

Tendencias de la educación y la formación en la sociedad del conocimiento

Autores: Aguilar

Camacho, José Luis - Artavia

Delgado, Randall Mauricio - Barón

Chivara, Jesús - Alexis - Brenes Montoya,

Katya - Carraza González, Randall Alfonso

- Chávez González, José Ricardo - Cote

Daza, Sandra Patricia - Darquea

Sánchez, Sara Eugenia - Delgado

López, Evelyn Gabriela - Donetch

Ulloa, María Cristina - Fernández

Palma, José - Garrido Suazo, Claudio

- González Carrión, Erika Lucía -

Manrique Tejada, Ingrid Maria

Manrique Tejada, Rodrigo -

Mejía Rocha, Mónica Isabel -

Méndez Romero, Ricardo

Molina Benítez, Jorge

Andrés - Muñoz Vallejo,

Maria Lorena -

Ocampo Jaramillo,

Marcela Angelita -

Ordoñez Oñate,

Brayan Oswaldo -

Pérez Sánchez,

Mónica - Roa Medina,

Olga Beatriz - Rocha

Pavés, Hernán - Rodas

Quintero, Julia - Ruiz

Lanuza, Agustín -

Solis Castañeda,

Nancy Katia -

Valdebenito, Victoria -

Varela Rodríguez,

Victor Manuel - Wong

Chauvet, Natalie

Verónica

Editorial

CIMTED

ISBN: 978-958-52748-4-6

Primera edición

Editado en Colombia

PÁGINA LEGAL

Título de la obra: Tendencias de la educación y la formación en la sociedad del conocimiento

ISBN: 978-958-52748-4-6

Sello editorial: Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo. (978-958-52748)

Tipo de contenido: Ciencia y tecnología

Materia: Educación

THEMA: Formación del profesorado

Colección: CIEBC

Serie: CIEBC

Edición: Primera

Público objetivo: profesional/académico

Tipo de soporte: digital descargable

Formato: Pdf/A(.pdf)

Tipo de contenido: Texto (legible a simple vista)

Disponible para descarga en: www.memoriascimted.com

© Editorial CIMTED

Autores: Aguilar Camacho, José Luis - Artavia Delgado, Randall Mauricio - Barón Chivara, Jesús - Alexis - Brenes Montoya, Katya - Carraza González, Randall Alfonso - Chávez González, José Ricardo - Cote Daza, Sandra Patricia - Darquea Sánchez, Sara Eugenia - Delgado López, Evelyn Gabriela - Donetch Ulloa, María Cristina - Fernández Palma, José Garrido Suazo, Claudio - González Carrión, Erika Lucía - Manrique Tejada, Ingrid Maria Manrique Tejada, Rodrigo - Mejía Rocha, Mónica Isabel - Méndez Romero, Ricardo Molina Benítez, Jorge Andrés - Muñoz Vallejo, Maria Lorena - Ocampo Jaramillo, Marcela Angelita - Ordoñez Oñate, Brayan Oswaldo - Pérez Sánchez, Mónica - Roa Medina, Olga Beatriz - Rocha Pavés, Hernán - Rodas Quintero, Julia - Ruiz Lanuza, Agustín - Solís Castañeda, Nancy Katia - Valdebenito, Victoria - Varela Rodríguez, Victor Manuel - Wong Chauvet, Natalie Verónica

EDITOR

“Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo. Corporación CIMTED Nit:811043395-0 **editorialcimted@gmail.com** Cuidado de la Edición: Juliana Escobar Gómez Calle 41 no 80 B 120 Medellín -Colombia **www.cimted.org www.memoriascimted.com**

Las opiniones expresadas en los artículos son de exclusiva responsabilidad de los autores y no indican, necesariamente, el punto de vista de la Corporación CIMTED Todo el contenido de este Libro está protegido por la ley según los derechos Materiales e intelectuales del editor (corporación CIMTED) y autores, que participaron en este libro, Por tanto, no está permitido copiar o fragmentar con propósitos comerciales todo su contenido sin la respectiva autorización de los anteriores. Si se hace como un servicio académico o investigativo debe contar igualmente con permiso escrito de sus autores y citar las respectivas fuentes. Más informes editorialcimted@gmail.com, y con los respectivos autores, cuyas direcciones aparecen al inicio de cada capítulo. Publicación electrónica editada en Colombia.

Editado en Medellín, Antioquia – Colombia
Editor: Corporación Cimted© 2020”

PRÓLOGO

El proceso de introducción de nuevas herramientas de trabajo a causa de los nuevos escenarios disruptivos que vive actualmente la educación implica una serie de modificaciones que van a incidir, en un primer momento, en la necesidad de conocer las mejoras y, en segundo lugar, en unas actividades de comunicación para concienciar a los actores de la educación y el teletrabajo, de la necesidad de la formación continuada y en la explicación de las ventajas que ello va a conllevar. Con la globalización evoluciona el arquetipo de la sociedad y provino un término obligado por la masificación de la información denominado como “la sociedad de conocimiento”, que también no admite fronteras. Con la apertura de las telecomunicaciones se eliminaron muros económicos y culturales. Durante y al final de la coyuntura mundial que estamos atravesando, las formas de vivir y convivir están cambiando su enfoque tradicional hacia nuevos escenarios que se imponen en todos los ámbitos de la sociedad, y el educativo no es la excepción porque “rompe con el currículum, las metodologías y las modalidades transmisión del conocimiento, abriendo nuevas alternativas de aprendizaje”. A partir de la pandemia del 2020 se realizó en el mundo un cambio abrupto que causa escozor, anticipando la disrupción tecnológica que esperaban los futurólogos (R, Shapiro, 2008), quien argüía al año 2020 como un hito irreversible por el avance acelerado del conocimiento con un nuevo paradigma: la nueva forma para aprender, vivir y trabajar. Es muy particular, en esta década que inicia, el desarrollo de las profesiones y la creación de nuevas con aplicación en el ámbito profesional y laboral. El fenómeno de la globalización es un hecho que no se puede negar; como contexto general se impone en todos los ámbitos de la sociedad. Un nuevo reto involucra a los líderes del talento humano para que asuman a las Nuevas Tecnologías de la

Comunicación (NTICs) como medio de creatividad e innovación. Cuando las economías de más y más países se abren a la competitividad mundial y más si hoy los puestos de trabajo se pueden trasladar fácilmente en forma real o ubicua (teletrabajo), es fácil afirmar que los países pueden sostener su crecimiento solamente a base de creatividad e innovación. Por ello consideramos que las sincronías del avance de las NTICs con la gestión del talento humano son dinamizadoras del desarrollo tecnológico mundial.

La presente obra pretende mostrar que la educación, la formación y la capacitación no se detienen ante la pandemia que ha neutralizado los espacios físicos de investigación y de desarrollo tecnológico. Si bien en el ámbito mundial se limita la comunicación social, no se eliminan la creatividad, la innovación y el emprendimiento. Los resultados de investigación que se compilan a partir de más de 30 experiencias presentadas en el XVI Congreso Internacional sobre el Enfoque Basado en Competencias (CIEBC2020), nos dan la posibilidad de evidenciarlo.

Roger Loaiza Alvarez

Director General

Editor

Prólogo 4

Tema 1: Multimedia enriquecida en la educación. 11

Capítulo 1 13

Desarrollo de OVA con realidad aumentada con Unity para la enseñanza de arquitectura de computadores

Jose Luis Aguilar Camacho

Capítulo 2 54

Uso del Video como Estrategia Didáctica en la Formación Universitaria

Nancy Katia Solís Castañeda, José Ricardo Chávez González, Víctor Manuel Varela Rodríguez,

Universidad Autónoma de Nayarit, México.

Capítulo 3 89

WhatsApp como herramienta de apoyo en cursos de Programación

Randall Carranza González, Katya Brenes Montoya

Tema 2: Nuevos escenarios e inclusión 125

Capítulo 4 126

Análisis de desafíos en la implementación de una modalidad de teletrabajo desde la gestión de talento humano.

Evelyn Delgado López, Sócrates Salas Sánchez

Capítulo 5 169

Las universidades y la construcción de equidad en la Región de Valparaíso, Chile.

Victoria Valdebenito Mac Farlane

Capítulo 6 **204**

Análisis del uso de las redes sociales en la promoción de termales en Cundinamarca, Colombia

Julia Rodas Quintero, Sandra Patricia Cote Dazab y Jesús Alexis Barón Chivarac

Capítulo 7 **248**

Transferencia del conocimiento a través de las TIC's, por la disminución de las brechas sociales

Dra. Mónica Pérez Sánchez. Dr. Agustín Ruiz Lanuza. Dra. Mónica Isabel Mejía Rocha.

Tema 3: Las Competencias en la Educación.293

Capítulo 8 **294**

Análisis de las Competencias Digitales de los docentes del área de Inglés de la Universidad Nacional de Loja (Ecuador) y la Corporación Universitaria Lasallista (Colombia)

Erika-Lucía González-Carrión, María Lorena Muñoz Vallejo, Marcela Angelita Ocampo Jaramillo, Sara Eugenia Darquea Sánchez y Jorge Andrés Molina Benítez

Eje 4: Gestión Académica **328**

Capítulo 9: **330**

Diseño de un sistema de gestión web para procesos curriculares de instituciones universitarias.

Olga Beatriz Roa Medina, Natalie Wong Chauvet, Brayan Oswaldo Ordoñez Oñate.

Capítulo 10: 367

Variables Académicas y Financieras como causas de deserción de alumnos de Primer año en una Universidad Estatal y Regional

Claudio Garrido Suazo, José Fernández Palma, María Cristina Donetch Ulloa, Hernán Rocha Pavés, Ricardo Méndez Romero.

Capítulo 11 398

El uso del juego como herramienta de aprendizaje

Randall Mauricio Artavia Delgado

Capítulo 12 428

Influencia de los factores académicos, sociales y económicos, para hacer la tesis

Dra. Ingrid Maria Manrique Tejada - Mg. Rodrigo Manrique Tejada

TEMA 1: MULTIMEDIA ENRIQUECIDA EN LA EDUCACIÓN.

Muchos avances en la WEB 3.0 y en la industria4.0 esta facilitando proceso de formación que hacen más viable la formación en tecnología. Si bien la holografía y la telepresencia están en sus inicios, en cuanto aplicaciones se refiere, se espera que en los próximos tres años existan aulas con docente sirviendo sus teleclase a un grupo de alumnos. Pero la realidad virtual y aumentada están en una etapa interesante como opciones de aplicación en la educación. La realidad virtual es “un mundo transversal en el que caben todo tipo de ideas e invenciones”. Una razón es que el docente tiene diferentes alternativas para reforzar el aprendizaje integrando otras tecnologías y metodologías, como la realidad ampliada y el aula invertida, sin necesidad de salir del aula de clase. Ahora bien, si se integra la impresión 3D a la realidad virtual, es posible tener ambientes simulados previamente y pasarlos luego a lo real, en su significado, con la producción de dispositivos, elementos, maquetas mediante impresoras 3D. Se invita a participar con experiencias en medicina, enfermería, ingeniería, tecnología y demás campos propios de desarrollo en educación o innovación educativa

CAPÍTULO 1

DESARROLLO DE OVA CON REALIDAD AUMENTADA CON UNITY PARA LA ENSEÑANZA DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Jose Luis Aguilar Camacho

Unidades Tecnológicas de Santander - UTS
Colombia

Sobre los autores

Jose Luis Aguilar Camacho: Ingeniero de Sistemas egresado de la Universidad Manuela Beltrán con una especialización técnica en desarrollo de aplicaciones móviles, Magister en Gestión, Aplicación y Desarrollo de Software de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, mi proyecto de grado de maestría fue un curso para educación presencial en realidad aumentada sobre mantenimiento de equipos de cómputo. Me he desempeñado desde hace más de 8 años como docente en el SENA enfocado siempre en la parte de programación y desarrollo de software. Llevo desde el 2016 siendo docente universitario a nivel de pregrado y posgrado de universidad de la ciudad como la Universidad Autónoma de Bucaramanga, la Universidad de Santander, la Universidad Cooperativa de Colombia y las Unidades Tecnológicas de Santander.

Correspondencia: jlaguilar@correo.uts.edu.co

Resumen

Actualmente las instituciones de educación indiferente si son colegios, universidades o demás entidades tienen un proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional, carente de la integración de las TIC, causando desmotivación del estudiante, dispersión y por ende mal rendimiento académico.

Este trabajo presenta la incidencia de un OVA con Realidad Aumentada (AR) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en un curso de las Unidades Tecnológicas de Santander, por eso se abordan los conceptos de OVA y de AR.

LÁllier J.J. (1997) establece que para que el objeto de aprendizaje sea efectivo debe contener como mínimo: el 14 objetivo del objeto de aprendizaje, el contenido informativo, actividades de aprendizaje y actividades de evaluación”.

El objetivo es desarrollar el OVA a través de una metodología de desarrollo de software evolutivo y basado en la metodología Uboa para creación de objetos virtuales y así según los requerimientos del área de arquitectura de computadores y crear el objeto que le permita al estudiante conocer las partes principales y su significado.

Al final se obtuvo unos estudiantes motivados en el 100% de la población impactada, además, mejoraron sus conocimientos en un 50% más que los de la formación tradicional mostrándose en acuerdo de querer seguir aprendiendo con estas tecnologías.

Palabras Claves: OVA, Realidad Aumentada, 3D, Android, Unity

OVA development with Aumengted Reality with Unity for learning arquitecture computer

Abstract

Nowadays education institutions, regardless whether they are schools, universities and so on, have a traditional teaching-learning process which lacks IT integration, causing discouragement in students, dispersion and hence a poor academic performance.

This piece of work presents incidence of a Virtual Learning Object VLO (OVA in Spanish) with Augmented Reality (AR) in the teaching-learning process in a course of Unidades Tecnológicas de Santander. That is the reason why it is tackled the concepts of VLO and AR.

LÁllier J.J. (1997) establishes that in order for the learning object to be effective, it has to contain at least: the objective of the learning object, the informative content, learning activities and evaluation activities."

The objective is to develop the VLO through a methodology of evolutionary software development and based on the Uboa methodology for creation of virtual objects and thus according to the requirements of the architecture of computers area creating the object that enables student to know the main parts and their meaning.

Finally it was obtained motivated students at 100% of the impacted population.

Furthermore, they improved their knowledge 50% more than those taking traditional formation, letting know that they wanted to keep on learning with this technologies.

Keywords: OVA, Aumented Reality, 3D, Android, Unity

Introducción

Colombia presenta problemas de calidad en la educación hace varios años atrás, se puede evidenciar en el estudio trienal que se hace a los estudiantes de 15 años en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA).

Estas pruebas miden la competencia de los estudiantes en tres áreas que son matemáticas, ciencia y lectura. De acuerdo a la revista semana "Colombia, el país de la OCDE con los resultados mas bajos en las pruebas Pisa 2018". (Semana, 2019) evidenciándose en los estudios publicados por las pruebas PISA, en los cuales nunca ha superado la media de la OCDE.

La figura 1 a continuación muestra lo dicho anteriormente; desde su ingreso a las pruebas PISA Colombia no ha tenido una mejoría constante en cada prueba presentada, sino que tiende a decaer con los años, lo cual nos deja la reflexión que la educación y sus procesos de enseñanza-aprendizaje no son los mejores.

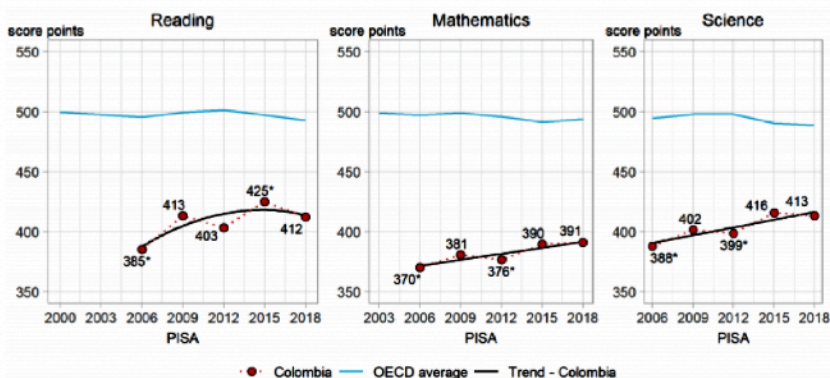


Figura 1 Tendencias de rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias
Fuente: (OCDE, 2019)

Las preguntas de las pruebas PISA no están diseñadas para que el estudiante conozca las respuestas de memoria y contesten, sino que son preguntas aplicadas a un contexto, es decir, el estudiante debe ser capaz no de reproducir conocimiento y recitar definiciones como se hace en Colombia, sino de insertarse en la economía y es compleja su vinculación porque no cuentan con las competencias que los empleadores buscan. (Schleicher, 2016)

Este impacto de las pruebas PISA no es por desconocimiento de los estudiantes colombianos con la prueba, sino que es como lo expresa Scheleicher, el estudiante no tiene la capacidad de demostrar su conocimiento en contexto, la educación en Colombia se dedica solo a la reproducción del conocimiento y no en la forma creativa de cómo aplicarlo. Según lo dicho por Scheleicher surgen varios interrogantes ¿La educación esta apropiada al contexto productivo? ¿La forma de enseñar es la adecuada? ¿El estudiante tiene las herramientas para desenvolverse en un contexto productivo?

Dichas preguntas permean el espacio educativo y abordando más la problemática se continua con los datos presentados por el Banco Mundial con respecto al acceso a la Educación Superior de estudiantes en edades de 18 y 24 años en carreras en una institución de educación superior aumentó del 21% en 2000 al 43% en el 2013 (Banco Mundial, 2017) con inclusión mayoritaria de estudiantes de población de estrato medio-bajo. Pero se menciona también que un porcentaje alto de estudiantes inician su carrera profesional, pero no todos acceden a educación de calidad. Esto indica que los planes de estudios no son acordes al sector productivo y su pedagogía es deficiente que no logra retener los estudiantes hasta terminar sus estudios. Se calcula que solo el 50% de los estudiantes que inician sus estudios superiores llegan a terminar y se gradúan (Banco Mundial, 2017).

De acuerdo con las cifras del banco mundial el contexto en Colombia es igual, el Ministerio de Educación (MEN) realiza la Encuesta Nacional de Deserción (ENDE) buscando también las causales de la deserción en el país factor que también toca esta investigación debido a la baja concentración o alta dispersión del estudiante al seguir con métodos antiguos de enseñanza como es tablero y tiza o acetatos y presentaciones estáticas que se convierten en la técnica didáctica predilecta del docente, la Clase Magistral. (MEN, 2010)

En consecuencia, resulta complejo que se quiera mejorar siguiendo con las rutas tradicionales de enseñanza, es necesario cambiar a rutas con uso de las TIC, donde la clase se dinamice y el estudiante sea cautivado por diferentes formas de asimilar y tener aprendizaje significativo acorde los diferentes estilos de aprendizaje de ellos.

Por otra parte, se debe tomar un referente teórico por medio del cual se indique que se va a evaluar, cuales son los indicadores para esta propuesta y su aplicación. De acuerdo al objetivo de mejorar la capacitación (conocimientos) del estudiante se toma el modelo de evaluación de Kirkpatrick.

Según una entrevista al Dr James Kirkpatrick sobre la enseñanza y capacitación del talento humano o estudiantes él dice “el entrenamiento y el desarrollo están en un estado de crisis” (Amedirh, 2017)



Figura 2. Modelo de 4 niveles de Kirkpatrick
Fuente: Elaboración propia

Este modelo ofrece un proceso práctico por etapas o paso a paso como lo muestra la figura 2.

- Nivel 1 reacción: El grado en el que los estudiantes se sienten motivados por el proceso de enseñanza, atraídos y relevante para su desempeño.
- Nivel 2 – Aprendizaje: El grado con el que los estudiantes adquieren conocimiento significativo
- Nivel 3 – Comportamiento: El grado en el que los participantes practican lo aprendido durante el proceso de formación ya en sus contextos individuales.
- Nivel 4 – Resultados: El grado en el que se mejoran los resultados del individuo desarrollándose en cada contexto contribuyendo a la organización o ciudad.

De acuerdo a los niveles del modelo de Kirk Patrick para este artículo se tienen en cuenta los niveles 1 y 2 que son de percepción y aprendizaje respectivamente con el fin de conocer cómo los estudiantes fueron impactados con la OVA.

Con lo anterior, se indago en innovación en la educación y se tomaron teorías, conceptos y metodologías de OVA y una tecnología como la realidad aumentada. Se comenzó revisando la temática de OVA donde la IEEE la define como “cualquier entidad digital o no que puede ser usada, re-usada o referenciada para el aprendizaje soportado en tecnología.” (IEEE, 2002)

El objeto de aprendizaje se conforma principalmente de dos elementos: el contenido, que abarca los elementos que permiten o apoyan el aprendizaje de un determinado tema; y el metadato, que es aquella información que engloba los datos referentes al objeto que permiten su uso adecuado. (Carril, 2009) establece que para que el objeto de aprendizaje sea efectivo debe contener como mínimo: el objetivo del objeto de aprendizaje, el contenido informativo, actividades de aprendizaje y actividades de evaluación” como se muestra en la figura 3.

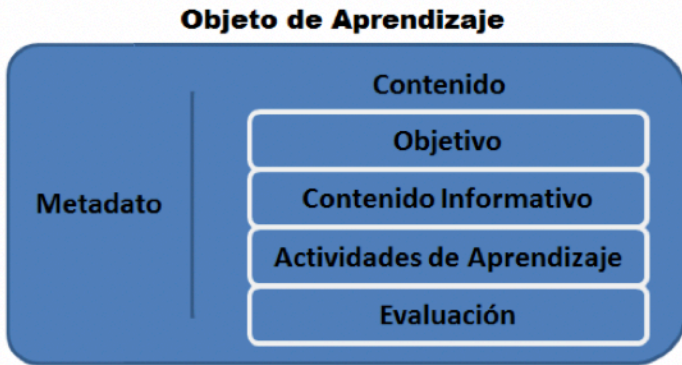


Figura 3. Elementos de un Objeto de Aprendizaje.
Fuente: (Figueroa, 2012)

A parte de conocer cómo se estructura un Objeto de aprendizaje se tomó una propuesta de Objeto de aprendizaje con realidad aumentada donde el proceso es aplicar objetos aumentados a los ambientes de enseñanza – aprendizaje donde estos se ejecutan, aumentando el grado de interoperabilidad y una mejor sincronía con el usuario Figura 4.

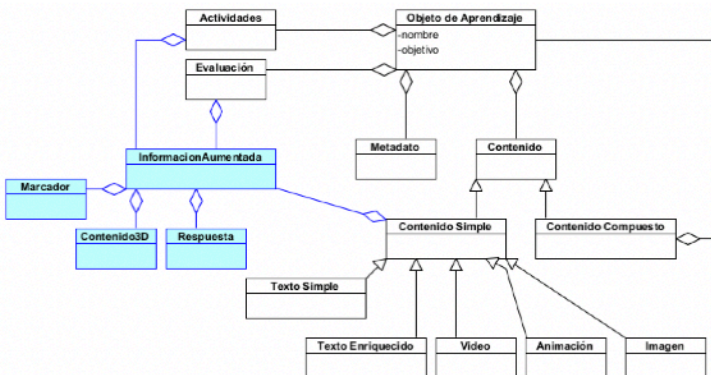


Figura 4. Modelo de Objeto Aprendizaje Aumentado
Fuente: (Figueroa, 2012)

La propuesta muestra la forma de aumentar algunos elementos de un Objeto de Aprendizaje siendo un acercamiento muy importante para soportar un punto inicial en el desarrollo de esta investigación, pero no alcanza a ubicar y suplir todas las necesidades o dudas que se generan. ¿Cuál es el grado de aprendizaje significativo con los Ovas AR? ¿Nivel de aceptación en la comunidad educativa?, preguntas como estas y otras que se plantearán más adelante y que serán resueltas en el desarrollo de este documento.

Ahora es importante ver el concepto de Realidad Aumentada, hay dos definiciones comúnmente aceptadas de la realidad aumentada en la actualidad. Una fue dada por Ronald Azuma en 1997, la definición de Azuma dice que la realidad ha aumentado:

- Combina elementos reales y virtuales.
- Es interactiva en el tiempo real.
- Esta registrada en 3D.

Además, Paul Milgram y Fumio Kishino definen la realidad de Milgram-Virtuality Continuum en 1994. Que describen como un continuo que abarca desde el entorno real a un entorno virtual puro. Entre medio hay Realidad Aumentada (más cerca del entorno real) y Virtualidad Aumentada (está más cerca del entorno virtual).

Después de los conceptos se debe dejar claro que en procesos de desarrollo es importante elegir una metodología (Pérez, Ginestà, Hernández, & Matías, 2007) , en esta investigación se maneja la metodología para el diseño de OVA llamado Uboa, así como el uso de la metodología para el desarrollo de software enfocada en la ideología incremental.

Al mismo tiempo de indagar con la tecnología, la metodología y los conceptos se revisaron investigaciones similares en el ámbito nacional e internacional para tener un fundamento de lo que se ha desarrollado hasta este momento.

En la Universidad Técnica de Ambato con la problemática del desconocimiento de los docentes sobre las TIC, se comenzó a trabajar sobre esta falencia para dar nuevas experiencias de usuario no solo a los docentes sino a todos los estudiantes del plantel, buscando generar aprendizaje significativo y un mayor interés hacia el aprendizaje mediado por este tipo de tecnología dejando atrás practicas obsoletas y tradicionales. (Chisag Chisag, 2013). La realidad aumentada y su aplicación en el desarrollo del aprendizaje para los estudiantes de tercero y sexto semestre de la carrera de docencia en informática de la facultad de ciencias humanas y de la educación de la universidad técnica de Ambato.

Con este preámbulo, la responsabilidad inicialmente se recargó sólo en los docentes de informática excusándose los demás en el desconocimiento y no uso de las TIC,

llevando esto a una acción reacia a cambiar el modelo pedagógico tradicional y seguir en aumento en los niveles de deserción de los planteles educativos. Es por eso que se diseñaron prácticas de realidad aumentada y se implementaron en dos muestras de población, estudiantes de tercero y de sexto semestre de la Carrera de docencia informática integrándolos al proceso de enseñanza – aprendizaje mejorando la temática de razonamiento abstracto. (Chisag Chisag, 2013)

Otra Practica de AR es en la Universitat Ramón Lulle de Barcelona – España, donde se midió el impacto de utilizar la tecnología en la visualización de productos arquitectónicos, cambiando el modelo tradicional de la Universidad de enseñanza – aprendizaje con una limitación y era que cada estudiante debía tener un dispositivo móvil para su aprendizaje.

