. Javier Fombona Cadavieco**

Docente investigador, Facultad de Formación del  
Profesorado y Educación,  
Universidad de Oviedo, España

### **Mg. John Alexander Rojas Montero**

Departamento de Tecnología - Universidad Pedagógica  
Nacional, Docente investigador en el área TIC y  
educación, Director Grupo de Investigación KENTA.  
Bogotá, 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 un arbitraje por parte 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 de la revista digital: tamaño pa-

pel A4 con margen 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), materiales y 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), revisión de la literatura (marco teórico del tema de revisión), conclusiones (aspectos relevantes de la revisión de la literatura y sugerencias o recomendaciones a futuro) y referencias bibliográficas. 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:

Tabla 1

*Tiempo transcurrido de arranque y consumo de CPU de las herramientas de virtualización*

Herramientas de virtualización	Tiempo (s)	CPU (%)
Xen	109*	35.14
VirtualBox	87	0.88

Nota: Tomada de García (2010)

\* Las variables de control incluyeron tipo y modelo de fuente de poder

En el contenido de la tabla las fracciones decimales se expresarán con una coma, excepto en el Abstract donde se usará el punto. Las cifras en miles y millones se separarán con un espacio simple, en vez de comas.

**Figuras:** Son gráficas, fotografías, diagramas y dibujos en formato JPG de calidad alta. El título será breve y conciso. Veáse el siguiente ejemplo.



Figura 1. Escalando a las nubes.  
Fuente: [http://www.eikonix.mx/?page\\_id=113](http://www.eikonix.mx/?page_id=113)

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

*Artículos publicados en revistas:*

Alcalde-Alvites, M. (2016) Software libre enfocados en diversos campos de las ciencias biológicas. *Revista Hamut`ay*, 3 (1) 59-70.

DOI: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v3i1.1000>

Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos: Límites y posibilidades, *Rev Perspectiva Educativa*, 49 (1), 36-61

*Libros:*

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

*Capítulos de libros:*

García, A., Cocero, D., Velázquez, J., Blanco, E., Grande, M., Núñez, M.V. y Tejera, R. Aplicación de la teledetección a la gestión silvopastoral (2006). En Camacho Olmedo, M., Cañete, J. y 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, *Internacional Journal of Clinical and Health Psychology* (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 autorización (DEJA) al Editor jefe de la revista (Dra. Cleofé Genoveva Alvites Huamaní <[revistahamutay@uap.edu.pe](mailto: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 dos 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. 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 éste devolverá al editor para que lo envíe al par revisor nuevamente para su decisión final. En el caso de que un artículo tenga la aceptación de un par evaluador y del otro no, para dirimir se remitirá a un tercer evaluador.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación Americana de Psicología. (2010). Manual de Publicaciones. México: El Manual Moderno S.A.

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.