Entrando a la revisión nacional de avances en Colombia y cerrando más el perímetro a nivel local se encuentran pasos en la implementación de AR pero con más fuerza enfocados a temas como publicidad, orientación, geolocalización, ciudades inteligentes, etc.

Con esto en mente estudiantes de Ingeniería de sistemas de la Universidad Industrial de Santander desarrollaron un módulo donde se utiliza la AR para acercar al estudiante al conocimiento de la química básica, más exactamente con la tabla periódica, los tipos de enlace, etc.

Partiendo de lo anterior, se quiere dejar un punto de partida y una herramienta importante para el estudio y concepción del conocimiento de una manera diferente donde el estudiante sea cautivado y a medida que juegue e interactúe vaya construyendo conocimiento significativo.

De acuerdo con los anteriores interrogantes, y buscando propuestas innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Superior, se formuló como objetivo el desarrollo de un OVA con realidad aumentada como estrategia para el fortalecimiento de la enseñanza tomando como piloto el curso de arquitectura de computadores, surgiendo como pregunta que oriento la construcción de la propuesta de investigación.

¿Cómo la implementación de un OVA con realidad aumentada mejora el conocimiento de los estudiantes en su proceso de formación sobre arquitectura de computadores?

Metodología:

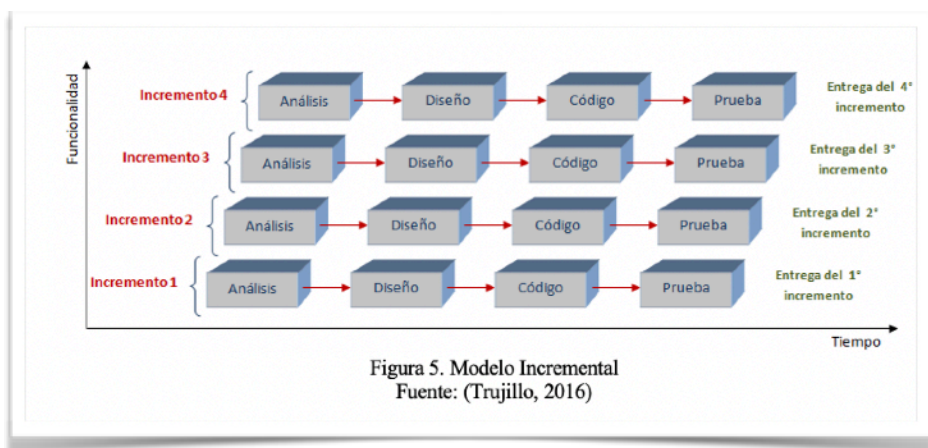
Una vez revisada toda la documentación sobre realidad aumentada que se encuentra en la web, sus diferentes librerías y aplicaciones ya definidas, así como el uso y aplicación de OVAS se procede a seleccionar primero las herramientas con las que se va a trabajar.

La metodología por la cual se registra este artículo es el modelo incremental para el desarrollo del OVA con AR, debido a su compleja construcción y que se requiere

constantemente estar haciendo validaciones de usabilidad, funcionalidad, satisfacción, por eso, esta metodología permite ir realizando incrementos escalables de acuerdo a las validaciones.

Con referencia a la metodología incremental en el desarrollo del software, consiste en crear funcionalidad por pequeña que sea de modo que, a partir de ella, las creaciones posteriores en base a la que primero fue creada, tendrán una característica (o características) funcionales, lo cual hace que se constituya en base a elementos que funcionan y que va siendo cada vez más compleja su funcionalidad. (Lucy Medina, 2015)

El modelo presenta el enfoque por incrementos y tiene unas fases definidas para cada incremento, las fases son: (Ver Figura 5.)



Los avances son entregados mediante fechas programadas, de modo que cada incremento posee nuevas funcionalidades a comparación de un incremento anterior.

Este modelo posee etapas tales como:

- Definición de requerimientos
- Asignar los requerimientos a los incrementos.
- Diseño del incremento a partir de los requerimientos.
- Desarrollo del incremento.
- Validar incrementos.
- Integrar incrementos.
- Validar funcionamiento.

Sin embargo, para la producción del Software, se usa el principio de trabajo en cadena o Pipeline. Con esto se mantiene al cliente en constante contacto con los resultados obtenidos en cada incremento. Es el mismo cliente el que incluye o desecha elementos al final de cada incremento a fin de que el software se adapte mejor a sus necesidades reales. El proceso se repite hasta que se elabora el producto completo. De esta forma el tiempo de entrega se reduce considerablemente. (Fran J. Ruiz-Bertol, 2014)

El Modelo Incremental es de naturaleza interactiva brindando al final de cada incremento la entrega de un producto completamente operacional. Este modelo es particularmente útil cuando no se cuenta con una dotación de personal suficiente. Los primeros pasos los pueden realizar un grupo reducido de personas y en cada incremento se añadirá personal, de ser necesario. Por otro lado, los incrementos se pueden planear para gestionar riesgos técnicos.

Al iniciar del desarrollo, los clientes o los usuarios, identifican a grandes rasgos, las funcionalidades que proporcionará el sistema. Se confecciona un bosquejo de requisitos funcionales y será el cliente quien se encarga de priorizar que funcionalidades son más importantes. Con las funcionalidades priorizadas, se puede confeccionar un plan de incrementos, donde en cada incremento se indica un subconjunto de funcionalidades que el sistema entregará. La asignación de funcionalidades a los incrementos depende de la prioridad dada a los requisitos. Finalizado el plan de incrementos, se puede comenzar con el primer incremento. (Gutierrez, 2011)

Con esta metodología como base se realizó el proceso de selección de las herramientas con las cuales se trabajó, en este caso se usó el lenguaje de programación c#, un lenguaje que aplica su sintaxis bajo el paradigma de programación orientado a objetos y que permitió el desarrollo total del OVA desde sus inicios hasta su integración con la tecnología de realidad aumentada. (Cosio, 2010)

Una vez seleccionadas las herramientas se comenzó con el desarrollo de las fases según la metodología incremental.

Fase Análisis:

En esta fase se indago sobre las tecnologías a utilizar en el desarrollo de esta investigación, al indagarse dentro de la web las diferentes maneras de crear realidad aumentada, el SDK de Metaio, la aplicación existente Layar, Vuforia, entre otras, se seleccionaron las herramientas presentadas a continuación:

Como lenguaje para el proceso de desarrollo se utilizó C#, este lenguaje funciona bajo el paradigma de programación orientado a objetos, por lo tanto, permite la reutilización de código, la abstracción de problemas complejos y el cumplimiento de las exigencias del producto.

Además, para poder desarrollar en un lenguaje de programación es importante seleccionar un entorno de desarrollo (IDE) el cual tiene las herramientas necesarias, el SDK, el kit de bibliotecas, etc., que permiten que el programador implemente los métodos y códigos necesarios para las funcionalidades requeridas en el software.

Los OVA se pueden desarrollar en diferentes herramientas, Exelearning es una de ellas y permite un manejo fácil de diseño, contenidos y demás, pero no

permite la integración de tecnología realidad aumentada en su desarrollo.

Por eso, no fue la herramienta idónea para esta investigación, la herramienta seleccionada se seleccionó entre Android Studio y Unity debido a que ambos IDE permiten la integración de realidad aumentada a través de Vuforia, pero se seleccionó Unity porque permite no solo crear el OVA como aplicación móvil para Android, IOS y Windows Phone.

Después de seleccionar el lenguaje, el IDE se indica que Vuforia es un kit de desarrollo de software de realidad aumentada para dispositivos móviles que permite el desarrollo de App con realidad aumentada utilizando diferentes tipos de marcadores con su tecnología de visión por computadora la cual reconoce imágenes planas o reales y muestra objetos 3D o información adicional en el entorno real.

Como se ha dicho, Vuforia muestra objetos 3D en el entorno real, para eso, es necesario un software de desarrollo 3D, que es un conjunto de programas o aplicaciones que permiten al usuario la creación y manipulación de gráficos 3D a través del computador. Para este proyecto de investigación el software 3D utilizado es el Autodesk 3ds Max.

El software de modelado 3D 3ds Max® ofrece una solución completa de modelado, animación, simulación y renderización para los artistas en los sectores de juegos, cine y gráficos de movimiento. 3ds Max ofrece nuevas herramientas eficientes, rendimiento acelerado y flujos de trabajo optimizados para aumentar la productividad general al trabajar con activos complejos de alta resolución.

Fase Diseño:

El primer paso es realizar los diseños 3D que se van a utilizar o consultar en la web para descargarlos de forma gratuita y con la librería 3D para que tengan la extensión correcta para poder ser importados en Unity.

En este caso como se dijo anteriormente se descargó 3Ds Max con el fin de realizar los diseños 3D que se van a sobreponer a la realidad una vez la cámara detecte el marcador correspondiente.

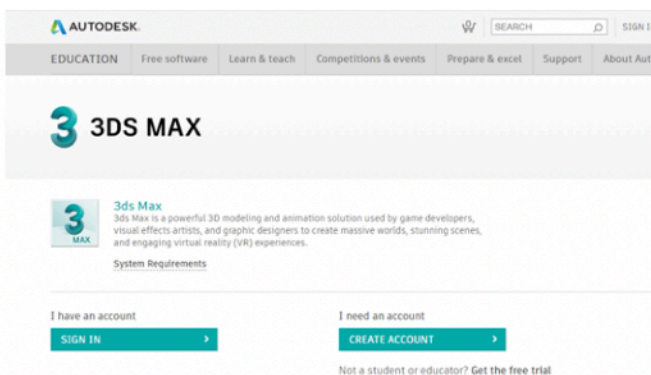


Figura 6. Página descarga Autodesk 3ds Max
Fuente: Elaboración propia

También se diseñaron los marcadores con los cuales trabajo Vuforia para su reconocimiento y posterior proyección de la realidad aumentada con el contenido adicional de información y objetos 3D.

Para el diseño de los marcadores o target como se llaman en la web se usó Phtoshop, el cual permite un fácil diseño y enriquecerlo con información para que Vuforia lo detecte de manera rápida.

El marcador debe tener varios puntos de referencias, rectas, vértices, etc., con el fin de que sea fácil de detectar.

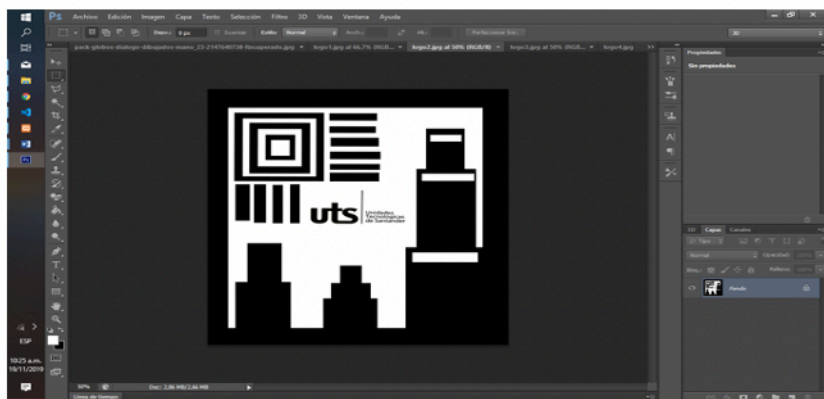


Figura 7. Creación de Target
Fuente: Elaboración propia

Después de la elaboración del target se procede a subir a la página de Vuforia donde se guardó en la base de datos que uso la aplicación en su posterior desarrollo e identificación.

Vuforia maneja diferentes Target, pero a continuación se muestra como rankea cada Target para tener presente si es ideal y fácil reconocimiento y usarlo o por el contrario descartarlo.

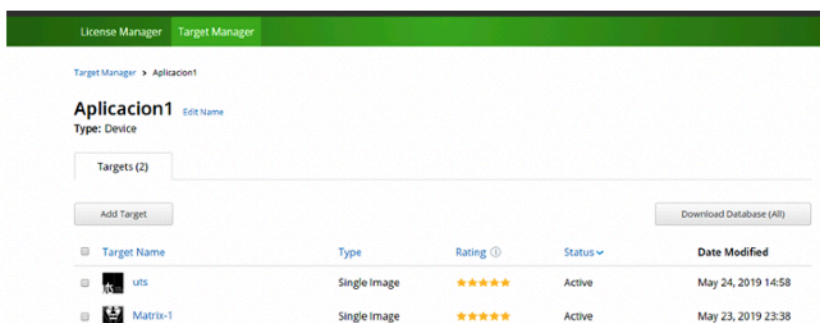


Figura 8. DataBase Vuforia
Fuente: Elaboración propia

Fase Código:

En fase fue donde se desarrolló la aplicación agregando la codificación necesaria para que Unity y Vuforia pudieran trabajar y llegar al objetivo propuesto.

Se comenzó creando el proyecto en Unity, el cual crea la escena y los elementos principales para su funcionamiento, pero con una cámara normal como cámara para juegos, perspectivas y demás apelaciones que no requieren de detección de target, es decir, que no van a implementar realidad aumentada.

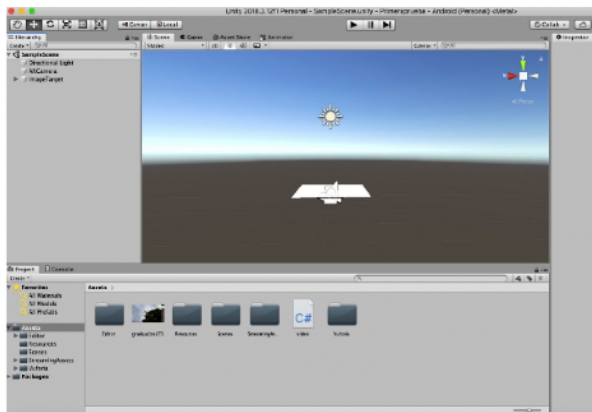


Figura 9. Proyecto en Unity
Fuente: Elaboración propia

Se cambió esa cámara por una de realidad aumentada y se procedió con la configuración de Vuforia en Unity a través de insertar la licencia en la cámara agregada al proyecto creado.



Figura 10 Configurando licencia de Vuforia
Fuente: Elaboración propia

Después de que se configuro la licencia agregada a la cámara de realidad aumentada se comenzó la codificación de la aplicación, de su interacción a través de botones y de marcadores, es decir, creando elementos de interacción en realidad aumentada y agregando elementos a la escena de Unity como fueron los planos los cuales fueron cargados con la información del target para su detección.

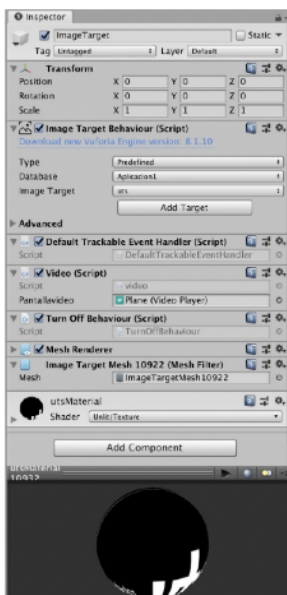


Figura 11 Creando un ImageTarget
Fuente: Elaboración propia

Dicho lo anterior, se programó la interacción de la App acorde al modelo de OVA con realidad aumentada propuesto por Figueroa donde permite aumentar información del contenido pedagógico y temático con el fin de dar una experiencia significativa al estudiante y que su forma de aprender sea diferente.

Primero, se diseñaron los Target con contenido temático de algunas herramientas y maquinaria utilizada en el curso, por ejemplo; fuentes de poder, multímetro, disco duro, memoria RAM, etc.

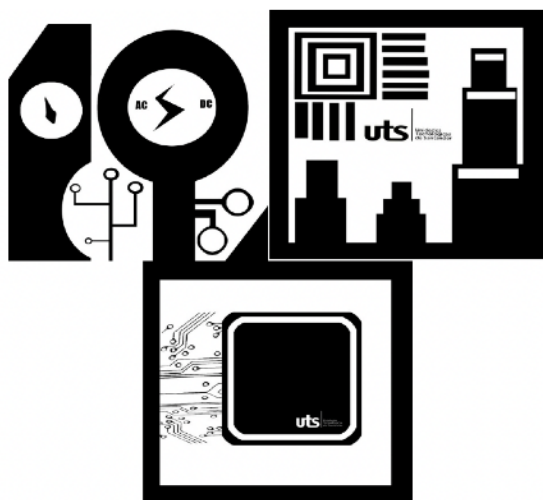


Figura 12 Vista de algunos Target creados
Fuente: Elaboración propia

Se utiliza también el inspector del vídeo, componente que contiene Video Player con el vídeo que se reproduce y un componente de script C# con el cual se gestionó el botón de Replay.

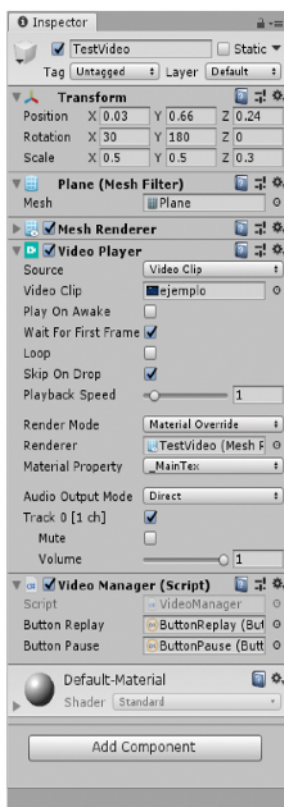


Figura 13 Inspector de videos
Fuente: Elaboración propia

También se utilizaron los Bubbles el cual implementa el componente de script en C# Bubbles Manager con el cual se gestionó gráficamente las burbujas que interactuaron con el usuario en la interfaz.

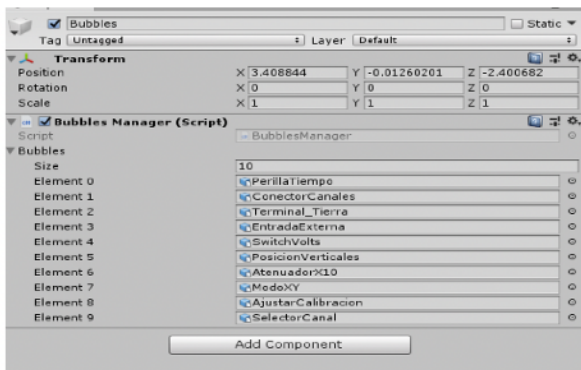


Figura 14 GameObject Bubbles
Fuente: Elaboración propia

Los elementos manipulados con los Bubbles fueron los que se ven en la siguiente figura.

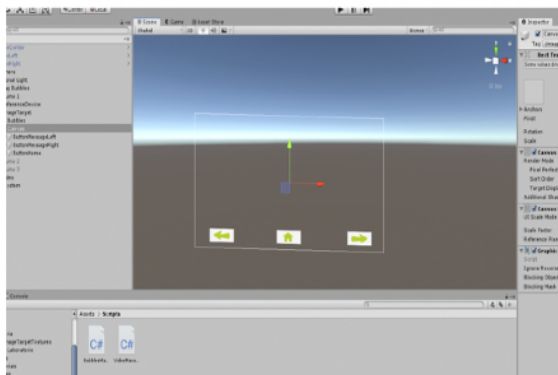


Figura 15 Interfaz con Bubbles
Fuente: Elaboración propia

Para finalizar se programó los botones de las burbujas o Bubbles y el botón de replay para el gestor de videos, las figuras a continuación muestran cómo se realizó el proceso.

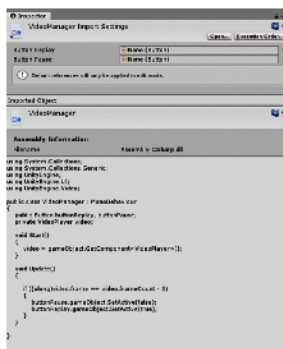


Figura 16 Código del botón replay
Fuente: Elaboración propia

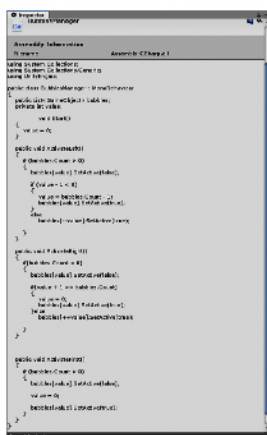


Figura 17 Código para la gestión de Bubbles
Fuente: Elaboración propia

Fase de Prueba:

Esta fase es la final del proyecto siguiendo la metodología incremental y se probó la app en funcionamiento, se realizaron pruebas de software para revisar que la detección de los Target donde se evidencio que se reconocieron de manera correcta y sin ruido, es decir, sin demora en la detección.

Se tomó el equipo de fuente de poder como el seleccionado para las pruebas donde se pudo evidenciar que las burbujas funcionaron de manera correcta.



Figura 18 Target funcionando
Fuente: Elaboración propia

Este elemento es uno de los primeros que se explicó a los estudiantes donde se dejó claro su funcionamiento a través de realidad aumentada y la app, también su importancia en el tema de arquitectura de computadores teniendo presente que un pico de corriente presente por unos segundos o milisegundos puede dañar el pc.

Por eso esta fuente de alimentación es importante conocerla, además que permitió conocer algunos elementos electrónicos internos del pc y su funcionamiento en pruebas más avanzadas.

Estas pruebas se replicaron con los demás Target y elementos temáticos del OVA.

Análisis de resultados

En este proceso de investigación se obtuvieron varios resultados, permitiendo dejar a la Universidad un punto de partida evaluado e implementado de donde se puede seguir investigando para primero usar nuevas técnicas u herramientas de realidad aumentada en los procesos cognitivos del ser humano y poder mejorar así la educación.

De acuerdo a lo anterior, se manejaron dos temas muy amplios y al final se lograron integrar con éxito, el primer tema fue la realidad aumentada como tecnología de auge y en expansión a nivel mundial, tecnología que superpone información virtual en el mundo físico que nos rodea, es decir, que podemos aumentar aún más la información que vemos a simple vista, esta es una funcionalidad que enriquece el entorno no solo de la educación y la pedagogía sino de muchas ramas y como se está viendo la publicidad está haciendo gala de estas aplicaciones.

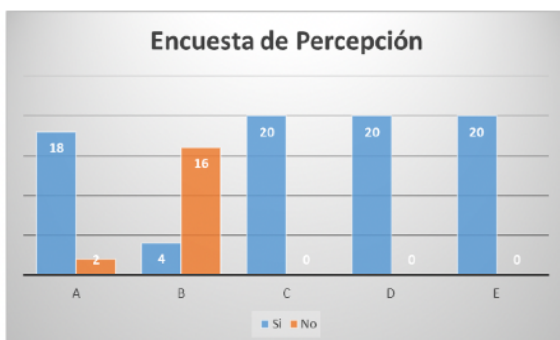
También, el otro tema fueron los OVA, en este aspecto se hizo un estado del arte sobre investigaciones y sus metodologías de desarrollo como lo son MESOVA, UBOA y MACOBA, por nombrar algunas que se utilizan en el medio de la pedagogía y se indago también los software que permitían desarrollar realidad aumentada como son Vuforia, layar, Metaio y sus requerimientos, licencias y limitantes.

Teniendo en cuenta que se hizo esta revisión se deja un consolidado de herramientas idóneas para el desarrollo de

OVA con realidad aumentada enfocado a la educación, como lo son Vuforia, Unity y Photoshop.

El siguiente punto trata de los resultados después de la implementación del OVA, a continuación, se presentan los resultados de la aplicación del instrumento de autopercepción según el modelo Kirk Patrick sobre arquitectura de computadores al grupo de estudiantes y posteriormente una observación del desempeño de los mismo en la interacción con la nueva tecnología aplicada.

Para medir el Nivel 1 de Kirk Patrick que trata sobre reacción, percepción del estudiante se creó una encuesta con una serie de preguntas para conocer sus respuestas. Las preguntas se enumeran así; a). ¿Le parece difícil el uso de la tecnología en clase?, b). ¿los profesores implementan nuevas tecnologías para enseñar?, c). ¿Le gusta la realidad aumentada que está usando?, d). ¿Quiere que en todas sus clases se use esta tecnología? y e). ¿Le motiva aprender usando su celular y el OVA en realidad aumentada?



Gráfica 1. Encuesta de percepción - Modelo Kirk Patrick
Fuente: Elaboración propia

Los resultados que se expresan gráficamente (Grafica 1) pueden evidenciar que en un porcentaje por encima del 70%, los docentes no utilizan las tecnologías para el desarrollo de sus clases, entendiéndose por tecnología herramientas diferentes a Power Point, Word, Excel o Prezi.

También se puede evidenciar que el 100% de los estudiantes los motiva aprender con nuevas interacciones que impacten de forma diferente sus estilos de aprendizaje, pudiendo así tener mejores resultados en sus conocimientos finales.

Lo anterior no quiere decir que la formación tradicional sea sinónimo de cero conocimientos, sino que se debe revisar para que evolucione como lo hace el mundo, guiado por las tecnologías que permiten facilitar no solo las labores diarias de las personas sino también mejorar su intelecto.

En cuanto al nivel 2 del modelo referenciado anteriormente que trata del aprendizaje, se desarrolló un test para medir el conocimiento final de los estudiantes sobre los temas en los cuales el OVA fue el complemento pedagógico.

La gráfica a continuación muestra los resultados obtenidos por los estudiantes en un rango de calificación de 1 a 5, siendo 5 la máxima nota.



Gráfica 2. Notas finales del curso
Fuente: Elaboración propia

Después de observar la gráfica 2 que contiene los resultados del grupo impactado con el OVA, se puede concluir que la implementación del OVA con realidad aumentada mejoro en un 50% las notas del curso teniendo como referente la gráfica 3 donde se tomaron las notas del curso de arquitectura de computadores anterior.



Gráfica 3Notas Curso anterior
Fuente: Elaboración Propia

Según lo anterior podemos observar como la integración del desarrollo de software y pedagogías pueden evolucionar de forma positiva el aprendizaje de los estudiantes, en este caso la metodología incremental permite ir desarrollando funcionalidades del OVA por iteraciones e ir probando para saber según la revisión o interacción directa con el estudiante que se puede modificar para mejorar la experiencia educativa.

En este proyecto de investigación se reflejó también la conclusión de que la experiencia de usuario es muy importante no solo para la satisfacción del mismo, sino para los resultados que va a obtener. La experiencia de usuario es un tema nuevo y que se está integrando al currículo de la ingeniería de sistemas, aunque en esta investigación ese no es el eje sí es muy importante dejar claro que esa experiencia con Realidad Aumentada mejoro los resultados.

Discusión de resultados:

La tecnología de realidad aumentada siendo una tecnología que está madurando, es decir, no es nueva, no tiene un gran impacto en la educación, se está vinculando más al marketing, videos comerciales o al mundo de la televisión y cine.

Se puede observar en comerciales de Comcel o Coca Cola donde se usa la realidad aumentada para expresar ideas o mostrar videos en sus empaques que den mayor

información al usuario o sean alusivos a una nueva campaña.

Como dice Carina Fracchia en su artículo “Realidad aumentada aplicada a las ciencias naturales” esta tecnología está motivando a sus estudiantes de primaria y los mantiene concentrados con un nivel de aprendizaje mayor, por eso, es importante que se divulgue e implemente en otras áreas del conocimiento.

De acuerdo a Fracchia en este trabajo se coincide con el resultado obtenido de su investigación, el estudiante en las clases tradicionales aún en pleno 2019 y se sigue usando tablero y tiza, reemplazando solo la tiza por un marcador, pero en la misma dinámica. Esto aburre literalmente al estudiante el cual es un nativo digital o consumidor digital y prefiere estar en su celular jugando o chateando que poner atención a la clase.

Sobre los niveles del modelo Kirk Patrick y sus resultados, inicialmente desde el nivel de la percepción, se evidencia que los estudiantes aprecian el uso de esta tecnología en la práctica docente, porque es un cambio a lo tradicional, es atractivo e innovador su uso, que algunas veces se ve como ciencia ficción, pero les permite a los estudiantes aprender de forma distinta.

En cuanto al conocimiento se mejoró debido a la motivación y concentración en cada actividad. No obstante, un aspecto a resaltar es sobre el uso crítico que se le da a la tecnología (Godoy & Calero, 2018). Se debe

proponer la implementación no desde una perspectiva solo de uso, porque eso se viene haciendo con el video beam y power point o prezi, uso de tecnología sin mayores impactos. Se debe implementar dando respuestas a las necesidades de los estudiantes. En este sentido, también se proponen nuevas líneas como la realidad aumentada y la inteligencia artificial (NMC HORIZON, 2017).

Conclusiones

Es importante expresar como la experiencia de este proyecto en los estudiantes de sistemas de las UTS como una estrategia didáctica activa, permitió mantener a los estudiantes motivados durante el proceso de aprendizaje, activos en su rol de autor de su propio conocimiento, además que les gusto esta nueva tecnología implementada, porque les permitió interactuar con los elementos, ver información adicional y de diferentes formas no solo información escrita. Lo anterior se pudo concluir a través de la aplicación de una encuesta de percepción guiada por el modelo de Kirkpatrick.

Desde el quehacer docente se deben generar estrategias metodológicas en el aula de clase para el fortalecimiento de competencias (Silva & Martínez, 2018). Por lo anterior, se pretenden fortalecer primero las competencias TIC de todos los docentes para que puedan tener las herramientas para proponer nuevas formas de aprender que motiven más a los estudiantes y los incite a tomar la iniciativa de ser autores activos de su propio conocimiento.

Agradecimientos

A las Unidades Tecnológicas de Santander, especialmente a los estudiantes de Tecnología en desarrollo de sistemas informáticos por hacer parte de la investigación y permitir implementar esta investigación en su curso de computadores, lo cual permitió consolidar la propuesta que se presentó en este escrito.

Referencias:

Amedirh. (11 de 07 de 2017). *El Modelo Kirkpatrick: Cómo mejorar la capacitación*. Obtenido de El Modelo Kirkpatrick: Cómo mejorar la capacitación: <https://www.kirkpatrickpartners.com/Portals/0/Resources/Library/CONOCE%20A%20JULIO%20ESP.PDF?ver=2017-07-11-124423-060>

Banco Mundial. (17 de 05 de 2017). *Banco Mundial*. Obtenido de Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/05/17/graduating-only-half-of-latin-american-students-manage-to-do-so>

Carril, P. C. (2009). El diseño de materiales de aprendizaje multimedia y las nuevas competencias del docente en contextos teleformativos. N/A: Bubok.

Cataldi, Z. (17 de 2 de 2000). Repositorio Institucional de la UNLP. Obtenido de Repositorio Institucional de la UNLP: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4055>

COLCIENCIAS. (2018). Plan Nacional de Ciencia,Tecnología e Innovación 2017-2022. Obtenido de https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/plan-ctei-tic-2017-2022_0.pdf

Congreso de Colombia. (2018). Obtenido de PROYECTO DE LEY No. DE 2018: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos-79360_recurso_2.pdf

Chisag Chisag, L. M. (29 de 12 de 2013). Universidad Tecnica de Ambato. Obtenido de Universidad Tecnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/6186>

Cosio, N. A. (2010). C# guia total del programador. Buenos Aires: redusers.

Figueroa, M. A. (2012). MODELO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE CON REALIDAD AUMENTADA. Revista internacional de educación en Ingeniería, 7.

Fran J. Ruiz-Bertol, J. D. (5 de 2 de 2014). researchgate. Obtenido de researchgate: https://www.researchgate.net/profile/Fran_Ruiz-Bertol/publication/221595281_PARMA_Un_Modelo_Incremental_para_la_Representacion_y_Gestion_de_Proyectos_en_Ingenieria_del_Software/links/5afad1e2aca272e7302a1cd0/PARMA-Un-Modelo-Incremental-para-la-Representac

Godoy, M.-E., & Calero, K. (2018). Pensamiento crítico y tecnología en la educación universitaria. Una aproximación teórica. *Espacios*, 1-6.

Gutierrez, D. (2 de 07 de 2011). Codecompiling.net. Obtenido de Codecompiling.net: http://www.codecompiling.net/files/slides/IS_clase_13_metodos_y_procesos.pdf

Hung, E.-S. (2015). Hacia el fomento de las TIC en el sector Educativo Colombiano. Barranquilla: Universidad del Norte.

ICESI. (2019). NETS-S 2007: Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para Estudiantes: La Próxima Generación. Obtenido de <https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/11/335/1020/1>

IEEE. (2002). The development of an ova holding device made of microporous glass plate for genetic engineering. Hong Kong: IEEE.

Lucy Medina, W. L. (2015). ESCOGER UNA METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR SOFTWARE, DIFÍCIL DECISIÓN. *Revista educación en ingeniería*, 109.

María Asunción Martínez Mayoral, J. M. (2019). *TIC's para la docencia y el aprendizaje*. Elche: Universidad Miguel Hernández.

Martín, N., Martín, V., & Trevilla, C. (2009). Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la transmisión de conocimiento. *Revista de Economía, Pública, Social y Cooperativa*, 187-211.

MEN. (22 de 05 de 2010). Mineducación. Obtenido de Mineducación: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-293664_archivo_pdf_resultados_ETC.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2013). Estadísticas e Indicadores de deserción. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articulos-254702_archivo_pdf_indicadores_permanencia.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2019). Estándares nacionales (eeuu) de tecnologías de información y comunicación (tic) para estudiantes (2007) (nets•s) por su sigla en inglés. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-168294.html>

NMC HORIZON. (2017). Obtenido de Informe Horizon: <https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2017-higher-education-edition-spanish/>

OCDE. (24 de 01 de 2019). OCDE.org. Obtenido de ocde.org: https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf

Pérez, D. A., Ginestà, M. G., Hernández, J. M., & Matías, M. H. (2007). *Ingeniería del software* en entornos de SL. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

PLANNER. (2018). Obtenido de <https://www.u-planner.com/es/blog/8-causas-de-desercion-estudiantil-en-la-educacion-superior>

Schleicher, A. (2016). Desafios para PISA. Revista ELelectrónica de Investigación y EValuación Educativa, 8.

Semana, E. (12 de 3 de 2019). Semana. Obtenido de Semana: <https://www.semana.com/educacion/articulo/como-le-fue-a-colombia-en-las-ultimas-pruebas-pisa/642984>

Silva, A. (2018). Universidad Santo Tomás. Obtenido de Sistema de gestión para el desarrollo de cursos MOOC a partir de la generación de criterios de calidad en las instituciones educativas: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/14775>

Silva, A., & Martínez, E. (2018). Estrategia metodológica en el aula de clase para el fortalecimiento de competencias digitales. En E. Serna, Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI (págs. 1-697). Medellín: Instituto Antioqueño de Investigación.

Trujillo, M. e. (5 de 10 de 2016). core.ac. Obtenido de core.ac: <https://core.ac.uk/download/pdf/80533361.pdf>

UNESCO. (2016). COMPETENCIAS Y ESTÁNDARES TIC: desde la dimensión pedagógica. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>

CAPÍTULO 2

USO DEL VIDEO COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN LA FORMACION UNIVERSITARIA

Nancy Katia Solís Castañeda, José Ricardo Chávez González, Víctor Manuel Varela Rodríguez,
Universidad Autónoma de Nayarit, México.

Nancy Katia Solís Castañeda: Es Doctora en Educación con Especialidad en Educación a Distancia y Tecnología Instruccional por la Nova Southeastern University. Tiene una Maestría en administración por la Universidad del Valle de Atemajac y es licenciada en informática por el Instituto Tecnológico de Tepic. Tiene experiencia de 23 años en el sector educativo, desempeñándose en diversas instituciones públicas y privadas. Cuenta con 15 años de experiencia en la Universidad Autónoma de Nayarit, en donde ha realizado actividades docentes, de gestión y de investigación de proyectos relacionados con la identificación de capacidades y mecanismos de apropiación de los estudiantes, uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las empresas, formación y desarrollo de emprendedores, entre otros. Tiene 15 años de experiencia como consultora empresarial en donde ha sido líder de varios proyectos para instituciones públicas y privadas. Sus áreas de interés se centran en las nuevas

formas de trabajo mediadas por las TIC, formación de emprendedores y en el uso de las TIC como formación integral de los estudiantes

Correspondencia: katiasol2904@gmail.com

José Ricardo Chávez González: Es Doctor en Educación Con Especialidad en Tecnología Instruccional y Educación a Distancia por la Nova Southeastern University, Es Maestro en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas y Licenciado en Informática y Estadística por la Universidad Autónoma de Nayarit. Cuenta con 25 años de experiencia en la Universidad Autónoma de Nayarit, donde ha realizado actividades Administrativas, Docentes y de gestión e investigación en proyectos relacionados con las redes de cómputo y telecomunicaciones, las TIC y la educación a distancia. Sus áreas de interés se centran en la investigación, aplicación y formación docente sobre la implementación y aplicación de nuevas tecnologías aplicadas a la educación en sus diferentes modalidades

Correspondencia: jrchavez@gmail.com

Víctor Manuel Varela Rodríguez: Es Doctor en Educación con especialidad en Educación a Distancia y Tecnología Educativa por la Nova Southeastern University, es Maestro en Impuestos y Licenciado en Contaduría por la Universidad Autónoma de Nayarit. Cuenta con 15 años de experiencia en la Universidad Autónoma de Nayarit, en donde ha realizado actividades docentes de gestión y de investigación en proyectos relacionados con la motivación y liderazgo de estudiantes y maestros, así como el papel de

las empresas y su vinculación con los estudiantes, uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las empresas, impacto de políticas públicas grupos sociales, entre otros. Sus áreas de interés se centran en las nuevas formas de trabajo mediadas por las TIC, en las competencias genéricas de los estudiantes y en la utilización de las TIC por parte de los estudiantes.

Correspondencia: victorman_hpb@hotmail.com

Resumen

Este estudio determina la eficiencia del uso del video como estrategia didáctica y su aportación pedagógica-didáctica en la formación de los estudiantes de la UAN en México. La metodología aplicada a este estudio es de corte cuantitativo con una consecución explicativa. Se aplicaron dos instrumentos; el primero, para determinar la aportación pedagógica del video. El segundo para recolectar los datos sobre las estrategias didácticas asociadas con el aprendizaje. La población fue de 137 estudiantes. Los resultados, afirman que el video como estrategia didáctica tiene aportaciones que contribuyen a una educación integral. Además, existe una contribución didáctica. Se observó que el video tiene un efecto evidente en los estudiantes. Se concluye que el video como estrategia didáctica tiene importantes aportaciones en la formación de los estudiantes porque permite generar aprendizajes significativos. En este sentido, los alumnos han demostrado tener un aumento en el nivel de aprendizaje. Por otro lado, la portación pedagógica del video es altamente relevante,

los estudiantes se sienten mejor estudiando de manera individual apoyados de un video; sin embargo, el trabajo colaborativo no tuvo el éxito esperado.

Palabras Claves: Aportación pedagógica, Eficiencia del video, Estrategia de enseñanza, Formación, Video educativo.

Using Video as a Didactic Strategy in University Training

Abstract

This study determines the efficiency of the use of video as a didactic strategy and its pedagogical-didactic contribution in the training of UAN students in Mexico. The methodology applied to this study is quantitative in nature with explanatory achievement. Two instruments were applied; the first, to determine the pedagogical contribution of the video. The second is to collect data on the teaching strategies associated with learning. The population was 137 students. The results affirm that video as a didactic strategy has contributions that contribute to a comprehensive education. In addition, there is a didactic contribution. The video was observed to have an obvious effect on the students. It is concluded that the video as a didactic strategy has important contributions in the training of the students because it allows to generate significant learning. In this sense, students have shown an increase in the level of learning. On the other hand, the pedagogical bearing of the video is highly relevant, the students feel better studying

individually supported by a video; however, collaborative work did not have the expected success.

Keywords: *Pedagogical contribution, Video efficiency, Teaching strategy, training, educational video.*

Introducción

La Universidad Autónoma de Nayarit está ubicada en el occidente de México; la oferta educativa es amplia y dividida en distintas áreas. Dentro del área económico administrativa está la Unidad Académica de Economía (UAE) y es ahí donde se llevó a cabo esta investigación. Esta institución oferta tres licenciaturas: economía, computación e informática. Los docentes de la UAE y más en específico los de informática, no usan el video en la formación de sus estudiantes por la falta de credibilidad en la efectividad de éste.

En este sentido, Kurubacak et al. (2017), aporta que, con el advenimiento de la tecnología, la educación adquiere un nuevo significado. Este evento significa el uso en el salón de clases, de contenidos que requieran el aprendizaje transmitido con una estrategia audiovisual. De lo anterior se desprende que existen distintas maneras de formar estudiantes, las cuales han evolucionado con el paso del tiempo; sin embargo, con la llegada de las tecnologías y su incorporación en el proceso de enseñanza aprendizaje, cobra importancia el video como una estrategia de enseñanza (Rasi y Poikela, 2017).

Adicionalmente a lo anterior, González (2018), compartió que el video es calificado como un híbrido cultural que ha tenido influencia en las tendencias de otros medios audiovisuales. Por otro lado, López et al. (2018), aseguró que la tecnología funciona muy bien como motivador entre los estudiantes; además es un excelente recurso didáctico para aquellos alumnos que tienen dificultad para aprender.

Carvalho y Hepp (2017), aseguraron que el uso del vídeo en la formación es indispensable ya que el impacto que tiene en la comunicación es efectivo. Los autores exponen que el vídeo es sensorial, visual, lenguaje hablado y quizás escrito, comunicación musical. De esta manera, los estudiantes ponen en acción a todos sus sentidos. Además, el vídeo cautiva, informa, entretiene, proyecta las ideas y puntos de vista desde otras realidades.

Lo anterior es relevante puesto que es la universidad la institución idónea para aplicar las estrategias de aprendizaje y no sólo para transmitir la enseñanza técnica. Estas estrategias, generan el éxito del aprendizaje significativo, fomentando hábitos en el proceso educativo. Además, la motivación es imprescindible en la formación universitaria por lo que el video es una oportunidad para estimular al estudiante universitario en su preparación.

El propósito del estudio fue determinar la eficiencia del uso del vídeo como estrategia didáctica y, por tanto, valorar la influencia de la estrategia en el desarrollo de la formación de los universitarios.

Para esta investigación se diseñaron dos preguntas de investigación.

1. ¿Cuál es la aportación pedagógica del video como estrategia didáctica en la formación de los universitarios?

2. ¿Cuál es la contribución didáctica del video en la formación de los estudiantes de la carrera de informática?

Metodología:

Para determinar la efectividad del uso del video como estrategia didáctica en la formación de los universitarios, se recurrió a un estudio de corte cuantitativo, con una consecución explicativa; esto porque se aspira a encontrar los motivos del fenómeno que se investiga en este estudio (Hernández, Fernández y Batista, 2014). Para tener una perspectiva integral de este estudio se utilizaron dos instrumentos. El primero recolectó los datos para el fenómeno de la aportación pedagógica-didáctica del video y, el segundo recolectó datos sobre el estudio de las estrategias didácticas asociadas con el aprendizaje.

Se analizaron los datos que se obtuvieron a lo largo de un semestre; por tanto, se considera un estudio longitudinal. Lo anterior es porque se pretendió analizar cambios a lo largo de un tiempo en las variables o en las relaciones entre estas. Así mismo, se pretendió recolectar datos a través del tiempo en dos momentos específicos y en dos grupos, uno control y otro experimental, con el objetivo de hacer

inferencias respecto al cambio, determinantes y consecuencias

Participantes

La población estuvo conformada por 137 discentes de la licenciatura de informática de la Unidad Académica de Economía perteneciente a la Universidad Autónoma de Nayarit en México. Los sujetos estuvieron organizados por hombres y mujeres cuyas edades oscilan entre los 18 y los 23 años. Se analizaron de manera indistinta a los grupos que se formaron. Estos grupos, los conformó la institución en donde se realizó la investigación. Este estudio posee un diseño cuasi experimental, tuvo un muestreo no probabilístico intencional. Los criterios inclusivos son los siguientes: Los estudiantes que se consideraron para esta investigación fueron los alumnos que estuvieron cursando la materia Tecnologías de la comunicación y gestión de información y que estuvieron debidamente inscritos en el semestre Agosto-diciembre del año 2018.

En lo que respecta a los criterios de exclusión, fueron los alumnos que estuvieron recursando la materia. La muestra para este estudio, fueron los estudiantes que estaban cursando la materia de Tecnologías de la comunicación y gestión de la información en el periodo agosto-diciembre de 2018. Esta muestra estuvo conformada por dos grupos, uno fue el grupo control y el otro grupo fue en el que se utilizó el video como estrategia didáctica.

Instrumentos

Se seleccionaron dos instrumentos. El primero es denominado Instrumento para medir la calidad de un material didáctico multimedia. Los autores Cerrano, Fulgueira y Gómez (2012), indican que el índice de confiabilidad para este instrumento es de 0,891; mientras tanto, la validez del instrumento estuvo basada en la característica de contenido. Los ítems de este instrumento tienen una escala tipo Likert con los siguientes valores: 1 equivale a nunca, 2 casi nunca, 3 algunas veces, 4 muchas veces y, 5 bastantes veces. Este instrumento tiene 4 dimensiones: a) aspectos técnicos y estéticos, b) contenidos, c) aspectos pedagógicos y motivacionales y, d) satisfacción de la utilización del material por parte del estudiante

El segundo instrumento pertenece a las estrategias didácticas asociadas al aprendizaje. Éste permitió la identificación de las acciones y estrategias que los estudiantes desarrollaron en el proceso de aprendizaje (Ortega y Terrazas, 2011). La confiabilidad del instrumento se obtuvo a través del coeficiente Alpha Cronbach. La primera parte del cuestionario denominado estrategias centrado en el alumno obtuvo un Alpha = 0.89; mientras que el cuestionario que mide el aprendizaje por competencias alcanzó un Alpha = 0.91. En cuanto a la fiabilidad para este instrumento es de 0.85 y 0.89 respectivamente. Las dimensiones del instrumento son: investigación documental, aprendizaje basado en proyecto, participación en concursos, investigación de campo.

Además, diseño y elaboración de proyectos colaborativos, implicación en el desarrollo social, respuesta a problemas y manejo de las TIC (Ortega y Terrazas 2011).

Procedimiento

Diseño. Esta investigación tiene un diseño cuasi experimental, en el que se pretendió manipular la variable independiente; esta es la que se relacionó con la formación de los estudiantes universitarios. Se estudiaron grupos íntegros; porque sus características son las adecuadas para el campo educativo. Se previó que al manipular la variable independiente (video) tuviera un cambio en la variable dependiente (formación universitaria).

Análisis de Datos. Se llevó a cabo un análisis estadístico utilizando una t de student. También se hizo un análisis descriptivo de los datos de las variables. Toda esta actividad estuvo apoyada por la herramienta informática SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Análisis de resultados o Desarrollo

El campo de psicología educativa, pone de manifiesto los beneficios que tiene utilizar medios audiovisuales en procesos educativos. Su utilización promueve que el estudiante procese una cantidad de información mayor al procesarla de manera paralela a través de dos sentidos: la vista y el oído. Por otro lado, el poder de los medios audiovisuales cada día es mayor, por tal motivo, son cada

vez más accesibles para todo el mundo en todo el planeta (Barros y Barros, 2015).

La educación audiovisual.

Pérez y Pi (2015), expusieron que la enseñanza y las instituciones educativas han estado íntimamente ligadas a la enseñanza tradicional, a través del lenguaje oral. En un sentido estricto de la historia, la enseñanza desde tiempos inmemorables se basaba en el aprendizaje a través de la palabra. El siglo XX marcó una fuerte distinción con la entrada de la tecnología de la imagen.

La televisión, el vídeo, la computadora, el internet, entre otros; son herramientas que favorecen a los procesos educativos formales e informales. Éstos, son utilizados cotidianamente; sin embargo, su uso no siempre es adecuado. El tratamiento correcto de cada uno de ellos exige estrategias didácticas que deberían ser considerados en la actividad educativa. El vídeo en específico, por su capacidad expresiva y facilidad de uso, se ha posicionado en la preferencia del ámbito educativo. Por tal motivo, se ha convertido en un recurso didáctico que promueve el desarrollo de los contenidos, ya que explota potencialmente el aprendizaje que se pretende comunicar. Por otro lado, el vídeo se ha convertido en una de las formas de expresión de las nuevas generaciones (Nuninger y Châtelet, 2018).

Morales y Guzmán (2016) afirman que el uso del vídeo con fines educativos ha cobrado auge debido a la

importancia de la imagen digital como un medio de comunicación. Adicionalmente, el vídeo no depende de un guion para tener un significado.

Wittich, y Fowlkes (2017) aseguran que el video tiene aspectos técnicos muy importantes que lo favorecen; por tanto, es posible señalar aportes importantes desde una perspectiva didáctica. Es importante destacar las ventajas y desventajas que tiene el video educativo:

- Versatilidad: cuenta con un sin número de funciones y manera de utilizarlo
- Es motivador
- Más información
- Repetición sin esfuerzo
- Promueve el desarrollo de la imaginación, intuición

Desventajas:

- No representa necesariamente la realidad
- Puede en momento dado adoctrinar

En este sentido Wahl (2017), afirma que los videos en las aulas de educación superior son cada vez más utilizados por los distintos beneficios que tienen para el proceso de enseñanza aprendizaje. Otra de las bondades del uso de

video es que muchos usuarios pueden acceder al mismo tiempo las 24 horas, todos los días de la semana. Así mismo, el formato del video facilita a los docentes a cambiar el modelo educativo; es decir, cambiar el formato del curso a totalmente en línea. Adicionalmente, el uso del video educativo utilizando una plataforma ha cobrado gran popularidad en la manera de entregar contenidos. Esta popularidad confirma que los videos instructivos, tienden a ser una potente herramienta de aprendizaje; sin embargo, aunque las plataformas en donde se comparten los videos contienen un sin número de ellos, esto no es una garantía de aprendizaje (Bakla, 2017).

Rodríguez, López y Mortera (2017), compartieron que el propósito de los videos educativos es instruir y transmitir contenidos complementarios o suplementarios al libro o en momentos dado al docente. Además, para que este recurso didáctico adquiriera un enfoque como tal, debe de motivar al estudiante a aprender; así mismo, debe ser globalizado. La motivación primordial para analizar los efectos del uso de videos es que la estimulación visual con la aplicación multimedia en el proceso de aprendizaje (Ljubojevic, Vaskovic, Stankovic, Vaskovic, 2015).

Para Morales y Guzmán (2016), es primordial saber diferenciar los conceptos de video didáctico y su uso. Por video didáctico se refiere a un video cuyo fin es transmitir contenidos, habilidades e incluso actividades y que, su aplicación será diseñado, estructurado y utilizado con el único objetivo de crear conocimientos en el estudiante. En contra parte, la utilización didáctica se refiere a las distintas

maneras de usarlo y que puede aportar algo al proceso de enseñanza.

La importancia de las estrategias didácticas. Para Ferreiro et al. (2009) la didáctica es la ciencia cuya esencia son las acciones educativas: por tanto, constituye una metodología de conocimientos efectivos que facilitan la comprensión y las acciones de los procesos de enseñanza.

En la acepción de la UNED (2018), las estrategias didácticas son acciones planificadas por el profesor con el objetivo de que el participante consiga construir su propio aprendizaje y logre las metas deseadas en el plano educativo. Una estrategia didáctica es concretamente una actividad planeada, organizada y orientada al logro de un objetivo definido. Además, la técnica seleccionada debe de ser bien definida y diseñada para que obtenga el éxito proyectado.

Garcias y Marín (2017), expusieron que las técnicas o estrategias didácticas son recursos de los que se vale el docente para llevar a cabo los objetivos trazados. Por otro lado, las técnicas son generalmente acciones que tratan de tener resultados exitosos mediante una serie de procedimientos o comportamientos.

El éxito del aprendizaje significativo en los discentes, a decir Morales y Pereida (2017), se debe a las estrategias didácticas que se aplican a lo largo del proceso de aprendizaje. Para que lo anterior suceda, las estrategias deben estar focalizadas en el alumno; estas estrategias

fomentan el aprendizaje significativo. Además, favorecen el pensamiento crítico, habilidades epistémicas y actitudinales con bases constructivistas.

Por su parte Quesada y Hernández (2017), expusieron que las estrategias didácticas se caracterizan por la relación que se establece a través de las cuatro etapas en las que están conformadas: a) diagnóstico del proceso a desarrollar, b) planificación de las actividades, c) ejecución de las actividades y, d) evaluación de las actividades. Las estrategias didácticas favorecen la comunicación entre los docentes y los involucrados en el proceso.

Montenegro et al. (2016), afirmaron que al analizar los elementos que contiene la didáctica, encontraron que el punto en común es la teorización dentro del proceso educativo. La didáctica articula la parte teórica y la práctica en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje; es decir, la didáctica es un conocimiento reflexionado y tematizado, una hipótesis acerca de la enseñanza que propone distintos caminos y horizontes para la educación.

Moreno y Vázquez (2017) aseguran que las estrategias didácticas se caracterizan por utilizar en el proceso educativo métodos, instrucciones y estrategias metacognitivas y afectivas-motivacionales que incentivan las capacidades y las competencias de pensamiento del aprendiz en todas sus direcciones. En la puesta en marcha de las estrategias didácticas sobresale la actividad del facilitador como un profesional en la materia, el cual tiene la responsabilidad de dirigir el aprendizaje tomando en

cuenta los diferentes niveles logrados por el estudiante con el objetivo de impulsarlos a niveles óptimos de progreso.

A decir de Schilling (2017), el ser humano es un ente social el cual depende en gran medida de su entorno para potenciar sus capacidades; esta relación está caracterizada por la formación familiar y escolar. Por tanto, uno de los objetivos de la educación en el contexto internacional está relacionada con la educación integral del ser humano.

Formación universitaria. Jiménez (2017), en México el tratado de libre comercio ejerció mucha influencia, generando que la formación universitaria tuviera un papel preponderante ya que se convirtió en un foro de competitividad internacional.

En sistema educativo para Proenza, Rodríguez y Díaz (2017), tiene como meta, formar al estudiante para la vida. La educación integral pone de manifiesto las teorías del sistema educativo, con el objetivo de entender el proceso de enseñanza cuyo propósito principal es preparar al ser humano para la vida.

En otro contexto, Cabreiro, Fernández y Carribi (2017), exponen que en la formación universitaria a distancia los contenidos de los programas deben de ser prácticos; para esto, es indispensable usar metodologías específicas para asegurar que el alumno adquiera las mismas competencias que los estudiantes de la modalidad presencial. Por tanto, un aspecto clave para que se transmitan estos saberes de

manera exitosa es el tipo de experiencias de aprendizaje por parte de los docentes.

Para Montes y Suárez (2016), los constantes cambios sociales y tecnológicos que destacan en el presente siglo exigen a los profesionistas estar a la vanguardia en su formación; con esto se prevé que podrán responder a las demandas sociolaborales. Viau et al. (2017), menciona que en el contexto del sistema educativo, en específico en la educación superior, sobre salen tres cambios importantes en este proceso: a) exposición de los sistemas de educación superior; b) incipiente internacionalización de la formación, y la práctica del uso de nuevas TIC y, c) una creciente incorporación del enfoque del estudiante a lo largo de la vida, como un enfoque del quehacer educativo.

La definición de calidad en la formación educativa tiene componentes desde el ámbito de la gestión, el cual plantea la eficiencia del sistema educativo; esto ha fomentado el diseño de lineamientos para alentar la toma de decisiones y con esto, potenciar la formación de calidad. Lo anterior facilitará un excelente desempeño profesional el cual permite formar un sentido profundo y valioso a favor del bienestar del ser humano (Martínez, 2017).

Resultados:

Los resultados de este estudio se presentan en forma descriptiva y comparativa; estos tienen su origen en las siguientes fuentes de información: (a) datos demográficos

de los sujetos de estudio y (b), datos recolectados a través de los dos instrumentos que se aplicaron.

Resultados sobre la calidad del material didáctico multimedia. Esta dimensión se evalúa con dos categorías: Aspectos técnicos y estéticos y Contenidos. Empleando los resultados obtenidos en el segundo momento de recolección de datos se exponen en las figuras 1 y 2; en ellas se observan las medias en cada uno de los ítems. En la figura 1, destaca el comportamiento irregular en ambas líneas; el grupo experimental tiene mejor percepción en este rubro. En la figura 2, el comportamiento de ambas líneas sigue un mismo patrón; es decir, ambos grupos perciben lo mismo pero el grupo experimental lo comprende mejor.

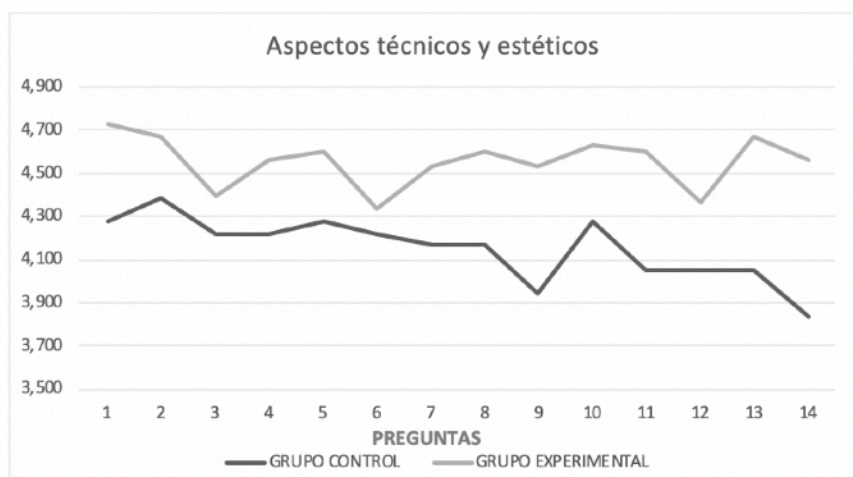


Figura 1. Comparativo de los grupos. Categoría: Aspectos técnicos y estéticos Elaboración propia.

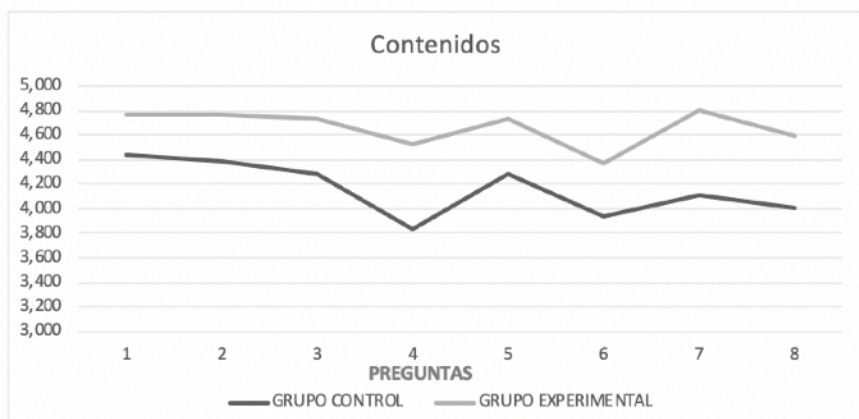


Figura 2. Comparativo de los grupos en la categoría: Contenidos. Elaboración propia.

Resultados sobre la aportación pedagógica del video como estrategia didáctica en la formación de los universitarios. Con los resultados alcanzados fue posible diseñar las figuras 3 y 4; en ellas es posible observar el comportamiento de los ítems. En la figura 3, se observa que los estudiantes tuvieron mejoras importantes tanto en la parte pedagógica como en la motivacional. Destaca el segundo reactivo que se refiere a la autonomía del estudiante. En la figura 4 es posible observar que, en la segunda recogida de datos, los estudiantes mejoraron en la percepción del aprendizaje basado en proyectos; el comportamiento regular del gráfico se rompe al final, esto puede ser porque los estudiantes informáticos tienden a trabajar de manera individual y no colaborativa.

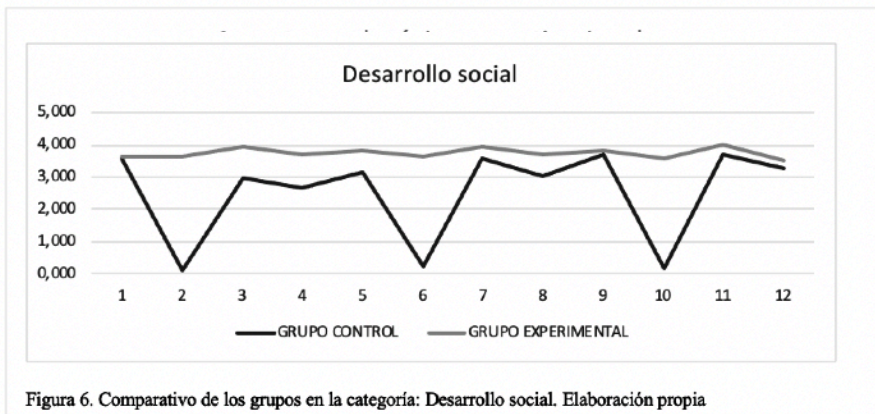


Figura 6. Comparativo de los grupos en la categoría: Desarrollo social. Elaboración propia

Figura 5. Comparativo de los grupos, referentes a la categoría aspectos pedagógicos y motivacionales. Elaboración propia

Resultados de la contribución didáctica del video en la formación de los estudiantes de la carrera de informática.

Para esta categoría se analizaron tres dimensiones: Investigación documental, Desarrollo social y manejo de las TIC.

En la primera dimensión al calcular las medias es posible observar que en la totalidad de los ítems tuvieron incrementos considerables en la segunda recogida de

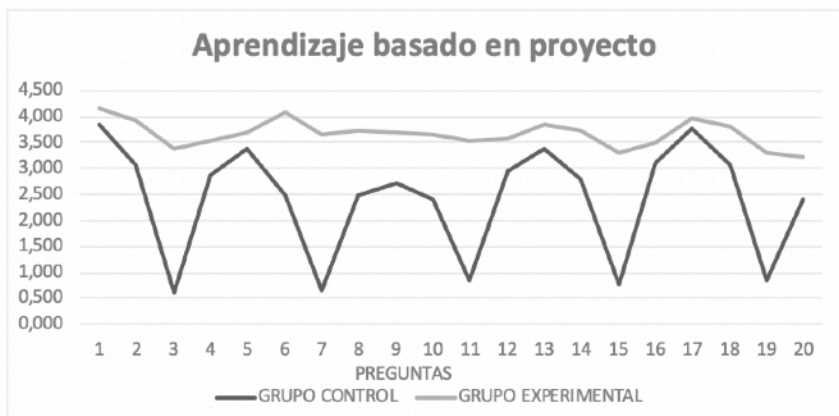


Figura 4. Comparativo de los grupos, en la categoría: aprendizaje basado en proyectos. Elaboración propia

datos. Sobresalen las preguntas relacionadas con resolución de casos, aplicación de cuestionarios y, generan y ejecutan proyectos educativos. Figura 4.

Respecto a la implicación en el desarrollo social, al calcular las medias se observaron que la totalidad de los ítems tuvieron incrementos al final del semestre. Los reactivos con mayor incremento se refieren a: Participan en propuestas que contribuyen al desarrollo social y comunitario, analizan los componentes de un problema y sus interrelaciones, y emplean métodos para establecer alternativas de solución de problemas. Figura 5.

La tercera dimensión relacionada con el manejo de las TIC, los resultados exponen mejorar considerables en los aspectos desarrollo de capacidades de comunicación interpersonal, utilizan software como herramienta de apoyo y utilizan software para solución de problemas. Así lo demuestra la figura 7.

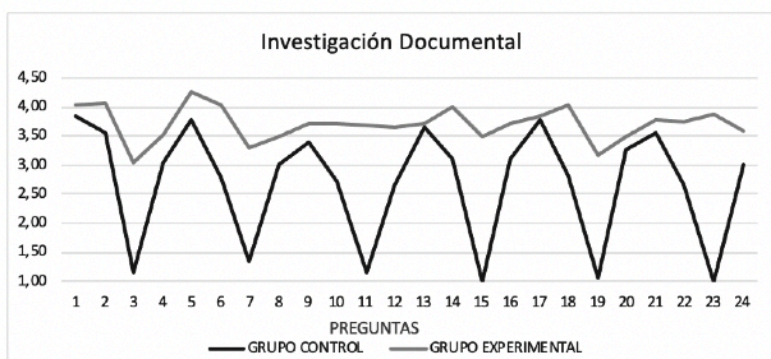


Figura 5. Comparativo de los grupos en la categoría: Investigación documental. Elaboración propia.

Discusión de resultados:

Sobre la calidad del material didáctico multimedia. Los resultados obtenidos muestran que las categorías: aspectos técnicos y estéticos y contenidos presentan evidencia suficiente para afirmar que los resultados son positivos a lo esperado. Estos resultados concuerdan con lo expuesto por

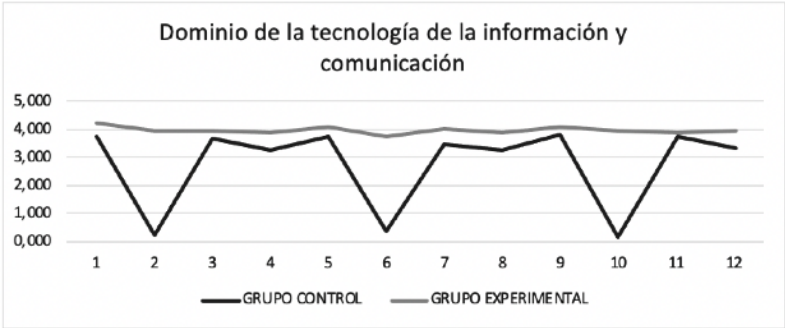


Figura 7. Comparativo de los grupos en la categoría: Dominio de la Tecnología de la Información y Comunicación. Elaboración propia.

Monedero et al. (2015); los autores señalan que los videos deben de tener una estructura y/o una intervención por parte del docente. Si no fuera así no habría ningún aporte pedagógico y bastaría con leer materiales como libros, revista, periódicos entre otros. Al estar en un mundo globalizado y dominado por las tecnologías, la cantidad de información es enorme; de ahí la importancia del docente de desentrañar y saber otorgarle relevancia a lo significativo del video para que la información cobre sentido en el proceso de enseñanza aprendizaje (Ramírez, 2018).

Sobre la aportación pedagógica del video como estrategia didáctica en la formación de los universitarios.

Se destaca que la gráfica relacionada a la categoría aspectos pedagógicos y motivacionales tiene un comportamiento similar al final del semestre con relación al principio de éste. Sobresale el segundo reactivo que se refiere a la autonomía del estudiante en donde en el segundo momento tuvo un incremento porcentual significativamente alto. En contra parte, el ítem cuatro, que se refiere a “favorece el aprendizaje colaborativo” no tuvo un repunte importante, esto puede atribuirse a que los estudiantes de esta disciplina generalmente tienden a trabajar en solitario y no colaborativamente.

En este punto cobra relevancia lo dicho por Ramachandran, et al. (2019), ellos aseguran que el principio fundamental del aprendizaje colaborativo radica en la interacción social, siendo el grupo más importante el de sus compañeros de aula. No es una moda, es una alternativa metodológica sumamente útil para el aprendizaje; es también una estructura didáctica capaz de articular los procesos, actitudes y valores que rigen a una sociedad. Más en específico, es todo saber adquirido en el grupo que cumpla con cinco características fundamentales. 1) Interacción cara a cara, 2) autoindependencia, 3) responsabilidad propia, 4) disparidad grupal e 5) igualdad social.

Por otro lado, la categoría aprendizaje basado en proyectos, tuvo mejoras significativas al final del semestre. Lo anterior se corrobora con el análisis estadístico con el

cual es posible afirmar que el aprendizaje basado en el video utilizado como estrategia didáctica contribuye grandemente a la formación pedagógica de los universitarios.

En concordancia con los datos estudiados al principio y al final del semestre, es posible afirmar que el video como estrategia didáctica para la formación de los estudiantes tiene aportaciones positivas que contribuyen a una educación integral. En el mismo sentido, los resultados evidencian que la estrategia del aprendizaje basado en proyectos fue exitosa como lo señalan Núñez et al. (2017), los autores aseguran que el aprendizaje basado en proyectos (ABP), es una estrategia didáctica pedagógica en la que se establece una cuestión como un desafío, el cual genera una motivación en el discente para que resuelva el problema y quiera seguir aprendiendo.

En cuanto a la contribución didáctica del video en la formación de los estudiantes de la carrera de informática.

Resalta el comportamiento de la gráfica relacionada a la categoría Investigación documental, encontrando en la primera recogida picos en varios de los ítems. Por tal motivo se presentaron incrementos considerables en la segunda recogida; es decir, al final del semestre, sobresaliendo las preguntas relacionadas con resolución de casos, aplicación de cuestionarios a otras personas y generan y ejecutan proyectos educativos. Esto infiere una buena contribución didáctica en el grupo experimental donde tienen la introducción del video como parte de su formación. De igual forma lo plantearon Orellana y Pósito

(2019), el estudio de casos permite realizar una serie de reflexiones acompañado de preguntas, situaciones clave y clarificar los procesos importantes de interacción dentro del caso.

De igual manera, destaca la gráfica correspondiente al desarrollo social; esta categoría en conjunto con las categorías investigación documental y dominio de las TIC, demuestran la contribución didáctica que el video aporta en la formación de los estudiantes. En los reactivos 2, 6 y 10 se encontraron los mayores incrementos. Estos ítems se refieren a Participan en propuestas que contribuyen al desarrollo social y comunitario, analizan los diferentes componentes de un problema y sus interrelaciones, y emplean diferentes métodos para establecer alternativas de solución de problemas; respectivamente. Lo anterior concuerda con lo que expone Vallejo y González (2018); el autor afirmó que la universidad en la actualidad está muy bien posicionada como una opción primera en la vida. La educación en la parte ética y ciudadana de los estudiantes de nivel superior es preponderante en la calidad de la educación superior en el mundo. Esta formación se compone en tres dimensiones, la formación deontológica relativa al ejercicio de las diferentes profesiones; la formación ciudadana y cívica de sus estudiantes y la formación humana, personal y social, que contribuya a la optimización ética y moral de las futuras y futuros titulados (Martínez, 2015, p. 12).

Implicaciones de los hallazgos

Como parte de los hallazgos más relevantes, es posible observar que hubo cambios importantes y significativos en los aspectos técnicos y estéticos, así como de los contenidos. De manera aislada se encuentran algunos reactivos que no tuvieron incrementos tan significativos como en otros. Sin embargo, el comportamiento de la gráfica es muy parecido en el grupo control como en el experimental.

Otro punto importante en los aspectos técnicos y estéticos es que a pesar de que sí existe una mejoría importante en el grupo experimental con respecto del grupo control, se encontraron algunas cuestiones en donde los estudiantes no percibieron una mejoría destacable. Esto representa más que un retroceso, un punto de vista crítico que evidencia que los estudiantes están desarrollando y/o fortaleciendo una de las competencias TIC más importantes.

Un hallazgo importante es el encontrado en lo relacionado con las aportaciones pedagógicas que tiene el video como estrategia didáctica. Los estudiantes del grupo experimental tienen una mejor percepción a cerca de las bondades del uso del video como estrategia didáctica. Por su lado, los estudiantes del grupo control, saben que el video les puede aportar mucho; sin embargo, no perciben que les puede aportar más de lo que los docentes en clase les brindan.

Conclusiones

Es posible concluir que el video como estrategia didáctica tiene importantes aportaciones en la formación de los estudiantes porque permite generar aprendizajes significativos. En este sentido, los alumnos de la licenciatura en informática han demostrado tener un mejor nivel de aprendizaje. La evidencia recabada en esta investigación muestra que las categorías analizadas tuvieron incrementos significativos.

Se concluye que la calidad de los videos es de buena a excelente, al menos así lo demuestran los resultados; el mayor logro es en los contenidos. Por lo anterior, se comprobó que la calidad del video tanto estética como por sus contenidos contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes universitarios, y más en específico en los de la licenciatura en informática.

Por otro lado, la portación pedagógica del video es altamente relevante, los estudiantes se sienten mejor estudiando de manera individual apoyados de un video; sin embargo, el trabajo colaborativo no tuvo el éxito esperado al trabajarlo con esta estrategia didáctica. Esto es importante ya que el trabajo colaborativo es una estructura didáctica capaz de articular los procesos, actitudes y valores que encausan a una sociedad. Adicionalmente, los estudiantes de informática adquieren los conocimientos y competencias en gran medida a través de los proyectos que realizan a lo largo de su vida estudiantil. Es a través de esta categoría como se evalúa también la pedagogía del video, en ella es evidente la mejoría significativa que tuvieron los estudiantes del grupo experimental respecto

del grupo control. Por lo anterior, es posible concluir que la aportación pedagógica del video es relevante.

En cuanto a la contribución didáctica del video se concluye que éste tiene definitivamente una contribución significativa en la formación de los universitarios. Lo anterior es posible asegurarlo toda vez que las categorías de investigación documental, desarrollo social y dominio en las TIC sobresalieron elocuentemente a diferencia del grupo control. Teniendo estas competencias dominadas los estudiantes tendrán una formación con mejor perspectiva y eso les otorgará ventajas competitivas para colocarse en el mercado laboral.

Para futuras investigaciones, se sugiere ampliar el periodo de aplicación en los instrumentos, con el objetivo de identificar todas las bondades de utilizar el video como estrategia didáctica en la formación de los universitarios. Además de poder identificar cuáles son las competencias tecnológicas que genera esta estrategia. Lo anterior permitirá identificar todo el espectro del impacto del video en la formación de los universitarios.

Se recomienda, además, realizar las mismas investigaciones en las diferentes licenciaturas que se ofertan en el área económico-administrativa, y realizar un análisis más detallado ya que en todas carreras se puede utilizar el video para la formación de los estudiantes.

Agradecimientos

Un agradecimiento a la Universidad Autónoma de Nayarit, que en todo momento nos apoya para el desarrollo de investigaciones tanto dentro y fuera de la Institución. Un agradecimiento especial a los estudiantes de la carrera de informática por participar de una manera muy entusiasta para el logro de esta investigación.

Referencias:

Bakla, A. (2017). Interactive Videos in Foreign Language Instruction: A New Gadget in Your Toolbox. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 13(1). Pp. 124-137. DOI: <http://dx.doi.org/10.17860/mersinefd.305769>

Barros, C. y Barros, R. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. Ecuador: *Revista multidisciplinar la de Universidad de Cienfuegos*. 7 (3). pp. 26-31.

Bourque, L. (2003). How to conduct self-administered and mail surveys (2a. ed.). London, England: Sage.

Cabreiro, B., Fernández, C. y Carribi, J. (2017). Formación profesional a distancia: Corriendo en la formación equivocada. España: *Pixel Bit*. ISSN: 1133-8482. e-ISSN: 2171-7966. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i50.04>

Carvalho, S. y Hepp, M. (2017). Uso del vídeo en la formación continuada: integrando experiencias de

enseñanza de profesores de las regiones nordeste y sur. Brasil: *Imágenes de educación*. 7 (2). Pp. 45-53.

Cerrano, M. Fulgueira, S. y Gómez, D. (2012). Instrumento para medir la calidad de un material didáctico multimedia para educación a distancia. Argentina: I.S.B.N. 10: 84-615-7157-6.

Carrión, E. (2014). Los medios audiovisuales y las TIC como herramientas para la docencia en educación secundaria. Análisis aplicado a una práctica docente. Ensayos. 29(2). Pp. 37-62. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4911662.pdf>

Ferreiro, R. (2009). Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo. Método ELI. México: Trillas.

Garcías, A. y Marín, V. (2017). Enhancement Process of Didactic Strategies in a Degree Course for Pre-Service Teachers. España: *Global*. 12 (4). 14-24.

González, O. (2018). El video tutorial como herramienta de educación no formal en estudiantes de Bogotá, Colombia. Colombia; *Scielo*. No. 59. ISSN: 1669-6581

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill. 6ta. Edición.

Jiménez, J. (2017). La evaluación de los egresados de formación profesional en México: Reflejo de la

implementación de la política de competitividad en la educación superior. México: Archivos analíticos de educativos de política educativa. 25(48). Pp. 1-19.

Kurubacak, Gulsun, Altinpulluk, Hakan (Editores) (2018). *Mobile Technologies and Augmented Reality in Open Education*

Ljubojevic, M., Vaskovic, V., Stankovic, S. Vaskovic, J. (2015). El uso del video complementario en la enseñanza multimedia como herramienta didáctica para incrementar la eficiencia del aprendizaje y la calidad de la experiencia. *Revista Mexicana de bachillerato a distancia*. No. 13.

López, C., Damián, J., Da Rosa, G., Porro, A., Borlido, C., P. y Rodríguez, M. (2018). Percepción de los estudiantes del Curso de Biología Molecular y Celular de la Facultad de Veterinaria (Uruguay) sobre el uso de videos polimedia de prácticos de Bioquímica. ISBN: 978-950-34-1729-4

Martínez, C. (2017). Percepción de la calidad y la importancia de sus componentes en la formación universitaria de kinesiología. Chile: *Scielo*. 29 (3). Pp. 457-467.

Monedero, J.J., Cebrián, D. y Desenne, P. (2015). Usabilidad y satisfacción en herramientas de anotaciones multimedia para MOOC. España: *Comunicar*. 22 (44). Pp. 55-62.

Montes, D. y Suárez, C. (2016). La formación docente universitaria: claves formativas de universidades españolas. *España*: 18 (3), pp. 51-64.

Montenegro, W., Cano, A., Toro, I., Arango, J., Motoya, C. Vahos, J., Pérez, P. y Coronado, B. (2016). Estrategias y metodologías didácticas, una mirada desde su aplicación en los programas de administración. *Administración. Educ. Educ.*, 19 (2), 205-220. DOI: 10.5294/edu.2016.19.2.2

Morales, L. y Guzmán, T. (2016). El vídeo como recurso didáctico para reforzar el conocimiento. México: *UdG Virtual*. Año 3 (3).

Morales, R. y Pereida, M. (2017). Inclusión de estilos de aprendizaje como estrategia didáctica aplicada en un AVA. México: *Campus Virtuales*. 6 (1). Pp. 67-75.

Moreno, W. y Velázquez, M. (2017). Estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambios en la educación*. 15 (2). Pp. 53-73.

Núñez, L., Ochoa, M. y Porras, W. (2017). Uso del video documental como estrategia pedagógica para el fomento de la interpretación y análisis de perspectivas en los estudiantes, a partir de la exploración de la tradición oral del caribe colombiano.

Nuninger, W. y Châtelet, J. (2018). Continuous Learning through Video-Based Courses: The Key to Sustainable Use of Multimedia. *Francia: Global*. 16 (1). 24-44.

Orellana, A. y Pósito, R. (2019). Analíticas del aprendizaje en el uso de videos en el ámbito universitario. ISBN: 978-987-3619-27-4

Ortega, F. y Terrazas, V. (2011). Estrategias didácticas asociadas al aprendizaje basado en competencias en una institución de educación superior. XI Congreso de investigación educativa.

Pérez, J. y Pi, M. (2015). Perspectivas 2015. El uso del audiovisual en las aulas. Recuperado de http://www.aulaplaneta.com/wp-content/uploads/2015/09/Dossier_Perspectivas_IV_2015_100dpi.pdf

Proenza, M., Rodríguez, F. y Díaz, C. (2017). La comunidad universitaria del año académico como agencia movilizadora de la formación integral del profesional. Cuba: Dilemas contemporáneos: Educación, política y valores. 3 (9), pp. 1-15.

Quesada, M. (2015). Creación de videos educativos como estrategia didáctica para la formación de futuros docentes de inglés. Costa Rica: *Revista Actualidades Educativas de investigación*. DOI: [dx.doi.org/10.15517/aie.v15i1.17588](https://doi.org/10.15517/aie.v15i1.17588).

Quesada, A. y Hernández, V. (2017). La transición por los niveles de comprensión de textos: Estrategias didácticas en

la educación superior. México: *Revista Dilemas Contemporáneos*. 3 (6). Pp. 1-21

Ramachandran, R., Sparck, E. y Levis-Fitzgerald, M. (2019). Investigating the Effectiveness of Using Application-Based Science Education Videos in a General Chemistry Lecture Course. USA. 93 (3). 479-485,

Ramírez, C. (2018). El video educativo como estrategia de aprendizaje en las Instituciones Educativas del municipio de Palmira, Valle. Colombia. Vol. 17., pp 97-107.

Rasi, P. y Poikela, S. (2017). A Review of Video Triggers and Video Production in Higher Education and Continuing Education PBL Settings. Finlandia. *Purdue University Press*. 10 (1).

Rodríguez, R., López, B. y Mortera, F. (2017). El video como recurso educativo abierto y la enseñanza de matemáticas. México: Redie. 19(3). Pp. 92-100.

Schilling, J. (2017). Instructional Strategy: Didactic Media Presentation to Optimize Student Learning. USA. 12(1). 51-58. ISSN1947-380X

UNED. (2018). ¿Qué son las estrategias didácticas? *Universidad Estatal a Distancia*. Recuperado de https://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Estaticos/contenidos_curso_2018.pdf

Vallejo, A. y González, A. (2018). Diseño de videos más efectivos, enriquecidos con interactividad, utilizando la herramienta H5P. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/81177/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Viau, J., Tintori, F., Bartels, N. y Gibbs, H. (2017). Evaluación y desarrollo de competencias profesionales utilizando Video Scribe en el ciclo básico de Ingeniería. Chile. ISBN: 978-950-34-1591-7

Wahl, M. (2017). Full stream ahead designing a collection development workflow for streaming video content. United States: LRTS. 61(4). Pp. 226-236

Wittich, W. y Fowlkes, J. (2017). Audio-Visual Paths to Learning. Classics in Distance Learning. ISBN 9781681239781

CAPÍTULO 3

WHATSAPP COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN CURSOS DE PROGRAMACION

Randall Carranza González, Katya Brenes Montoya

Universidad Fidélitas
Costa Rica

Ing. Randall Carranza González: Licenciado en Ingeniería en Sistemas de Computación con énfasis en Gestión de Calidad de Software de la Universidad Fidélitas y con un bachillerato en Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Nacional. Actualmente es gestor de Quality assurance en la empresa NOVACOMP Costa Rica.

Correspondencia: randallcarranzag@outlook.com

Ing. Katya Brenes Montoya: Máster en Tecnología Educativa del Instituto Tecnológico de Monterrey. Es licenciada en Ingeniería en Sistemas de Computación de la Universidad Fidélitas.

Ingeniería en Computación Administrativa del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Posee 8 años de experiencia como docente a nivel universitario. Es la subdirectora de la Escuela de Ingeniería en Sistemas de computación. Sus áreas de investigación que le : Educación virtual,

Incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, la mujer en la ingeniería en sistemas de computación y Big Data.

Correspondencia: katuzcr@hotmail.com;
kbrenes@ufidelitas.ac.cr

Resumen

Actualmente existen muchas herramientas que facilitan la comunicación y la transmisión de información entre estudiantes. En el aula, el profesor compite con ellas por la atención del estudiante, sin embargo, esos recursos se pueden aprovechar como una ventaja para el proceso de enseñanza aprendizaje. WhatsApp es una de esas herramientas, entonces surge la pregunta ¿cómo puede ser útil en cursos de programación? Estudiantes de los cursos Introducción a la programación manifestaron que se sentían solos a la hora de resolver ejercicios en casa, por lo cual se implementó la modalidad de resolución de tareas por medio de trabajo colaborativo usando WhatsApp. La investigación fue de tipo evaluativa con un alcance descriptivo y un enfoque mixto. Al final del curso se concluyó que WhatsApp sí fue de ayuda en la solución de problemas Se proveyó un medio para la evacuación de dudas y acompañamiento en el desarrollo de los ejercicios.

Palabras Claves: WhatsApp, TICs en la educación, enseñanza de la programación.

WhatsApp as a support tool in Programming courses

Abstract

There are currently many technological tools that facilitate the transmission of information and communication between classmates. In the classroom the teacher competes with some of them for the attention of the student, however these resources can be used as an advantage for the teaching-learning process. WhatsApp is one of those tools, so the question of how it can be useful in a programming course arises. Students of the Introduction to Programming course said they felt alone when solving exercises at home, so a task resolution modality was implemented through collaborative work using WhatsApp. The research was of an evaluative type with a descriptive scope and a mixed approach. At the end of the course it was concluded that WhatsApp is helpful in solving problems. A means for the evacuation of doubts and accompaniment in the development of the exercises was tested.

Keywords: *WhatsApp, ICT in teaching, Programming Teaching.*

Introducción

La enseñanza de la programación representa un reto para el docente ya que se busca que el estudiante desarrolle habilidades y destrezas en la solución de problemas por medio de un lenguaje de programación y esto no es tarea

fácil. Compañ-Rosique, Satorre-Cuerda, Llorens-Largo, & Molina-Carmona (2015) califican el arte de la programación como una labor compleja: el que sabe programar la considera sencilla, pero el estudiante que está iniciando, no. Por esto es imprescindible apoyarse en herramientas y técnicas que faciliten el proceso de aprendizaje.

La tecnología ha permeado todas las áreas del quehacer humano, una de ellas es la educación (Guerrero, 2014). Sin embargo, para que se dé un mayor aprovechamiento de los dispositivos y aplicaciones tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje se requiere estar investigando continuamente e incluso implementar procesos de prueba-error.

El presente artículo documenta la experiencia de utilizar la aplicación WhatsApp como apoyo en los cursos de Introducción a la Programación de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Computación, en la Universidad Fidélitas en Costa Rica. Los cursos del área de programación se basan en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia metodológica. Esta metodología involucra al estudiante en el diseño y planificación de soluciones a problemas y/o preguntas planteadas, por lo cual él llega a ser un actor en el aprendizaje, en la toma de decisiones y en procesos de investigación (Sánchez, 2013).

Tal vez se pregunte ¿cómo una aplicación de redes sociales puede ser útil en un curso de carácter práctico o técnico? Lev Vigotsky dijo que el aprendizaje se desarrolla mediante la interacción social (Carrera & Mazzarella, 2001)

por lo cual la comunicación entre pares y la construcción del conocimiento son elementos que no deben dejarse de lado en los cursos de Programación en la educación Superior. Se busca crear un ambiente que motive al estudiante para lograr los objetivos de aprendizaje. Siendo así, son necesarios entornos que faciliten la cooperación y la práctica (Sobrinó, 2011). Es entonces cuando entran en escena las redes sociales, que proveen la posibilidad de comunicación inmediata y son populares entre los estudiantes, de lo cual se puede sacar provecho con fines educativos. Las redes sociales y los dispositivos móviles deben pasar de ser distractores en el aula, a ser instrumentos que catapultan la participación y colaboración de los estudiantes dentro y fuera del salón de clase.

WhatsApp es una de las redes sociales más utilizadas a nivel mundial, en enero de 2020 ocupó el tercer lugar según Clement (2020) y también es muy popular entre los estudiantes de la Universidad Fidélitas. La aplicación posee características que la hacen idónea para incorporarla en el proceso enseñanza aprendizaje por ello fue escogida para el presente estudio.

En el contexto en el que se circunscribe esta investigación, se registró, en promedio, un 50% de aprobación en los cursos de Introducción a la programación y un 30% de deserción, cifras que se quieren mejorar. Además, los estudiantes manifestaron que durante el desarrollo de la clase, cuentan con la ayuda del profesor y de los compañeros, pero cuando deben resolver

ejercicios, en casa, no cuentan con quien socializar y aclarar las dudas o incluso las posibles soluciones a dichos problemas.

Las Tecnologías del Empoderamiento y Participación (TEPs) se presentan como una opción para disminuir la deserción y aumentar el porcentaje de aprobación, ya que facilitan el trabajo colaborativo, la participación de cada miembro de la clase, el pensamiento crítico, la transmisión rápida de información y son un medio para compartir archivos en diversos formatos (Zambrano & Balladares, 2017; Guerrero, 2014; Carranza, 2018; Belloch, s.f). Este estudio muestra la utilización de las redes sociales, en este caso particular, WhatsApp para proveer un espacio de interacción y acompañamiento a aquellos que lo requieran, con el fin de que se pueda emular en otros cursos de programación y en otras materias de índole práctica.

Metodología:

Esta investigación tuvo como contexto los grupos 1 y 4 del curso Introducción a la programación de la carrera ingeniería en Sistemas de Computación de la Universidad Fidélitas, sede San Pedro, durante el tercer cuatrimestre de 2018, con un total de 38 estudiantes matriculados. El curso se encuentra ubicado en el segundo bloque de la carrera y es de naturaleza práctica, la estrategia metodológica utilizada fue el ABP, como se mencionó anteriormente. Los contenidos temáticos se desarrollan durante 15 semanas, para lo cual se utilizó el lenguaje de programación Java con el ambiente de desarrollo Netbeans 8.2 el provee una

variedad de herramientas, una interfaz amigable e intuitiva de modo que facilita el desarrollo de programas (Murach & Urban, 2015; Wielenga, 2015).

Esta sección se divide en dos apartados, el primero indica la metodología usada en la que da sustento a este artículo y el segundo detalla el proceso aplicado en los cursos de programación para incorporar WhatsApp en la solución de tareas, con el fin de que se pueda replicar en otros cursos.

Metodología de la investigación

Se realizó una investigación evaluativa ya que este tipo de investigación proporciona "...de manera reflexiva y sistemática información sobre un programa o proyecto, sobre su funcionamiento y sobre sus efectos y consecuencias, con el fin de construir nueva información y evidencia" (Mejía, 2017, p. 735). Se perseguía recopilar evidencia fiable sobre los resultados que produjeron la utilización de WhatsApp como apoyo en la solución de tareas en el curso Introducción a la Programación (Alvira, 1985).

Se determinó un alcance descriptivo pues pretende "especificar las características de grupos, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos a los que se refieren" (Hernández, Fernández, & Baptista, 2013). Se escogió un enfoque mixto al contar con datos

cuantitativos, pero también con la descripción de la experiencia por parte de los alumnos. La población estaba conformada por todos los estudiantes del curso Introducción a la programación de la Universidad Fidélitas y la muestra conformada por el grupo 1 y el grupo 4, de esa materia, de la Sede San Pedro. La muestra se seleccionó de forma intencional, la docente de los grupos seleccionados estuvo de acuerdo con modificar la técnica en la resolución de tareas y en proporcionar la información necesaria.

Los datos fueron recolectados utilizando dos encuestas aplicadas por medio de Google Forms, se solicitó el consentimiento de los estudiantes previo a su envío. Al inicio del curso se aplicó un pre test para conocer la opinión de los estudiantes con respecto a la metodología actual de aprendizaje utilizada en los cursos de la carrera y para saber si los docentes utilizaban alguna(s) herramienta(s) tecnológicas. Dicho test proporcionó la información necesaria para identificar la relación de los estudiantes con las herramientas TEPs (Carranza, 2018).

Al final del curso se realizó un post test, con el fin de conocer el impacto de la inclusión de WhatsApp en la solución de tareas, y obtener una retroalimentación por parte de los estudiantes con miras a implementarlo en los siguientes cuatrimestres y en otros cursos.

La observación fue otro de los instrumentos utilizado, "... este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de

categorías y subcategorías” (Hernández et al., 2010). Para la realización de la investigación se observó y anotó en un archivo CSV (del inglés *comma-separated values*), la cantidad de actividad (participaciones) en los grupos de WhatsApp por parte de los estudiantes y la profesora, durante el desarrollo del curso.

Incorporación de WhatsApp en la dinámica del curso

Antes de iniciar el curso, fue necesario establecer algunos lineamientos, y quien desee implementar una actividad similar a la presentada en este artículo, debe contestar a las siguientes interrogantes: ¿Se trabajará como un solo grupo o se subdividen los estudiantes en grupos pequeños? De conformar grupos pequeños, ¿Cuántos integrantes conformarán cada grupo? ¿Conforma el docente los grupos o permite que los estudiantes se agrupen por elección propia? ¿El profesor, forma parte de los grupos establecidos?

¿En cuáles actividades de aprendizaje se usará la herramienta? Además, es necesario establecer reglas de interacción, como el respeto a las opiniones de los demás, qué contenidos se compartirán en el grupo y otros lineamientos que el docente considere pertinentes.

Lineamientos para la actividad

En este caso se decidió integrar WhatsApp como apoyo en la resolución de ejercicios de tarea, ya que la docente, en cursos anteriores, obtuvo comentarios de los

estudiantes que manifestaron que en clase tenían claro el proceso de solución de los ejemplos y prácticas realizadas, pero fuera del aula, no sabían cómo resolver los ejercicios y se “sentían solos” en el proceso.

Para este curso en particular, las tareas consisten en 3 o 4 pequeños problemas de la vida real para los cuales se debe crear una solución programada en Java, que es el lenguaje de programación que se utilizó en dicho curso; por medio de esos ejercicios se busca reforzar los contenidos temáticos vistos en clase. Las tareas tienen el valor de un 10% de la nota final, se asignaron 8 tareas con un valor de 1.25%. En cada tarea se asignó el 50% de su valor, a la solución de los problemas planteados y el otro 50% a la participación en el grupo de WhatsApp.

Se establece que en los aportes o *post* que se hagan en el grupo se debe utilizar lenguaje respetuoso, no ofensivo. No se permite hacer burla de algún compañero. Se solicita que los archivos que se compartan sean imágenes o de texto, evitar el envío de archivos ejecutables ya que no se pueden ver directamente por lo cual la respuesta no sería inmediata.

Conformación de los grupos de WhatsApp

En la primera clase se aplicó una evaluación diagnóstica con el fin de determinar los conocimientos previos de los estudiantes: resolución de problemas sencillos de programación y aplicación de estructuras básicas como ciclos y estructuras de decisión. Los resultados de la

prueba se tomaron como base para conformar los grupos de WhatsApp. Se seleccionaron los estudiantes que mostraron mayor desarrollo de la lógica de programación, como líderes de cada grupo, para que pudieran ayudar a los compañeros a resolver los ejercicios. Se buscó un balance en la distribución de estudiantes de modo que quienes presentaron mayor dificultad al resolver la prueba, se asignaron de forma equitativa en cada uno de los grupos. Cada grupo de estudiantes creó su grupo de WhatsApp, el profesor y el investigador fueron incluidos, éste último solo actuó como observador. El profesor podía aclarar dudas y dar guía en la solución de los problemas. En el grupo de WhatsApp los integrantes se organizaron, compartieron imágenes de lo que realizaban en el ambiente de desarrollo y discutieron las posibles soluciones.

Uno de los objetivos de esta técnica, es desarrollar el trabajo colaborativo, para ello se indicó a los estudiantes que el grupo de WhatsApp se utilizaría para ir construyendo la solución entre todos los integrantes, para plantear dudas y no es deseable que una sola persona publicara la solución completa. También se podían compartir imágenes de errores que surgieran en el proceso de solución, con el fin de que los pares o el docente ayudaran a corregir dicho error. La participación en el grupo de Whatsapp tiene puntaje en la calificación de la tarea, esto con el fin de impulsar la participación de los estudiantes.

Análisis de resultados - Desarrollo

Los adelantos tecnológicos en el área de la información y comunicación generaron cambios en la educación ya que con ellos surgieron nuevas formas de aprender y opciones para la interacción social (Céspedes, 2004; Junior et al., 2016; Cruz, Rey, & Rodríguez, 2016). Sin embargo, la realidad en el ámbito educativo no refleja la incorporación de los avances de los últimos años. Un ejemplo de ello es lo que reveló el informe del estado de la nación de Costa Rica de 2017 que indica que los profesores de secundaria utilizan el modelo de enseñanza tradicional (Programa Estado de la Nación, 2017). No se puede continuar con ese modelo de enseñanza que utiliza únicamente la pizarra, el alumno actúa como un receptor de información y el docente imparte lecciones magistrales (Espino & González, 2015). Granados (2015) dice que

Los estudiantes que se tienen hoy en los salones de clases, no son como los de hace algunos años, ya ellos están inmersos en el manejo de algunas herramientas tecnológicas que le pueden facilitar su proceso de enseñanza-aprendizaje, tienen celulares, calculadoras graficadoras, mini portátiles, tabletas (p. 145).

Debido a esas características del actor más importante del proceso, es urgente una transformación en todos los niveles educativos. Para ello no basta usar aplicaciones o accesorios tecnológicos, es necesario que el docente es planifique actividades apoyadas en las TIC con estrategias de aprendizaje modernas para que realmente haya una

transformación en las aulas acorde con las exigencias de la sociedad actual (Guerrero, 2014; Granados, 2015).

Hernández (2017) dice que es el docente quien debe dar el “salto” y “romper” esquemas tradicionales, realizar una planificación didáctica en la cual el estudiante sea quien construye su aprendizaje, que incluya las TIC y el trabajo en equipo. El profesor universitario cuenta con una gama de herramientas tecnológicas para lograr esa transformación en el aula. La selección de dicha herramienta dependerá de los contenidos y objetivos de aprendizaje.

Coppo, Iparraguirre, Feres, Ursua y Cavallo, (2011) mencionan que los cursos de programación reportan altos índices de deserción, para disminuirlo se debe contar con una metodología apropiada que motive al estudiante. Introducen un elemento importante en el proceso de aprendizaje: la motivación. Se ha escuchado a los estudiantes quejarse de cursos aburridos que en muchos casos, los abandonan. Wilson (2019) dice que un estudiante motivado aprende más que uno que no está motivado. Con la introducción de WhatsApp combinado con ABP y el trabajo colaborativo se pretende motivar al estudiante y que se involucre no solo de manera cognitiva sino también afectiva. Por lo cual se propuso determinar el impacto de las TEP en los cursos de Introducción a la Programación en la Universidad Fidélitas.

¿Por qué se escogió WhatsApp? Porque es gratuita, accesible, rápida, facilita el compartir archivos de varios tipos y formatos: pdf, ofimática, audio e imágenes y con un

excelente desempeño (Junior, Albuquerque, & Pereira, 2016). Sin embargo, la utilización de esta aplicación tiene efectos positivos y negativos en los estudiantes, Fondevila-Gascón, Marqués-Pascual, Mir-Bernal y Polo-López (2019) mencionan la dependencia, adicción, estrés o ansiedad los cuales pueden afectar el proceso de aprendizaje. En clase es un distractor y el docente compite con ella por la atención de los dicentes. Por otro lado, se ha utilizado como plataforma y herramienta de apoyo en procesos educativos (Igbafe & Anyanwu, 2018). Se documentó un caso de uso en la formación de oftalmólogos, donde la herramienta incrementó la interacción entre compañeros y el profesor lo que resultó en mayor motivación y aprendizaje. Según los autores, a los profesores no les agrada la idea de utilizar dispositivos móviles en la clase ya que los consideran como distractores, algunos no les agrada la incorporación de estos dispositivos en técnicas de enseñanza, lo cual se convierte en un obstáculo para el éxito en la implementación de programas que involucren redes sociales (Dar y otros, 2017). Cetinkaya (2017) revela que los estudiantes tienen una actitud positiva sobre la incorporación de WhatsApp en los cursos ya que el aprendizaje ocurre de forma casual mientras se envían mensajes y comparten imágenes.

El trabajo colaborativo es uno de los ejes transversales del curso Introducción a la programación ya que el aprendizaje es un proceso social (Arasca et al., 2019) y también se forma al estudiante para enfrentar el ambiente laboral en el cual se trabaja en equipo para construir soluciones. Cabero-Almenara, Del Prete y Muñoz, (2019)

definen este tipo de actividad como una metodología de instrucción fundamentada en el principio de que el aprendizaje se incrementa cuando se trabaja de forma conjunta para solucionar los problemas y acciones educativas en las cuales se ven inmersos. Esta estrategia “estimula al estudiantado a elaborar planes... incluye la planificación y control de las acciones necesarias para fundamentar de forma conjunta las alternativas de solución” (Pérez, García, & González, 2019). A la vez que los discentes ponen en práctica los conocimientos vistos en clase desarrollan destrezas sociales y el pensamiento crítico que son altamente valoradas por las empresas.

Resultados:

Se contó con 12 grupos de WhatsApp conformados de 2 a 4 estudiantes. Al final del cuatrimestre se registraron 538 participaciones significativas (aquellas que están relacionadas con los problemas a resolver), 14-15 aportes a la solución del problema asignado. Las participaciones no significativas son aquellas en las cuales los estudiantes saludan, o expresan ánimo como: “Excelente”, “muy bien” o los emoticones. Estos *post* no aportan a la solución pero propician un buen ambiente en el grupo, lo que favorece un ambiente de confianza y facilita ese medio social para el aprendizaje (Carrera & Mazzarella, 2001).

Para la implementación de la técnica descrita en este documento se requería que todos los estudiantes matriculados en los grupos contaran con un teléfono inteligente o *tablet* y con la aplicación WhatsApp instalada.

La primera pregunta del pre test arrojó resultados positivos en ese aspecto, todos los estudiantes manifestaron estar familiarizados con su uso. La siguiente figura muestra las redes sociales utilizadas por los estudiantes, WhatsApp y Facebook son las más frecuentes, lo cual respalda la decisión de escoger WhatsApp para el presente estudio.

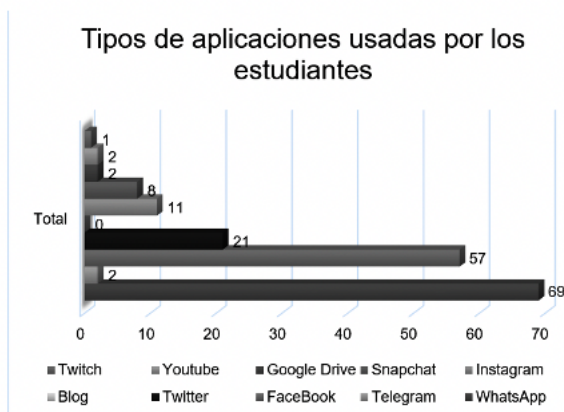


Figura 1. Tipos de aplicaciones usadas por los estudiantes

Uno de los objetivos de la investigación fue conocer si los estudiantes han experimentado el uso de las TEPs en experiencias educativas anteriores al curso, por lo cual se le preguntó acerca del uso de redes sociales para la solución de problemas o tareas, en cursos previos y así obtener información sobre los resultados de dicha experiencia. Los encuestados manifiestan haber utilizado WhatsApp, Facebook y Google Drive, en cursos anteriores, principalmente para la solución de tareas como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Aplicaciones utilizadas para trabajos o tareas.

	Grupo 1	Grupo 4	Total
WhatsApp	20	16	36
Telegram	0	0	0
Facebook	3	0	3
Twitter	1	0	1
Blog	0	0	0
Google Drive	10	9	19
Skype	1	1	2
Classroom	0	1	1
Hotmail, Gmail	0	1	1
Youtube	0	0	1
No he utilizado ninguna	1	0	1

Los estudiantes expresaron haber empleado las aplicaciones para la solución de tareas por iniciativa propia, no porque el docente haya dado indicaciones específicas, lo cual indica que no se aprovechan las ventajas que éstas proveen.

El pre test también mostró que el 95% de los informantes mostraron aceptación a la idea de incorporar TIC en el proceso educativo. Lo cual facilitó la implementación de la actividad planeada, a la vez que envía un mensaje a los docentes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Computación sobre la necesidad de hacer cambios en las técnicas de enseñanza de modo que utilicen la tecnología, específicamente las TEP. La anuencia manifestada por los participantes en esta investigación, invita a los docentes a evolucionar en los procesos de enseñanza y aprovechar los beneficios que las herramientas web o aplicaciones traen consigo.

Se quiso conocer la opinión de los estudiantes sobre el trabajo grupal, este es diferente al colaborativo, ya que en este último se construye el aprendizaje mediante los aportes de todos los miembros mientras que en el trabajo grupal se dividen las labores y algunos miembros pueden desconocer los aportes de los otros. Se planteó la pregunta: ¿Qué tipo de aprendizaje te resulta mejor en el curso de Programación 1? y se incluyeron tres opciones: a. Individual, b. Grupal (grupos pequeños de 2 a 5 integrantes) y c. Colectivo (todos los estudiantes de la clase). La tabla 2 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 2. *Tipo de trabajo preferido por los estudiantes.*

	Grupo 1	Grupo 4
Total de estudiantes	22	16
Individual	13,6%	12,5%
Grupal (grupos pequeños de 2 a 5 integrantes)	77,3%	75%
Colectivo (todos los estudiantes de la clase)	9,1%	12,5%

Se observa que la mayoría de estos jóvenes se inclinaron por un trabajo en grupos de 2 a 5 personas, los cuales fomentan el empoderamiento y participación de los integrantes, el aprendizaje colaborativo, al mismo tiempo que se brindan oportunidades de crecimiento académico y así poder obtener mejores resultados.

A la última pregunta del pretest: Para usted ¿es útil que otros compañeros le expliquen los temas vistos o le ayuden a solucionar las prácticas? el 86% de los estudiantes

(promedio simple) manifiesta que sería de gran ayuda contar con la ayuda de los compañeros a la hora de resolver ejercicios, la figura 2 muestra el detalle de las respuestas. Este resultado fundamenta la incorporación de WhatsApp para la resolución de tareas y está respaldado por la propuesta de Lev Vygotsky sobre que el aprendizaje tiene un componente social. Brown y Wilson (2018) resaltan la importancia de la discusión grupal para mejorar la comprensión de los temas abordados en clase.

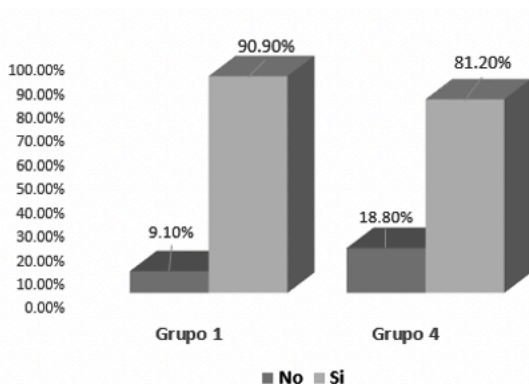


Figura 2. Opinión de los estudiantes sobre si es útil de la ayuda de compañeros

Resultados del Post Test

Vale destacar que para esta encuesta se logró un alcance de 23 participantes ya que se realizó al final del curso, algunos no brindaron la retroalimentación y unos pocos habían desertado.

Los resultados de la primera pregunta ¿Con qué frecuencia utilizó la aplicación WhatsApp, por semana, para

realizar los trabajos del curso? muestran que un 48% de los estudiantes usó el grupo para la solución de los ejercicios de tarea 4 o más veces a la semana, lo cual es un buen indicador. La figura 3 proporciona el detalle de las respuestas.

¿Con qué frecuencia utilizó la aplicación WhatsApp, por semana, para realizar los trabajos del curso?



Figura 3. Frecuencia semanal de uso de WhatsApp para resolución de ejercicios

Las respuestas a la siguiente pregunta indican que 52% de los encuestados manifiestan que el uso de esta herramienta no le ayudó en el aprendizaje de los temas del curso en contraste con el 48% que dijo que sí fue de utilidad. La pregunta fue cerrada por lo cual no se registraron comentarios que dieran algún razonamiento de la opción elegida.

A la pregunta ¿La ayuda de los compañeros o profesor en los grupos de WhatsApp fue útil para realizar los ejercicios? El 65% respondió que sí fue de utilidad y el 35% no percibió beneficio de la actividad implementada. Estos porcentajes indican que el beneficio obtenido con la técnica utilizada

no es contundente para lograr los objetivos de aprendizaje, sin embargo, no existe indicador para desechar el uso de WhatsApp, sino que pudieron haber influido otros factores.

La siguiente pregunta pedía al informante calificar la interacción con otros compañeros a través de WhatsApp para el aprendizaje de la programación, se proporcionaron cuatro frases: a. De beneficio, b. Tuvo un efecto negativo, c. No me afectó de ninguna manera y d. No aplica. Los resultados se muestran en la siguiente figura:



Figura 4. Opinión de los estudiantes sobre la utilidad de la interacción con compañeros para el aprendizaje de la programación.

Llama la atención que 8% de los participantes indicaron que tuvo un efecto negativo, las razones se manifiestan al final de la encuesta. Sin embargo, al consultarles si utilizaría nuevamente esta herramienta en los cursos de programación el 61% de los informantes respondieron afirmativamente y la misma proporción de estudiantes recomienda el uso de WhatsApp en otros cursos de la carrera.

Para cerrar el post test se planteó una pregunta abierta en la cual se le solicitó a los estudiantes brindar una sugerencia o realizar alguna observación sobre la incorporación de WhatsApp para la solución de tareas, se obtuvo una retroalimentación significativa, que permite recabar información para tomar en cuenta en futuras implementaciones.

Tres de los estudiantes destacan que la colaboración con los compañeros dificulta el trabajo o el avance de las tareas, uno de ellos expresa que “ hay compañeros que si colaboran y otros que no participan para nada, muchas veces no se avanza esperando que ellos puedan conectarse y nunca lo hacen, con unos compañeros si tuvo beneficio pero con otros fue algo negativo”, estas palabras pueden dar la causa del por qué en la pregunta 4 indicaron que la interacción tuvo un efecto negativo. Otros manifiestan que es una buena forma de trabajo y de adquisición de conocimiento, algunos comentarios al respecto fueron: “Me pareció una fantástica manera de integrar al grupo”, “el uso de WhatsApp es inevitable en una persona por lo cual es una herramienta muy buena para la comunicación entre las personas”, “es la forma más práctica de trabajar en grupo” y en cuanto al conocimiento esta que “lo veo bien, muchas veces uno tiene dudas y no tiene como o a quien preguntarle”.

Algunos opinaron sobre la conformación de grupos, “Sugiero que no se vuelva hacer o qué si se hace las personas puedan elegir su grupo ya que el hecho de que sean todos desconocidos hace que algunas personas no

quieran hablar en el grupo”, otro alumno menciona que “depende del grupo en que lo forme puede ser de ayuda o no”. Uno de los informantes atribuyó la deserción del curso a verse forzado a trabajar en un grupo: “No me parece correcto forzar a los alumnos a trabajar de una manera! Entiendo que tenemos que aprender a trabajar en grupo o en pequeños equipos, pero me parece incorrecto que no le permitan a uno escoger con quién trabajar. No soy una persona muy sociable y que la profesora me fuerce a trabajar con compañeros que no conozco y que tal vez no son de mi agrado. Ese es uno de los motivos por el cual abandoné el curso”.

La presencia del profesor en los grupos de trabajo, es un aspecto importante a considerar para realizar este tipo de actividades, el tener al alcance al docente para evacuar consultas o dudas es una ventaja, aunque hay estudiantes que no lo consideran adecuado, uno de ellos sugiere que “Siento que el uso del grupo de WA es un poco innecesario, ya que sea calificado o no, el grupo será creado solo que sin el profesor, y el hecho que el profesor esté al tanto de lo que se habla es un poco incómodo para nosotros los estudiantes. Aunque me parece una buena idea que sea calificada el uso de WA, ya que como mencione anteriormente esta se utilizará aunque el profesor no la pida”

Resultados observados

La facilidad que provee WhatsApp a los docentes para atender las consultas sobre tareas o proyectos, incluso al

respecto la materia, es una opción que bien aprovechada, cambiaría la dinámica de las clases y el impacto en el aprendizaje sería mayor. Se mantiene una línea de comunicación casi continua, la respuesta a las dudas es casi inmediata y las imágenes permiten hacer revisiones de código de programación de forma rápida sin tener que contar con software especializado, como se muestra en la siguiente ilustración:

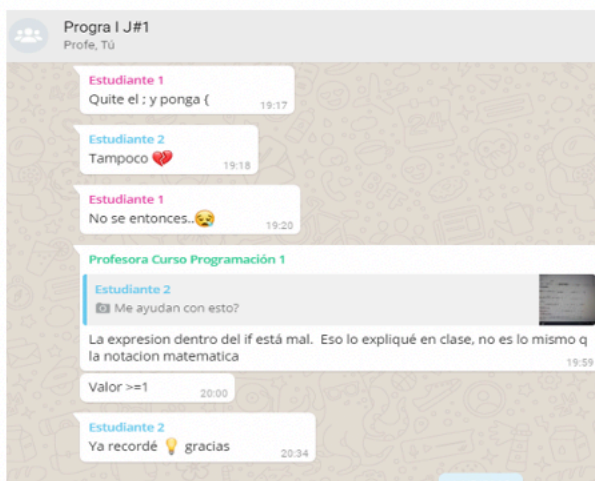


Figura 5. Evacuación de dudas a través de WhatsApp

Los lapsos de tiempo que se reflejan en la imagen no sobrepasan 1 hora, lo cual le permite al estudiante avanzar en la solución de la tarea.

Al finalizar el curso se encontró que los estudiantes que utilizaron la herramienta para la solución de tareas, participaban en el chat más de 2 veces por semana en el cuatrimestre. Se logró mejorar el desempeño de los alumnos según el desglose de las calificaciones. WhatsApp complementó el trabajo en clase y la participación del profesor en los grupos fue de gran ayuda. El investigador manifiesta que la utilización de la herramienta tuvo un efecto positivo en las dos primeras evaluaciones.

Discusión de resultados:

Aunque muchos manifiestan haber utilizado algunas aplicaciones tecnológicas en la solución de tareas, la adaptación a esta técnica de aprendizaje no es tan fácil, se requiere un cambio en el rol del profesor y del estudiante (Guerrero, 2014; Belloch, s.f), ya que este último debe pasar de un rol pasivo a uno activo, de ser un receptor de información a construir el conocimiento. Según la experiencia, al estudiante no le es fácil asumir la función de ser actor principal de su aprendizaje, prefiere que se le dé la solución. Por otra parte, el docente pasa a ser un guía, un moderador, no debe proporcionar las soluciones completas, sino impulsar a los estudiantes a realizar aportes, a plantear dudas y posibles soluciones.

El cambio va a ser una constante en la educación porque los avances tecnológicos obligan a ello. La metodología y las técnicas usadas en clase deben adaptarse al estudiante que es la razón de ser de todo el proceso. Pinto, Cortés y Alfaro (2017) lo plantean como un desafío del día a día,

dicen “los retos de enseñar en un contexto de hiperconectividad, donde apropiación, conocimiento, empoderamiento, participación y tecnología digital son temas cotidianos en escenarios educativos”.

Los datos revelan que, para la mayoría de los estudiantes, WhatsApp sí fue de ayuda en la solución de problemas. Se proveyó un medio para la evacuación de dudas y acompañamiento en el desarrollo de los ejercicios. Lo cual es un indicador del potencial que presentan las herramientas informáticas y de la importancia de la incorporación en el proceso educativo (Gómez-del-Castillo, 2017). Se detecta una oportunidad de mejora en los instrumentos ya que la investigación se hubiera visto enriquecida por preguntas abiertas en las que se pudiera explicar el por qué si o no fue de ayuda la comunicación a través de WhatsApp o la colaboración de los compañeros.

Cabe destacar que, aunque los estudiantes no hayan utilizado con más frecuencia otros tipos de herramientas, estas son igualmente importantes, ya que cada una de ellas tiene funcionalidades que se podría eventualmente utilizar, según sea el caso o el tipo de asignatura (curso). Como trabajos futuros, se podrían incorporar otras aplicaciones o redes sociales en las actividades del curso, como lo expresa Buxarrais (2016) se requiere de más investigación sobre el uso de las redes sociales en el campo de la educación.

Los resultados del Pre test indican que los estudiantes hacen uso redes sociales y otras aplicaciones para realizar tareas y proyectos, sin que haya una actividad planeada que

incluya esas herramientas, eso ocurre específicamente en los cursos iniciales de la carrera donde es de suma importancia vincular al estudiante con los pares y que se “enamore” de esta rama de la ingeniería. Lo cual es una alerta para realizar cambios en las estrategias metodológicas de los cursos. Por otra parte, como un aspecto positivo, se observa que la experiencia de algunos jóvenes con las TEPs se ha dado, de manera natural, utilizaron estas herramientas para usos académicos y educativos.

Las observaciones revelan que no hay una cultura en cuanto a la construcción de soluciones, ya que el profesor debía estar incentivando la participación en el grupo de WhatsApp, a pesar de que los aportes tuvieron un puntaje. La tendencia es el trabajo grupal, en el cual se dividen las labores lo que ocasiona que el estudiante solo practica uno de los temas y no se logra el objetivo total de la asignación. Rodríguez y Espinoza (2017) en un estudio realizado a nivel medio superior y superior, concluyen que la competencia del trabajo colaborativo debe ser desarrollada y fortalecida, Es importante diseñar actividades que involucren trabajo colaborativo y guiar a los estudiantes en el proceso de construcción.

No obstante, aunque WhatsApp facilita, en gran medida, el desarrollo de las tareas colaborativas, su uso también puede dificultar las relaciones interpersonales y el proceso comunicativo intragrupal (Vilches & Reche, 2019) lo cual se evidenció en los comentarios de algunos estudiantes, los

silencios o “dejar en visto” tienen implicaciones en la articulación de los integrantes del grupo.

Conclusiones

Al finalizar este estudio se deja claro que, el uso de la herramienta es una variable que incide en las calificaciones de los estudiantes, pero que existen muchos otros factores más que influyen en el resultado final. Cabe resaltar, que la utilización de WhatsApp puede ayudar a disminuir los índices de deserción del curso ya que el estudiante cuenta con acompañamiento, a través de un espacio, disponible las 24 horas, para interactuar con los compañeros y el profesor.

Se podrían implementar experiencias similares a esta, en otros cursos; sin embargo, se requieren reglas claras que incluyan el respeto a la privacidad, a las opiniones y solidaridad entre los participantes. Se recomienda que la institución educativa establezca políticas referentes al uso de redes sociales y herramientas en línea que protejan al docente y al estudiante de acciones indebidas y provean lineamientos para las experiencias de aprendizaje.

Se ha escrito mucho pensando en el estudiante, pero para el profesor, diseñar e implementar actividades como la descrita en este documento implica tiempo y esfuerzo, principalmente el responder a los mensajes de los estudiantes puede ser una labor demandante. La cantidad de estudiantes y otros factores del entorno educativo deben ser tomados en cuenta a la hora de diseñar

actividades educativas. Se debe tomar en cuenta que muchos docentes son expertos en cierta área de la disciplina y podrían no contar con la formación para el diseño de actividades o en el uso de ciertas herramientas tecnológicas, Quiroga y Eines (2015) y Macas, Tinitana, Bustamante y Torres (2019) mencionan el diseño de un plan de capacitación interno para que puedan potenciar el aprendizaje con el uso de las TEPs.

Referencias

Alvira, F. (Enero-Marzo de 1985). *La investigación evaluativa: Una perspectiva Experimentalista*. Recuperado el 25 de Mayo de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/250536.pdf>

Belloch, C. (s.f). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Recuperado el 18 de Marzo de 2018, de Depto MIDE. Universidad de Valencia: <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>

Benítez, R., & Román, P. (2015). *Los Entornos Personales de Aprendizaje como herramientas para la eliminación de barreras al aprendizaje y la participación del alumnado diverso en la Universidad*. Recuperado el 19 de Abril de 2018, de Departamento de Didáctica y Organización, Universidad de Sevilla: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/38384/Tesis-Remedios-Benitez-Gavira-Tesis.pdf?sequence=1>

Brown, N., & Wilson, G. (2018). Ten quick tips for teaching programming. *PLoS computational biology*, 14(4). doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006023>

Buxarrais, M. R. (2016). Redes sociales y educación. *Education in the Knowledge Society*, 17(2), 15-20. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5355/535554762002.pdf>

Cabero-Almenara, J., Del Prete, A., & Muñoz, M. L. (2019). Percepciones de estudiantes universitarios chilenos sobre uso de redes sociales y trabajo colaborativo. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 35-55. Obtenido de <https://doi.org/10.5944>

Carranza, R. (2018). Impacto de las TEPS (tecnología de empoderamiento y la participación) en los cursos de Programación 1 de la Universidad Fidélitas [Tesis]. San Jose.

Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, 5(13), 41-44. Obtenido de <http://www.w3.org/1999/xhtml> href=" https

Castro, F. (1974). *ALGUNOS ELEMENTOS DE ANALISIS EN EL CAMBIO EDUCATIVO*. Recuperado el 21 de Abril de 2018, de Facultad de Educacion, Universidad de Costa Rica: <http://kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/29268/Algunos%20elementos%20de%20análisis%20en%20el%20cambio%20educativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Céspedes, C. (2004). *¿ Una Educación Tradicional o Transformadora?* Recuperado el 21 de Abril de 2018, de

Revista de Comunicación y nuevas Tecnologías, ICONO14, Madrid, España: <https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/download/445/320>

Cetinkaya, L. (2017). The Impact of Whatsapp Use on Success in Education Process. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(7), 58-74. doi:<https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i7.3279>CopiedAn error has occurred

Clement, J. (2020). Statista. Obtenido de <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>

Compañ-Rosique, P., Satorre-Cuerda, R., Llorens-Largo, F., & Molina-Carmona, R. (2015). Enseñando a programar: un camino directo para desarrollar el pensamiento computacional. *Revista de Educación a Distancia RED*.

Coppo, R., Iparraguirre, J., Feres, G., Ursua, G., & Cavallo, A. (2011). Sistema didáctico para la enseñanza de la programación con metodologías de aprendizaje basado en problemas. *XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.*, (págs. 824-827). Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19923>

Cruz, L. K., Rey, O., & Rodríguez, Y. (2016). Incursión de las TIC en la Educación Superior para la actualización y mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Revista Docencia Universitaria*, 17(1), 55-69. Obtenido de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=127891875&lang=es&site=ehost-live>

Dar, Q. A., Ahmad, F., Ramzan, M., Khan, S. H., Ramzan, K., Ahmed, W., & Kamal, Z. (2017). Use of Social Media Tool “Whatsapp” in Medical Education. *Annals of King Edward Medical University*, 23(1), 39-42.

Espino, E. E., & González, C. S. (2015). Estudio sobre diferencias de género en las competencias y las estrategias educativas para el desarrollo del pensamiento computacional. *RED - Revista de Educación a Distancia*, 46, 1-20.

Fondevila-Gascón, J., Marqués-Pascual, J., Mir-Bernal, P., & Polo-López, M. (2019). Usos del WhatsApp en el estudiante universitario español. Pros y contras. *Revista Latina de Comunicación Social*, 74, 308-324. doi:<https://doi.org/10.4185/RLCS-2019-13>

Gómez-del-Castillo, M.-T. (2017). Utilización de WhatsApp para la Comunicación en Titulados Superiores. *Revista Electronica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educacion*, 15(4), 51-65. doi:<https://doi.org/10.15366/reice2017.15.4.003>

Granados, A. (2015). Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. *Sophia*, 11(2), 143-154. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5163708>

Guerrero, M. d. (2014). *Las TIC y la Educación*. España: Marpadal.

Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325 - 347. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2013). *Metología de la investigación*. Obtenido de Escuela superior de guerra naval.

Igbafe, E. C., & Anyanwu, C. N. (2018). WhatsApp at Tertiary Education Institutions in Nigeria: The Dichotomy of Academic Disruption or Academic Performance Enhancer? *Journal of Pan African Studies*, 12(2), 179-205.

Junior, J. B., Albuquerque, O. C., & Pereira, C. (2016). WHATSAPP e suas Aplicações na Educação: uma revisão sistemática da Literatura. *EducaOnline*, 10(2).

Macas, E. M., Tinitana, D. A., Bustamante, W. X., & Torres, R. V. (2019). Gobernanza de las Redes Sociales en el contexto educativo analizado a través de Power BI: Caso de Estudio Alumnos pertenecientes a la Institución Pio Jaramillo Alvarado. *14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. Coimbra, Portugal.

Mejia, H. (2017). La metodología de investigación evaluativa una alternativa para la valoración de proyectos. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio*

Climático, 3(5), 734-744. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/325013887-La_metodologia_de_investigacion_evaluativa_una_alternativa_para_la_valoracion_de_proyectos

Murach, J., & Urban, M. (2015). *Murach's Beginning Java with NetBeans*. Mike Murach & Associates.

Pérez, C. A., García, C. A., & González, D. (2019). El Aprendizaje Colaborativo Soportado por Computador en la Formación Inicial Del Profesorado de Informática. *Pedagogía Universitaria*, 24(1), 19-34.

Pinto, A. R., Cortés, O., & Alfaro, C. (2017). Hacia La Transformación De La Práctica Docente: Modelo Espiral De Competencias Tictactep. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion*, 51, 37-51. doi:<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.03>

Programa Estado de la Nación, P. (2017). *Sexto informe estado de la educación*. San José. Obtenido de <https://estadonacion.or.cr/informes/>

Quiroga, G., & Eines, M. E. (2015). La incorporación de las TIC en la virtualidad de las distintas modalidades del aprendizaje en la UNdeC. *III Jornadas de TIC e Innovación en el Aula*, (págs. 1-10). La Plata. Obtenido de Universidad Nacional de Chilecito: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/48786>

Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el aprendizaje basado en Proyectos. *Actualidad pedagógica*. Obtenido de http://www.estuaria.es/wp-content/uploads/2016/04/estudios_aprendizaje_basado_en_proyectos1.pdf

Sobrino, Á. (2011). Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista. *Estudios sobre educación*, 20, 117-140.

Vilches, M. J., & Reche, E. (2019). Limitaciones de WhatsApp para la realización de actividades colaborativas en la universidad. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 57-77. doi:<https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23741>

Wielenga, G. (2015). *Beginning NetBeans IDE: For Java Developers*. Apress.

Wilson, G. (2019). Ten quick tips for delivering programming lessons. *PLoS computational biology*, 15(10). doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007433>

Yarasca, P. E., Argota, G., Laos, D., García, J., Castillo, R. G., & Huaranca, P. P. (2019). Tecnologías de la información y comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje universitario: Progreso educativo. *Revista Campus*, 24(28), 213 – 219. doi:<https://doi.org/10.24265/campus.2019.v24n28.08>

Zambrano, F. J., & Balladares, K. (2017). Sociedad del Conocimiento y las TEPs. *INNOVA Research Journal*, 2(10), 169-177. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6183861>

TEMA 2: NUEVOS ESCENARIOS E INCLUSIÓN

La brecha digital se entiende normalmente como el grupo de barreras y dificultades “que impiden extender al conjunto de la población el acceso a las redes que vehiculan los presuntos beneficios de la Sociedad del Conocimiento”. Por tanto, las inclusiones sociales mediante las NTCI tienden a cerrar esta brecha, cada vez más acentuada en los países latinoamericanos. Queremos con este tema indicar que es un compromiso social de quienes hacemos nuestra labor mediante el “e-learning” que la prioridad es la “provincia profunda” donde existen poblaciones reticentes que tienen el derecho al acceso al conocimiento pero que por predisposición, prejuicios o limitantes espaciales no lo acceden.

Entre más y mejores empleos existan, sostenibles y de calidad, se permitirá cerrar la otra brecha, la socioeconómica, existente entre los países independientes y dependientes. Pero lograr este propósito debe existir un sistema educativo que con calidad incorpore lo antes posible al sector productivo, al individuo que por ende será consumidor. La mejor alternativa es la educación electrónica en cualquiera de sus modalidades existentes

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MODALIDAD DE TELETRABAJO DESDE LA GESTIÓN DE TALENTO HUMANO.

Evelyn Delgado López, Sócrates Salas Sánchez

Universidad Estatal a Distancia
Costa Rica

Sobre los autores

Evelyn Delgado López: Máster en Psicología Industrial y Organizacional, coordinadora de la Unidad de Capacitación y Becas de la Oficina de Recursos Humanos, Universidad Estatal a Distancia.

Correspondencia: evdelgado@uned.ac.cr

Sócrates Salas Sánchez: Máster en Administración de Empresas con énfasis en Gerencia Estratégica, coordinador de la Unidad de Evaluación del Desempeño de la Oficina de Recursos Humanos, Universidad Estatal a Distancia. Máster Coach Integral. Facilitador Coaching Play.

Correspondencia: ssalas@uned.ac.cr

Resumen

El teletrabajo es una modalidad laboral que permite trabajar desde diversos espacios físicos, apoyado con el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación. El objetivo del documento fue analizar desde los procesos de gestión del talento humano, la experiencia de la UNED, Costa Rica al incorporar en teletrabajo 331 funcionarios. Mediante una metodología descriptiva se sistematizaron los procedimientos utilizados desde este proceso estratégico para afrontar tales desafíos. Los resultados identifican y describen cómo fueron abordados los desafíos de la definición del perfil del teletrabajador (competencias requeridas, funciones y actividades teletrabajables), la evaluación de estas competencias, el marco normativo y la gestión del desempeño del personal, como herramienta indispensable en el seguimiento del trabajo. Otros elementos abordados fueron la necesidad de fortalecer una cultura de teletrabajo, la resistencia al cambio por parte de jefaturas, la calidad de vida, y los impactos socio-ambientales generados con la implementación de esta modalidad. Se concluyó que los procedimientos utilizados en la gestión del talento humano para la implementación del teletrabajo generaron resultados exitosos derivando en recomendaciones sobre su abordaje que servirán de guía a otras organizaciones que desean implementar teletrabajo y se plantearon algunos retos a futuro.

Palabras Claves: Competencias, Gestión del desempeño, Perfil teletrabajador, Teletrabajo, Talento humano.

Analysis of Challenges faced from the Human Resources Management in the implementation of telecommuting

Abstract

Telecommuting is a work system that allows workers to carry out their functions from different locations while using Information and Communications Technology (ICT). The aim of this document was to analyze UNED Costa Rica's experience as they incorporated 331 employees into telecommuting as a facilitation of more productive and efficient work schemes. As a descriptive study it details the procedures and challenges faced in the process of the administration of human talent. Within these challenges, the ones that stood out were the specifics of the teleworker's profile (competencies required, functions, and evaluation of the required competencies, the regulatory framework that affects the required legal, technical, and administrative guidelines, and the management of the staff performance as an indispensable tool for monitoring the performance of teleworkers. Other elements related to the human talent management that were addressed were: the need to strengthen a culture of teleworking, the resistance to change from the managers, the quality of life, and the socio-environmental impacts generated by the implementation of this modality. The results present how these challenges were

addressed, and the lines of work that emerged from the experience.

Keywords: *Telecommuniting, Competences, Performance management, Teleworker profile, Human talent.*

Introducción

La modalidad de teletrabajo ha venido cobrando vigencia y protagonismo en los últimos años como herramienta para la modernización en la gestión empresarial y en la gestión de las personas en las organizaciones latinoamericanas, lo cual es visible en el primer informe sobre el estado del Teletrabajo en esta región (Academia Internacional de Transformación del Trabajo, 2017). Este avance ha sido impulsado por el desarrollo vertiginoso que han tenido las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), que han abierto oportunidades de interacción, generadas por la transformación digital que se ha implementado tras dichos avances en las empresas.

Este desarrollo ha tenido un impacto en la forma de gestionar personas y ha abierto oportunidades invaluable que han sido optimizadas por quienes fomentan la modalidad de teletrabajo para su posicionamiento. No obstante, con la incorporación de facilidades laborales a partir de herramientas tecnológicas se ha generado desde los procesos de gestión del talento humano una serie de desafíos que han tenido que ser resueltos por las organizaciones de cara a la implementación de esta modalidad laboral, y sobre esta temática es que resulta

fundamental sistematizar las experiencias que de implementación de la modalidad que han tenido las organizaciones desde la gestión del talento humano.

Este panorama fue enfrentado a la hora de implementar el Programa de Teletrabajo en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED), la cual desde su creación es una institución estatal que ofrece educación superior a todos los sectores de la población, especialmente a aquellos que, por razones económicas, sociales, geográficas, culturales, etarias, de discapacidad o de género, requieren oportunidades para una inserción real y equitativa en la sociedad (Ley No. 6044, 1977).

Propiamente en materia de gestión del talento humano se presentaron una serie de dificultades relacionadas con los procesos del área que hubo que afrontar para lograr el éxito en la implementación. Precisamente en este contexto se identificó como problema de investigación a resolver la necesidad de identificar y gestionar ¿cuáles son los desafíos en la implementación de una modalidad de teletrabajo desde el área estratégica de la gestión de talento humano? y en consecuencia se estableció una serie de propuestas para el abordaje de tales desafíos.

Al responder esta interrogante se persigue como objetivo analizar los desafíos del área de gestión del talento humano de la UNED en la implementación de la modalidad de teletrabajo, como una propuesta que sistematiza los mecanismos con que estos fueron abordados, en una institución de educación superior a distancia, que permita a

otras organizaciones contar con insumos para su abordaje, a partir de los aciertos y desaciertos vividos durante la experiencia de implementación.

Cabe señalar que desde la postura de los autores, constituye un aporte invaluable sistematizar los desafíos abordados en la implementación del teletrabajo desde el proceso estratégico de gestión del talento humano basado en un enfoque por competencias, con miras a prevenir y orientar a otros profesionales y organizaciones sobre cómo abordar tales desafíos desde este enfoque; lo cual se considera es la principal propuesta de valor para el lector.

En el presente documento se analizan los procedimientos utilizados por el área de gestión del talento humano de la UNED en la implementación de la modalidad de teletrabajo, se examinan los resultados obtenidos con dicha implementación y se reflexiona sobre los desaciertos que resultaron de la implementación de la modalidad de teletrabajo. Finalmente, se presentan las líneas de trabajo desprendidas de la experiencia y sobre las cuales se está enfocando la institución para la consolidación de esta modalidad laboral.

Concepto de Teletrabajo

El término “teletrabajo”, según la Real Academia Española (2014) se define como trabajo que se realiza desde un lugar fuera de la empresa utilizando las redes de telecomunicación para cumplir con las cargas laborales asignadas. Etimológicamente está compuesto por el prefijo

“tele” que significa distancia, más la palabra “trabajo”, entendido como la ejecución de un conjunto de actividades con el objetivo de producir un bien o servicio (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2018b; Oviedo y Vásquez, 2014). Por ello comúnmente se asocia teletrabajo con trabajo a la distancia, el cual ha mostrado un crecimiento acelerado en las últimas décadas en el mundo, debido a las necesidades del entorno, la transformación de las empresas, la globalización y el continuo avance de las TIC (Laudon y Laudon, 2008; Benjumea-Arias, Villa-Enciso y Valencia-Arias, 2016).

A la hora de definir el concepto de teletrabajo, se encuentran diferentes definiciones. Se retoman aquellas que encierran elementos con los cuales los autores comparten sus planteamientos.

La Oficina Internacional del Trabajo (citado en Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2018b), lo define como:

Una forma de trabajo en la cual: a) el mismo se realiza en una ubicación alejada de una oficina central o instalaciones de producción, separando así al teletrabajador del contacto personal con colegas de trabajo que están en esa oficina y b) la nueva tecnología hace posible esta separación facilitando la comunicación. (p.15)

Por su parte, Osio (2010) plantea la siguiente fórmula para definir el teletrabajo:

Teletrabajo = Trabajo + Distancia + Uso intensivo de las TIC.

Con esta fórmula, el autor plantea que los teletrabajadores son aquellos que trabajan de forma computarizada (con un ordenador), alejados del negocio de su empleador o de la persona que les contrata, y que transmiten los resultados de su actividad por medio de un vínculo de telecomunicación (Osio, 2010, p.96).

Para ilustrar algunas definiciones adicionales, se retoma el trabajo de Sánchez y Montenegro (2019), quienes recopilan una serie de definiciones que se presentan en la Tabla 1:

Tabla 1.

Definiciones de teletrabajo

Autor	Definición
Romero (2019)	La modalidad de teletrabajo se desarrolla a distancia en un lugar convencional, utiliza en la comunicación tecnologías que benefician en la realización de gestiones y actividades dentro y fuera la empresa.
Pereda y Zapata (2019)	El teletrabajo es una forma de efectuar un trabajo o una profesión, cumplir funciones o actividades fuera de la institución, por tal razón utiliza en su ejercicio herramientas informáticas y telemáticas para cumplir con las tareas designadas.
A z a b a c h e (2019)	La nueva forma de organización del trabajo resalta su novedad en la prestación de servicios a través de online, de esta forma, las TIC, han transformado la atención y servicio al cliente.

Pérez (2019)	El teletrabajo es una organización de trabajo que emplea las tecnologías de la información y comunicación para posibilitar las relaciones laborales entre empleados y directivos.
--------------	---

Fuente: Sánchez y Montenegro (2019, p. 95)

A nivel nacional, la Ley para regular el teletrabajo, establece adicional al concepto de teletrabajo, una serie de definiciones, que aclaran elementos indispensables que regulan esta modalidad en Costa Rica, según se detalla en el artículo 3 (Ley No. 9738, 2019), descrito a continuación:

ARTÍCULO 3- Definiciones

Teletrabajo: modalidad de trabajo que se realiza fuera de las instalaciones de la persona empleadora, utilizando las tecnologías de la información y comunicación sin afectar el normal desempeño de otros puestos, de los procesos y de los servicios que se brindan. Esta modalidad de trabajo está sujeta a los principios de oportunidad y conveniencia, donde la persona empleadora y la persona teletrabajadora definen sus objetivos y la forma en cómo se evalúan los resultados del trabajo.

Persona teletrabajadora: persona protegida por esta regulación, que teletrabaja en relación de dependencia o subordinación.

Telecentro: espacio físico acondicionado con las tecnologías digitales e infraestructura, que le permite a los teletrabajadores realizar sus actividades y facilita el desarrollo de ambientes colaborativos que promueven el conocimiento para innovar esquemas laborales de alto desempeño.

Teletrabajo domiciliario: se da cuando las personas trabajadoras ejecutan sus actividades laborales desde su domicilio.

Teletrabajo móvil: se da cuando las personas trabajadoras realizan sus funciones de manera itinerante, ya sea en el campo o con traslados constantes, con ayuda del uso de equipos móviles que sean fácilmente utilizables y transportables. (p. 3-4)

Congruente con los planteamientos de las definiciones anteriormente esbozadas, para efecto de los autores, el teletrabajo se concibe como la ejecución de las funciones laborales en un lugar diferente de las instalaciones habituales de la empresa o institución para la que se labora, en las que sobresale como una cualidad diferenciadora el hecho que dicho trabajo se realiza mediado por el uso de las TIC, de forma tal que el proceso de trabajo organizacional no se ve afectado por la no presencia o ausencia del colaborador en la organización

Beneficios y limitaciones en la modalidad de teletrabajo

Los estudios más recientes relacionados con los beneficios del teletrabajo, abordan diversas aristas sobre estos efectos, relacionadas con el colaborador, la organización, la sociedad y el medio ambiente. Mientras que las principales dificultades en la gestión del personal bajo esta modalidad versan respecto a elementos de supervisión y medición del desempeño.

Larson y Zhao (2017) presentan el impacto de la implementación de políticas de teletrabajo para reducir el consumo energético, la congestión vial y las emisiones de gases de efecto invernadero. Mediante cálculos valorados a través una simulación del modelo urbano estándar, muestran resultados en los cuales se refleja que el teletrabajo no solo aumenta el bienestar de quienes laboran en esta modalidad, sino también de quienes deben trasladarse y ven efectos positivos en la reducción de la contaminación y el tráfico diario. En cuanto al consumo de energía, se reconoce que, aunque existen escenarios en los cuales éste aumenta, las emisiones en general pueden disminuir en la combinación en el consumo de otras fuentes.

Por su parte, Verano, Suárez y Sosa (2014) buscaron establecer cuál es el efecto del teletrabajo sobre la congestión del tráfico y la mejora de la movilidad en las ciudades; observando que el teletrabajo puede ser muy útil para conseguir reducir sustancialmente el número de

desplazamientos por los núcleos urbanos y contribuir de esta manera a la mejora y a la sostenibilidad de la movilidad en las ciudades, siempre y cuando tenga una implantación más amplia de la que tiene en la actualidad.

De esta forma, Myungjung y So Hee (2017) concuerdan que el teletrabajo no solo es una alternativa para proteger al medio ambiente, sino también una estrategia para atraer y retener al mejor talento. Dentro de la gestión del talento humano, se resaltan las demandas actuales de la fuerza laboral en cuanto al equilibrio trabajo-vida personal, quienes buscan organizaciones que cuenten con programas de beneficios que promuevan esta flexibilidad e impacten directamente en la motivación de los colaboradores y el rendimiento en el trabajo, lo cual muestra beneficios tanto para la organización, como para los trabajadores (Illegems & Verbeke, 2004; Myungjung y So Hee, 2017; Peters, Poutsma, Van der Heijden, Bakker, De Bruijn, 2014).

De esta forma, el teletrabajo es visto como una estrategia que impacta positivamente en la calidad de vida de los colaboradores, y aumenta los índices de productividad, generando espacios de equilibrio entre la vida laboral y personal (Benjumea-Arias, Villa-Enciso y Valencia-Arias, 2016; García, Guevara y Mella, 2008; Oviedo y Vásquez, 2014; Zapata, Montealegre y Ayala, 2017).

En contraparte, Tapasco-Alzate y Giraldo-García (2020) realizan un estudio con directivos de organizaciones colombianas, en el cual surgen como principales

dificultades para la aceptación de esta modalidad de trabajo el desconocimiento conceptual de la modalidad, la resistencia al cambio, la percepción de pérdida de control y ausencia de mecanismos para medir los resultados.

Dentro de las mayores preocupaciones hacia el teletrabajo, desde los puestos de autoridad está el enfrentamiento a comportamientos individuales y oportunistas de los colaboradores, que se relaciona con elementos culturales y sociales sobre la supervisión y el manejo de personal en diversos contextos organizacionales (Peters, Ligthart, Bardoel y Poutsma, 2016).

De esta forma, las organizaciones con mayor adaptación al teletrabajo son aquellas que toman el máximo provecho de las TIC, que cuentan con estructuras participativas y flexibles a los cambios en la manera de organizar el trabajo y muestran un enfoque gerencial hacia el fortalecimiento de las competencias de la organización (Tapasco-Alzate y Giraldo-García, 2020) y la mejora de los canales de comunicación interna para el seguimiento y la realimentación (Zapata, Montealegre y Ayala, 2017).

En la contraparte organizacional, López (2019) destaca los riesgos de la facilitación de las nuevas tecnologías para que los directivos ejerzan un control superior sobre los colaboradores, pese a la distancia física.

Por su parte, Baruch (2001) resume las posibles ventajas e inconvenientes de la modalidad de teletrabajo,

clasificadas en tres ámbitos: individual, organizacional y social, los cuales se muestran en la siguiente Tabla:

Tabla 2

Posibles ventajas e inconvenientes del teletrabajo.

	Posibles Ventajas	Posibles inconvenientes
Para el individuo	<p>Mejora el rendimiento y la productividad. Menos tiempo de desplazamiento al trabajo. Mayor autonomía. Menos estrés laboral. Más tiempo con la familia. Única posibilidad de entrada en el mercado laboral (personas con hijos pequeños, personas con discapacidades, etc.)</p>	<p>Menos oportunidades para relaciones laborales personales. Más estrés relacionado con el hogar. Más aislamiento profesional. Menos seguridad en el empleo.</p>
Para la organización	<p>Mayor productividad. Oferta de trabajo más amplia y variada. Ahorro de espacio de oficina. Menos absentismo. Imagen de la empresa flexible.</p>	<p>Desafío a la posibilidad de control y motivación de los teletrabajadores. Empleados menos comprometidos. Pérdida en trabajo en equipo.</p>
Para la sociedad	<p>Menos desplazamientos, menos contaminación, congestión de tráfico y accidentes. Menos discriminación laboral.</p>	<p>Individuos más aislados de las instituciones sociales (sociedad autista).</p>

Fuente: Baruch (2001)

Los resultados mostrados en investigaciones anteriores relacionadas con teletrabajo evidencian una serie de ventajas y limitaciones, generadas con la implementación de la modalidad; las cuales tienen una incidencia positiva al impactar la calidad de vida de los teletrabajadores, en temas relacionados con la salud física y mental, los tiempos de desplazamiento, la disminución de los costos de servicios públicos relacionados con la permanencia del colaborador en la organización, el impacto ambiental en la reducción de vehículos circulando diariamente, entre otros.

Contexto costarricense y legislación nacional e institucional en materia de teletrabajo

A nivel país, el Gobierno ha impulsado una serie de acciones para el fortalecimiento del teletrabajo como herramienta para la modernización de la gestión del sector público, las cuales han impactado positivamente la implementación de la modalidad en el sector privado también.

Como rescata Castillo (2017), la principal preocupación gubernamental por regular lo relacionado con el teletrabajo, ha sido motivada por el contexto social y económico, respecto al precio de combustibles, la protección al ambiente y la conciliación de la vida personal con la laboral.

Como parte de estas acciones impulsadas sobresale el establecimiento de un marco normativo y regulatorio, impulsado por el Estado como guía a las empresas e instituciones en la implementación de la modalidad de teletrabajo. Dentro de este marco regulatorio sobresale la aprobación de decretos de gobierno (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2008; Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2015; Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2019), guías para su implementación, prevención de riesgos y salud ocupacional (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2018a, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2018b; Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2018c). En armonía con las regulaciones nacionales, la UNED aprueba el “Reglamento de Teletrabajo de la Universidad Estatal a Distancia” (UNED, 2015). Finalmente, se aprueba la Ley para regular el Teletrabajo en el 2019 (Ley No. 9738, 2019).

Cabe resaltar que con la aprobación cada nuevo Decreto se deroga el anterior, rescatando su esencia y fortaleciendo sus planteamientos con una perspectiva más amplia que enriquecen los elementos que abordan. De igual manera es importante resaltar la experiencia universitaria en la definición de un reglamento, inclusive antes de que se firmara la ley nacional y el decreto donde se aprobó el Reglamento respectivo.

En el contexto institucional, la UNED inició en el 2009 un plan piloto con 16 personas (9 hombres y 7 mujeres), con el fin de evaluar el impacto del cambio de modalidad de trabajo en variables relacionadas con la calidad de vida, a través de una comparación de los criterios valorados previa

y posteriormente a su implementación (Picado y Brizuela, 2011) y valorar si era viable establecer la modalidad en la institución (UNED, 2009).

En el plan piloto se realizaron visitas por parte del Centro de Salud Ocupacional a los domicilios de los teletrabajadores, se evaluaron factores psicosociales a través de aplicación de pruebas, entrevistas individuales y visitas, se realizó la evaluación tecnológica y configuración de computadoras y los factores de salud se midieron mediante una valoración médica. Este plan tuvo una duración de seis meses (UNED, 2009).

Como resultado de este plan piloto surgió la importancia de incorporar la evaluación del cumplimiento de planes de trabajo a través de un modelo de evaluación del desempeño, se demostró la imposibilidad de manejar las evaluaciones en el sitio por el área de salud ocupacional, elementos que se consideraron para la implementación de la modalidad en los siguientes años. Además, se estableció la necesidad de contar con una normativa institucional que complementará la nacional.

Al respecto, se conformó una comisión institucional, para formalizar los elementos reglamentarios y técnicos de la modalidad, se oficializó el perfil de teletrabajador, las competencias requeridas para el proceso de selección y la incorporación de la modalidad de evaluación del desempeño; que dio como efecto la implementación de esta modalidad en el año 2015 y la formalización de los primeros 13 casos de teletrabajadores.

Metodología:

Para sistematizar la experiencia institucional de la incorporación en la modalidad de teletrabajo se desarrolló una investigación desde el paradigma cualitativo, mediante un estudio de tipo transversal, con diseño descriptivo, en el cual se recopilaron y analizaron los procedimientos e instrumentos utilizados para definir los desafíos, aciertos y desaciertos en el proceso de implementación ejecutado en los últimos cinco años, considerando los siguientes criterios metodológicos:

Participantes:

Se analizan los resultados del proceso de selección y seguimiento a la población teletrabajadora, entre el periodo del 2015 al 2019, la cual contempló a 331 personas teletrabajadoras.

De acuerdo al informe de labores 2018 (UNED, 2019a), había 286 funcionarios en esta modalidad. El perfil de estos teletrabajadores se caracteriza por ser mayoritariamente mujeres (72.48%). Una edad promedio de 42 años, entre los 27 y 61 años. El 85.66% desempeñaban clases de puestos del sector profesional. Resaltan 4 teletrabajadoras laborando en el extranjero. Para el 2019 se incorporaron 45 personas más, bajo los mismos procedimientos de selección.

Los criterios de selección establecidos para que estas personas fueran incorporados en la modalidad de

teletrabajo contemplan las áreas laborales, de salud y tecnológicas.

Procedimientos:

Se recopiló toda la documentación existente desde el plan piloto, para examinar los procedimientos seguidos por las instancias técnicas involucradas, se analizó el proceso seguido para verificar los requisitos indispensables establecidos en la institución para un teletrabajador y los resultados obtenidos en los últimos años de su aplicación.

Los procedimientos analizados fueron del área laboral, relacionados con: el cumplimiento de las competencias definidas como requisito para teletrabajar, el análisis de las actividades y funciones, así como el requisito de una evaluación del desempeño favorable (superior o igual a 8.0). Estas verificaciones se han realizado a través de la aplicación de instrumentos de medición de las variables establecidas para cada criterio.

Los procedimientos seguidos utilizados por las otras instancias institucionales involucradas en el proceso incluyen: una valoración médica y una valoración tecnológica. La primera determina el estado actual de salud del candidato, así como el diagnóstico de condiciones pre-existentes que pudieran considerarse como contraindicaciones médicas para teletrabajar (trastornos del estado del ánimo o aquellas condiciones diagnosticadas por el médico evaluador que se consideren como agravantes). La segunda verifica que el equipo tecnológico

y la conexión a internet se ajustan a las necesidades según lo demanda su puesto (UNED, 2017).

Instrumentos/ métodos:

Se revisó la documentación existente con los resultados obtenidos en el último quinquenio de los candidatos evaluados y la población teletrabajadora, examinando los instrumentos y métodos seguidos desde el área de gestión del talento humano para el proceso de selección de los teletrabajadores, a saber:

a.Pruebas de personalidad: midieron las variables psicológicas asociadas a las competencias definidas como predictores del éxito en el desempeño de los teletrabajadores: CPS (Fernández Seara, Seisedos y Mielgo, 2016), 16 PF.5 (Cattell, Cattell, y Cattell, 1995), CompeTEA (Arribas y Pereña, 2015) y BFQ (Caprara, Barbaranelli y Borgogni, 1995).

b.Formulario de “Descripción de tareas para el análisis funcional”: instrumento institucional en la cual se establece la información requerida para el análisis de actividades teletrabajables: datos generales del candidato, condiciones laborales, medios de notificación, funciones que desempeña en el puesto y la distribución porcentual de estas dentro de la carga de trabajo. A partir de este insumo, el análisis funcional considera el porcentaje de funciones teletrabajables, para definir la recomendación técnica de días a teletrabajar, de acuerdo a las modalidades definidas

en el artículo 12 del Reglamento de Teletrabajo: T1, T2, T3, T4, T5, T6 o T7 (UNED, 2015).

c.Gestión del Desempeño: los instrumentos utilizados han sido una macro en Excel que se construyó para sistematizar la formulación y evaluación del plan de trabajo de cada teletrabajador con los criterios establecidos para medir la dimensión de Gestión. En la dimensión de Competencias se utilizó un formulario en línea, diseñado en Limesurvey para medir las competencias del perfil del puesto que ostenta el teletrabajador.

Análisis de resultados

En atención a la pregunta de investigación, los resultados abordaron los principales desafíos enfrentados a la hora de implementar la modalidad de teletrabajo desde el proceso estratégico de gestión del talento humano. Para implementar el teletrabajo, fue necesario el diseño de instrumentos de medición (para la incorporación y el seguimiento), la ejecución de un plan piloto, la validación de los métodos e instrumentos y los ajustes de mejora a los procesos, los cuales son analizados en este apartado.

Seguidamente, se presentan los resultados de la sistematización realizada para analizar los procedimientos utilizados para incorporar a los 331 teletrabajadores, los principales desafíos afrontados en materia de talento humano y su forma de abordaje, según el referente conceptual institucional, con el fin de distinguir los aciertos y desaciertos de la experiencia.

Para el análisis e interpretación de la experiencia de la UNED, se siguieron los planteamientos establecidos en la metodología para sistematizar la experiencia; en concreto: se recopiló la documentación institucional, se realizó una clasificación de los procedimientos utilizados durante el quinquenio y se analizaron los resultados obtenidos de ese proceso. A continuación, se presenta la síntesis de los desafíos enfrentados para implementar la modalidad de teletrabajo.

Reglamentación institucional

Del análisis de las experiencias de otras organizaciones que habían implementado el teletrabajo, se consideró como primer desafío la importancia de contar con un marco normativo institucional, por lo que luego del plan piloto, la Comisión Institucional de Teletrabajo impulsó la aprobación del Reglamento de Teletrabajo que se formalizó institucionalmente en enero del año 2015 y actualmente vigente. En él se incluyen lineamientos legales, técnicos y administrativos necesarios para implementar institucionalmente esta modalidad; establece sus alcances y las funciones y roles de las instancias involucradas en el proceso, los tipos de teletrabajo permitidos en la UNED, los derechos y deberes de los teletrabajadores y el glosario de términos fundamentales.

De este reglamento se desprendió el respectivo manual de procedimientos (UNED, 2017a), que operacionaliza el proceso de incorporación a la modalidad de teletrabajo. Ambos documentos han facilitado la gestión del teletrabajo

en la institución y han protegido a la Universidad de verse involucrada en procesos judiciales por irregularidades en su aplicación.

Perfil del teletrabajador

La estructura ocupacional institucional cuenta con perfiles de puestos, los cuales tienen sus funciones, requisitos indispensables, responsabilidades y competencias definidas (UNED, 2019b). Para el momento en que se inicia el proceso de implementación de la modalidad de teletrabajo, se valoró que para la definición del perfil de teletrabajador, más allá de variar las funciones y las actividades definidos en las clases de puestos ya existentes, se debía analizar cuáles de ellas eran teletrabajables, y mantener los otros componentes del perfil, que no varían indistintamente del lugar donde se desempeñe: requisitos académicos, experiencia, responsabilidades y competencias técnicas.

Para definir las actividades teletrabajables, se analizaron los 10 macroprocesos institucionales, los cuales están clasificados en tres categorías: dirección y control estratégico, misionales y de apoyo a procesos misionales. Los primeros son aquellos con los que se lleva a cabo la labor de dirección, monitoreo y control de la Institución. Los misionales son consignados acorde a la misión de la universidad y tienen una incidencia directa en la prestación del servicio. En cuanto a los de apoyo, sirven de soporte operativo a la realización de las funciones y actividades misionales de la organización (UNED, 2017b, p. 14)

De esta manera, se establece que existen funciones en cada uno de los macroprocesos que contienen actividades teletrabajables y otras que indispensablemente deben realizarse en el espacio físico de la institución. Por lo que no se habla de “puestos teletrabajables”, sino de “funciones teletrabajables”, y se considera que para una misma clase de puesto existen elementos metodológicos en el desempeño del puesto de acuerdo a la naturaleza del cargo. (Carvajal, 2012)

Por ello, el perfil de teletrabajador condensó las siguientes características en sus actividades laborales (UNED, 2015):

1. Deben ser centradas en los siguientes procesos:

a. Elaboración de propuestas para la mejora del quehacer institucional

b. Diseño y elaboración de instrumentos de medición y evaluación del quehacer institucional.

c. Análisis de procesos e investigación para generar propuestas.

d. Revisión y análisis de trabajos, documentos y otros, como parte de un proceso laboral

2. Están asociadas a objetivos y metas específicos, que orienten su planificación, seguimiento, control y evaluación.

3. Implican una supervisión indirecta y enfocada en resultados.

4. No deben afectar el funcionamiento ordinario de la dependencia, por lo que no pueden incluir la atención directa de usuarios.
5. Requieren de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Competencias del teletrabajador

Una vez definido el perfil, se consideró que adicional a las competencias definidas para clase de puesto, los teletrabajadores debían contar con algunas competencias que de manera general refieran al desempeño exitoso en esta modalidad laboral. Basados en las aportaciones teóricas, se definió en el glosario del Reglamento de Teletrabajo el concepto de competencias, entendido como “el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes, actitudes, valores y capacidades indispensables para una gestión adecuada del puesto” (UNED, 2015, p. 14). A su vez, se establecieron las siguientes competencias: automotivación, autorregulación, compromiso, comunicación, aprendizaje, orientación a la calidad y juicio.

Cada competencia fue definida conceptual y operacionalmente, se establecieron los criterios para evaluar la inclusión y el desempeño y se fijaron las variables psicológicas asociadas a las mismas. Se estableció un peso relativo a cada rasgo de personalidad asociado a cada competencia definida como predictor del éxito en teletrabajadores, de acuerdo a su poder explicativo en función de la ponderación que asignada a cada competencia requerida. Es pertinente resaltar que, en la

definición de pesos, se utilizó una metodología participativa, en la que se solicitó a los jefes y teletrabajadores del plan piloto, que distribuyeran los porcentajes que asignaría a cada competencia definida en el perfil, en función de la importancia que esta tiene para garantizar la idoneidad en teletrabajo.

El siguiente paso fue seleccionar la batería de pruebas psicométricas, que, de forma objetiva, permitiera recopilar observaciones numéricas en el estudio de la personalidad de los candidatos. En el caso de la UNED, la batería de pruebas consideró instrumentos con baremos de estandarización y normalización con población costarricense, que aportaron validez y confiabilidad al análisis de datos y las conclusiones desprendidas de estos.

Basados en los resultados obtenidos en el plan piloto, se modificaron las técnicas de selección y de ahí se definió que el proceso de medición de estas competencias sería complementado con otras técnicas como la entrevista por competencias, en aquellos casos en los que la medición psicométrica se viera influenciada por factores de invalidación de los instrumentos o factores de salud que pueden afectar la estabilidad emocional de los candidatos al momento de la valoración.

A este respecto, Castillo (2017) refiere a la importancia de estas valoraciones psicológicas, por sus efectos en el desarrollo de las funciones en el contexto de la modalidad de teletrabajo. Aunque para la UNED establecer este criterio de selección ha significado uno de sus principales desafíos,

desde la gestión del talento humano se ha enfatizado en el rol fundamental que tienen estas valoraciones, para establecer la línea base de la persona teletrabajadora.

Gestión del Desempeño de los Teletrabajadores

Este desafío surgió de los resultados del plan piloto evidenciándose la importancia de monitorear el desempeño del teletrabajador. La gestión del desempeño fue concebida como un proceso que trasciende una simple evaluación; pues involucra todas las decisiones y acciones tendientes a planificar, organizar, dirigir y evaluar la dinámica de trabajo del teletrabajador con el fin de corregir, mantener o mejorar prácticas que favorezcan una gestión eficiente para el logro de los objetivos, metas y acciones definidas (Salas y Parra, 2012). Este proceso involucra cuatro etapas: planificación del desempeño del teletrabajador, apoyo y seguimiento en teletrabajo, apreciación del desempeño del teletrabajador y definición de planes de mejora y desarrollo del teletrabajador. Al ser ejecutadas en forma secuencial permiten monitorear y garantizar el éxito del teletrabajador, según se ilustra en la figura 1:

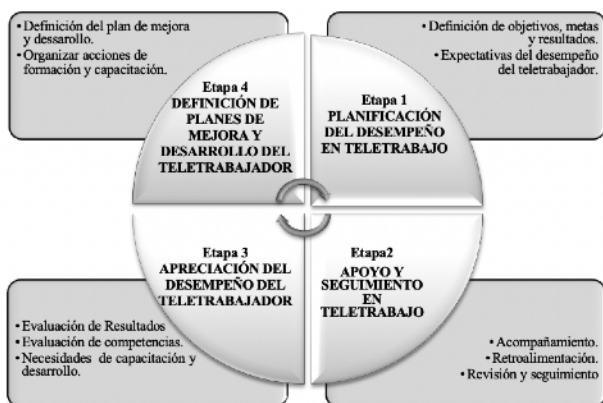


Figura 1. Etapas del Proceso de Gestión del Desempeño para Teletrabajo.
Fuente: Salas y Parra (2012).

Propiamente sobre la fase de evaluación del desempeño del teletrabajador; se utiliza la propuesta que presentó la Unidad de Evaluación del Desempeño a la Comisión, que establece una evaluación integral enfocada en dos dimensiones que permiten hacer un adecuado seguimiento al rendimiento del teletrabajador (Salas, 2009), según se ilustra en la figura 2:

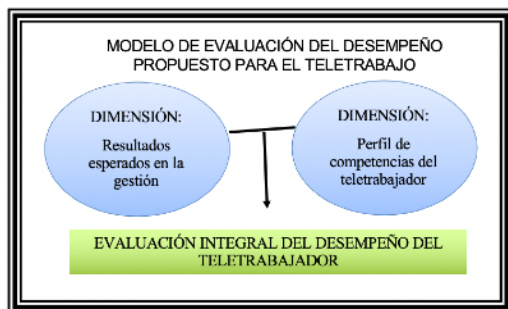


Figura 2. Modelo de evaluación del desempeño propuesto para el teletrabajo
Fuente: Salas, 2009.

La dimensión de gestión, enfoca la medición en el cumplimiento de metas definidas de manera conjunta entre el teletrabajador y su jefatura al inicio del periodo, formuladas en el plan de trabajo; el cual es evaluado en conjunto una vez que se vence el periodo para el que fue propuesto. La evaluación del plan se realiza calificando con una escala de uno a diez los criterios de cumplimiento oportuno y responsabilidad, el orden y calidad del trabajo en relación con los objetivos y cumplimiento en la cantidad entregable negociada.

La evaluación en la dimensión sobre perfil de competencias, se realiza sobre las capacidades, habilidades y conocimientos que debe mostrar un teletrabajador en el desempeño de sus funciones. Un factor clave de éxito en esta valoración radica en la operacionalización de la competencia en elementos conductuales observables y medibles en el desempeño del teletrabajador. Para ello, cada competencia del perfil debe contar con una definición conceptual, una definición operacional y una identificación de los ítems que permitirán realizar de manera objetiva la valoración. Para tal fin se ilustra un ejemplo en la siguiente figura:

COMPETENCIA	Orientación a Resultados.
DEFINICIÓN CONCEPTUAL	Es la capacidad para definir y concretar los objetivos y metas establecidas con los más altos estándares de la institución.

DEFINICIÓN OPERACIONAL (Criterios de Desempeño - Comportamientos)	Define en conjunto con su superior inmediato objetivos y metas en concordancia con los objetivos estratégicos de la organización trabajando para mejorar el desempeño en su cumplimiento.
	Define cronogramas de trabajo para el logro de los objetivos y metas propuestos.
	Define en conjunto con su superior inmediato mecanismos para realizar el seguimiento y control sobre el cumplimiento de sus objetivos y metas.
ÍTEMS DEL FORMULARIO	Identifica en conjunto con su superior inmediato los objetivos y metas a desarrollar mediante teletrabajo, en función de los objetivos estratégicos de la organización
	Cumple de manera eficaz y eficiente con los objetivos y labores que se le asignan en el proceso de teletrabajo.
	Cumple con los plazos definidos en el cronograma de trabajo para alcanzar los objetivos y metas definidos.
	Resuelve de manera eficaz y oportuna los imprevistos que se presentan en su labor, garantizando el cumplimiento de los objetivos y metas definidos para su teletrabajo.
	Garantiza el orden y la calidad en su trabajo

Figura N° 3. Ejemplo de la operacionalización de una Competencia en Teletrabajo

Fuente: Salas y Parra (2012).

Se enfatiza que la gestión por competencias pone énfasis en las conductas o comportamientos, al tiempo que facilita la comparación entre el perfil de exigencias del puesto y el perfil de competencias mostrado por cada una de las personas teletrabajadoras y entre los resultados esperados de su labor, en función de aquellos a los que se llegó con su gestión. Asimismo, requiere el aprendizaje continuo de

nuevas habilidades, capacidades y conocimientos para el adecuado desempeño en el puesto; potenciando la revisión e innovación de nuevas prácticas en la gestión del talento humano, realimentando y revitalizando de esta forma la gestión en la administración pública (Alles, 2007).

Otros desafíos relacionados con la gestión del Talento Humano

Un desafío que surgió en el proceso de implementación fue la gestión con las jefaturas, para atender la resistencia al cambio y dudas existentes respecto a la supervisión de personal teletrabajador. A este respecto, las instancias técnicas involucradas en el Programa de Teletrabajo han realizado inducciones a teletrabajadores y jefaturas para sensibilizar sobre estos temas, fomentar una mejor comunicación en los equipos de trabajo, aclarar mitos y realidades. Adicionalmente, se han realizado convivios para evaluar las experiencias y propiciar ambientes de confianza. Estos resultados coinciden con recomendaciones como las presentadas por Zapata, Montealegre y Ayala (2017), sobre el manejo de la comunicación interna.

Otro desafío ha sido seguir fortaleciendo acciones relacionadas con la cultura de teletrabajo, ya que, a pesar de ser una institución de educación superior a distancia, el imaginario institucional sigue asociando la presencialidad al desempeño de funciones, por lo que se continúa realizando esfuerzos respecto a la cultura de virtualidad y el trabajo fuera de la oficina con un enfoque en resultados.

Asimismo, los desafíos respecto a mediciones estadísticas para evidenciar los impactos de mejora en la calidad de vida, la satisfacción laboral, los ambientes de trabajo y la productividad, así como los impactos socio-ambientales siguen estando pendientes ante la falta de recursos institucionales para la investigación respectiva. Los reportes existentes en documentación únicamente refieren a reportes de percepción de los teletrabajadores y sus jefaturas, así como efectos de aumento de disponibilidad en los espacios de parqueo institucional

En síntesis, del análisis y la reflexión crítica efectuados con este trabajo, resulta una experiencia con resultados favorables que reflejan una adecuada aplicación del enfoque de competencias, tanto en el proceso de selección, como la gestión posterior a la incorporación de la modalidad de teletrabajo. Lo anterior, se deriva de la congruencia que existe en el análisis de los resultados con la propuesta metodológica planteada para guiar la sistematización y análisis de los desafíos que se enfrentaron desde la gestión del talento humano a la hora de implementar la modalidad de teletrabajo.

Discusión de resultados:

Los desafíos que enfrentó la UNED han sido similares a los que en otras organizaciones latinoamericanas se han implementado esta modalidad laboral. El marco normativo, el cambio cultural el fortalecimiento de nuevas competencias laborales y el uso de las TIC (Academia

Internacional de Transformación del Trabajo, 2017) son los principales retos.

De los resultados obtenidos en la sistematización, se evidencia que la forma en que la UNED abordó estos desafíos relacionados con la legislación, la definición del perfil de teletrabajador, las competencias y el modelo de gestión del desempeño, así como el contexto institucional que facilita el uso de las TIC por su propia naturaleza a distancia, han sido elementos que han facilitado la adaptación a esta modalidad y se presentan como aciertos en el proceso. Como refiere la literatura al respecto, este perfil de organizaciones suele maximizar esta modalidad laboral para el alcance de los objetivos (Peters, Ligthart, Bardoel y Poutsma, 2016; Tapasco-Alzate y Giraldo-García, 2020).

Por el tipo de investigación realizada para sistematizar los desafíos experimentados por los procesos de gestión de talento humano de la UNED, no se identificaron errores metodológicos de muestreo, ni de diseño e interpretación estadística puesto que el proceso investigativo no fue planteado a partir del diseño y aplicación de instrumentos a una muestra de participantes en el estudio y por ende no se determinó el uso de estrategias estadísticas para el análisis de los datos. Por el contrario, la información fue generada a partir de documentación institucional sobre cómo fueron abordados estos desafíos y los procedimientos utilizados para evaluar a la totalidad de teletrabajadores incorporados en esta modalidad.

En el análisis de los procedimientos utilizados se enfatizó la identificación de posibles errores metodológicos derivados de la medición. Estos errores relacionados con la evaluación de las competencias fueron mitigados por el área de gestión del talento humano a través del uso de pruebas desarrolladas en el extranjero validadas con baremos costarricenses para la selección de los teletrabajadores, así como la aplicación de instrumentos institucionales, que siguieron rigurosos procesos de diseño y validación con criterio experto para el proceso de evaluación del desempeño. Esto fue fundamental para asegurar una adecuada interpretación del perfil de competencias, basado en los parámetros estandarizados que brindarían confiabilidad en la definición de quiénes eran colaboradores idóneos para incorporarse a la modalidad, con criterios predictores del éxito de su futuro desempeño.

En el caso específico de las competencias definidas por la UNED, se observa que guardan relación con aquellas definidas en otros contextos, como lo son la capacidad para resolver problemas, la comunicación asertiva y la actitud proactiva (Academia Internacional de Transformación del Trabajo, 2017). En el contexto institucional resultó fundamental dar énfasis a la orientación a resultados y la calidad como competencias clave para un desempeño exitoso bajo esta modalidad.

Por su parte, los reportes refieren a percepciones positivas respecto a los desafíos relacionados con el consumo energético, la congestión vial, la calidad de vida y los índices de productividad, que va acorde con resultados

encontrados en otros estudios (García, Guevara y Mella, 2008; Larson y Zhao, 2017; Myungjung y So Hee, 2017; Verano, Suárez y Sosa, 2014). No obstante, es una línea de trabajo que requiere ser atendida de forma cuantitativa para respaldar los resultados existentes.

Otro acierto a considerar ha sido la oportunidad que ha surgido para atender casos de salud y trabajadoras en licencias de maternidad, que, aunque la literatura muestra como un desafío en su implementación (García y Martínez, 2016; Martínez-Cárdenas, Cote-Rangel, Dueñas, y Camacho-Ramírez, 2017) las estrategias de ordenamiento establecidas en la UNED para esta modalidad han demostrado resultados favorables y sirven de base para replicarlas en la consideración de estos casos similares.

Por otro lado, luego del análisis de los resultados, se pueden enumerar como desaciertos la eliminación de las valoraciones de salud ocupacional y el seguimiento personalizado de los factores psicosociales y médicos los cuales limitan la atención sostenida de factores de riesgo asociados a la modalidad. Por lo que esto continúa siendo un desafío a nivel de la inversión de recursos institucionales para fortalecer el Programa de Teletrabajo.

Conclusiones

A manera de conclusión, se observa que los desafíos enfrentados por el área de gestión del talento humano de la UNED en la implementación del teletrabajo han generado resultados exitosos, que se relacionan con las

recomendaciones de estudios realizados en otros contextos internacionales.

Se resalta como principales logros la definición del perfil de teletrabajador, las competencias consideradas como predictores del éxito del teletrabajador y el modelo de gestión del desempeño, las cuales aportan a la reducción de las principales dificultades enfrentadas por otras organizaciones como parte de la resistencia a la implementación de esta modalidad.

Dentro de los retos a futuro se establece la consolidación de un programa para el desarrollo de las competencias, en aquellos casos en los que los candidatos no presentan los niveles requeridos en el proceso de selección, así como el fortalecimiento de la cultura de teletrabajo para reducir las resistencias de las jefaturas.

Referencias:

Academia Internacional de Teletrabajo (2017). *Primer Informe de Estado del Teletrabajo en América Latina y el Caribe*. Recuperado <https://cidtt.org/wp-content/uploads/2018/03/Estado-del-Teletrabajo-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>

Alles, M. (2007) *Desempeño por competencias: Evaluación 360°*. (4ª ed.). Buenos Aires: Granica S.A.

Arribas, D. & Pereña, J. (2015). *CompeTEA* (3.^a ed.). Madrid: TEA Ediciones.

Baruch, Y. (2001). The status of research on teleworking and an agenda for future research. *International Journal of Management Reviews*, 3 (2), 113-129.

Benjumea-Arias, M.L., Villa-Enciso, E.M. & Valencia-Arias, J. (2016). Beneficios e impactos del teletrabajo en el talento humano. Resultados desde una revisión de literatura. *Revista CEA*, 2(4), 59-73.

Caprara, G.V.; Barbaranelli, C. & Borgogni, L. (1995). *BFQ, Cuestionario "Big Five"*. Madrid: TEA Ediciones.

Carvajal, L. (2012). Establecimiento de perfiles de personal que teletrabaja [oficio institucional]. Referencia PT-010-2012.

Castillo, J.A. (2017). Implementación de la figura del teletrabajo en el sector público de Costa Rica: avances y desafíos. *Cuaderno Jurídico y Político*, 3 (9), 5-23.

Cattell, R.B; Cattell, A.K.S & Cattell, H.E.P. (1995). *16PF-5 Cuestionario de personalidad*. Madrid: TEA Ediciones.

Fernández Seara, J. L., Seisdedos, N. & Mielgo, M. (2016). *CPS, Cuestionario de Personalidad Situacional* (4.^a ed.). Madrid: TEA Ediciones.

García, R. E., Guevara, M. E., & Mella, L. (2008). Calidad de vida laboral de teletrabajadores, en entornos de trabajo que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación en la república dominicana, en el año 2007. *Ciencia y Sociedad*, 33(3), 442-461. <https://doi-org.cidreb.uned.ac.cr/10.22206/cys.2008.v33i3.pp442-61>

García, V. & Martínez, R. (2016). Ausentismo laboral y salud: estudio de su importancia en el teletrabajo. *Retos: Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 6 (11), 13-25. DOI: 10.17163/ret.n11.2016.01

Illegems, V., & Verbeke, A. (2004). Telework: What Does it Mean for Management? *Long Range Planning*, 37(4), 319-334. <https://doi-org.cidreb.uned.ac.cr/10.1016/j.lrp.2004.03.004>

Larson, W., & Zhao, W. (2017). Telework: Urban Form, Energy Consumption, and Greenhouse Gas Implications. *Economic Inquiry*, 55(2), 714-735. <https://doi-org.cidreb.uned.ac.cr/10.1111/ecin.12399>

Laudon, K. & Laudon, J. (2008). *Sistemas de información gerencial* (10ª ed.). México: PEARSON.

Ley N° 6044. *Ley de creación de la Universidad Estatal a Distancia* (UNED) Diario Oficial la Gaceta, Costa Rica, 12 de marzo de 1977.

Ley N° 9738. *Ley para regular el Teletrabajo*. Diario Oficial la Gaceta, Costa Rica, 30 de setiembre de 2019.

López, R. (2019). El Impacto De Las Nuevas Tecnologías en Las Relaciones Laborales. Hacia Una Reconfiguración De Derechos. *Revista Jurídica de La Universidad Autónoma de Madrid*, 39, 253–268. <https://doi-org.cidreb.uned.ac.cr/10.15366/rjuam2019.39.008>

Martínez-Cárdenas, B., Cote-Rangel, Ó., Dueñas, Z., & Camacho-Ramírez, A. (2017). El teletrabajo: una nueva opción para la extensión de la licencia de maternidad en Colombia. *Revista de Derecho*, 48, 1–20.

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2008). *Decreto N° 34704-MP-MTSS Promoción del teletrabajo en las instituciones públicas*. Recuperado de: <http://www.pgrweb.go.cr/DOCS/NORMAS/1/VIGENTE/D/2000-2009/2005-2009/2008/F926/EEF08.HTML>

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2015). *Decreto N° 39225-MP-MTSS-MICITT Aplicación del teletrabajo en las instituciones públicas*. Recuperado de: http://www.mtss.go.cr/elministerio/despacho/teletrabajo/decreto_teletrabajo_en_instituciones_publicas.pdf

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2018a). *Guía de salud ocupacional y prevención de los riesgos en el teletrabajo*. Recuperado de: http://www.mtss.go.cr/elministerio/despacho/teletrabajo/guia_salud_ocupacional_teletrabajo.pdf

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2018b). *Guía técnica para la implementación del Teletrabajo en las*

empresas. Recuperado de: http://www.mtss.go.cr/elministerio/despacho/teletrabajo/guia_teletrabajo_sector_privado.pdf

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2018c). *Guía técnica para la implementación del Teletrabajo en las instituciones públicas*. Recuperado de: http://www.mtss.go.cr/elministerio/despacho/teletrabajo/Guia_implementacion_Teletrabajo.pdf

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2019). *Decreto ejecutivo N° 42083-MP-MTSS-MIDEPLAN- MICITT: Reglamento para regular el teletrabajo*. Recuperado de: <http://www.mtss.go.cr/elministerio/marco-legal/documentos/42083-MP-MTSS-MIDEPLAN-MICITT.pdf>

Myungjung Kwon, & So Hee Jeon. (2017). Why Permit Telework? Exploring the Determinants of California City Governments' Decisions to Permit Telework. *Public Personnel Management*, 46(3), 239–262. <https://doi-org.cidreb.uned.ac.cr/10.1177/0091026017717240>

Osio, L. (2010). El Teletrabajo: Una opción en la era digital. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 3(5),93-109. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2190/219014912006.pdf>

Oviedo, A & Vásquez, N. (2014). El teletrabajo: Una estrategia de motivación. *Revista Nacional de Administración*, 5 (12), 41-56. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/rna/article/view/744/650>

Peters, P., Ligthart, P. E. M., Bardoel, A., & Poutsma, E. (2016). 'Fit' for telework'? Cross-cultural variance and task-control explanations in organizations' formal telework practices. *International Journal of Human Resource Management*, 27(21), 2582–2603. <https://doi-org.cidreb.uned.ac.cr/10.1080/09585192.2016.1232294>

Peters, P., Poutsma, E., Van der Heijden, B. I. J. M., Bakker, A. B., & Bruijn, T. de. (2014). Enjoying New Ways to Work: An HRM-Process Approach to Study Flow. *Human Resource Management*, 53(2), 271–290. <https://doi-org.cidreb.uned.ac.cr/10.1002/hrm.21588>

Picado, L. & Brizuela, C. (2011). Teletrabajo: La construcción de una nueva identidad organizacional en el contexto de las organizaciones de estado. En *TELEWORK ARGENTINA Teletrabajo para el desarrollo sustentable* (57-70). Argentina: El Cid Editor.

Real Academia Española (2014). Teletrabajo. En *Diccionario de la lengua española* (23.a ed.). Recuperado de: <https://dle.rae.es/?w=teletrabajo>

Salas, S. (2009). Propuesta Modelo de Evaluación del Desempeño para los funcionarios que prestan servicio para la UNED bajo la Modalidad de Teletrabajo. Referencia ORH-ED-09-015. (Sin publicar)

Salas, S. & Parra, L. (2012). Investigación: Modelo de Gestión del Desempeño en Teletrabajo para la Administración Pública. En Cubillo y LLubere

(Coordinadores) *Telework Costa Rica 2012. La modernización del Estado: El teletrabajo en la sociedad del conocimiento*. CICAP, UCR, San José, Costa Rica.

Sánchez, G. & Montenegro, A. (2019). Teletrabajo una propuesta de innovación en productividad empresarial. 593 *Digital Publisher CEIT*, 4(5-1), 91-107. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7144041>

Tapasco-Alzate, O. A., & Giraldo-García, J. A. (2020). Asociación entre posturas administrativas de directivos y su disposición hacia la adopción del teletrabajo. *Información Tecnológica*, 31(1), 149-160. <https://doi.org/cidreb.uned.ac.cr/10.4067/S0718-07642020000100149>

UNED (2009). Informe plan piloto de teletrabajo Universidad Estatal a Distancia. Comisión Institucional de Teletrabajo (sin publicar).

UNED (2015). Reglamento de teletrabajo de la Universidad Estatal a Distancia. Consejo Universitario, sesión 2397-2015, 22 de enero de 2015.

UNED (2017a). Manual de Procedimientos para optar por la Modalidad de Teletrabajo en la Universidad Estatal a Distancia (1ª revisión). Recuperado de: https://www.uned.ac.cr/viplan/images/cppi/UNED-MPEGA-PEDE-02_-Teletrabajo_UNED.pdf

UNED (2017b). Normalización de procedimientos en las dependencias de la UNED. Recuperado de <https://>

[uned.ac.cr/viplan/images/cppi/documentos/normalizacion/Estrategia-Normaliz-PEspe_V020.pdf](https://www.uned.ac.cr/viplan/images/cppi/documentos/normalizacion/Estrategia-Normaliz-PEspe_V020.pdf)

UNED (2019a). Informe de labores 2018. Costa Rica: EUNED. Recuperado de: https://www.uned.ac.cr/viplan/images/cppi/Informe_Labores_UNED_2018.pdf

UNED (2019b). Manual Descriptivo de Clases de Puestos. Recuperado de: https://www.uned.ac.cr/ejecutiva/images/rechum/UnidadServiciosPersonal/MANUAL_DE_PUESTOS_UNIVERSIDAD_ESTATAL_A_DISTANCI A_OCTUBRE_2019.pdf

Verano, D.; Suarez, H. & Sosa, S. (2014) El teletrabajo y la mejora de la movilidad en las ciudades. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* 20, 41–46. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2013.03.002>

Zapata, D. E. M., Montealegre, M. V. P., & Ayala, B. C. V. (2017). Comunicación organizacional en torno al teletrabajo. *Revista Luciérnaga-Comunicación*, 9(18), 61-71

CAPÍTULO 5

LAS UNIVERSIDADES Y LA CONSTRUCCIÓN DE EQUIDAD EN LA REGION DE VALPARAÍSO, CHILE.

Victoria Valdebenito Mac Farlane

Universidad Adolfo Ibáñez, Chile

Victoria Valdebenito Mac Farlane: Socióloga, Doctor of Philosophy y Master en Educación, University of Western Australia. Profesora Asistente, Universidad Adolfo Ibáñez.

Correspondencia: victoria.valdebenito@uai.cl

Resumen

Ubicado en un contexto de globalización acelerada, sociedad del conocimiento y la emergencia de un movimiento social en el 2019 que apunta a enormes desigualdades en Chile, el objetivo de este trabajo se centra en las políticas de calidad y equidad desarrolladas en la última década en las nueve universidades tradicionales y privadas de la Región de Valparaíso. Este paper, sección de una investigación mayor, corresponde al análisis del contexto de resultados de políticas a largo plazo, realizando una medición cuantitativa de indicadores de equidad: puntajes de ingreso, matrícula, tasa de retención, tasa de

titulación y existencia de programas remediales. Junto con esto, se presenta una discusión basada en literatura para entender cómo las políticas de esas universidades se relacionan con tendencias globales más amplias en educación superior. Entre los principales resultados destacan las diferencias en puntajes PSU y NEM entre universidades tradicionales y privadas, el crecimiento en matrícula, especialmente de estudiantes del sistema escolar municipal en universidades nuevas-privadas, las mejoras en indicadores de retención, titulación y programas remediales, pero considerando los desafíos que aún tienen las instituciones privadas al respecto. En conclusión, ha habido avances, pero aun falta mucho por hacer en la construcción de equidad.

Palabras claves: calidad, educación superior, equidad, política universitaria.

Universities and the construction of equity in the Valparaíso Region, Chile.

Abstract

Located in a context of accelerated globalization, the knowledge society and the emergence of a social movement in 2019 that points to huge inequalities in Chile, the following paper focuses on traditional and private universities in the Valparaíso region, many of which have developed policies with an emphasis on quality during the last decade. This paper, a section of a major investigation, corresponds to the analysis of the context of long-term

policy outcomes, making a quantitative measurement of equity indicators, such as entrance scores, enrolment, retention rates, graduation rates and the of existence of remedial programs in those universities in the last ten years. Along with this, a discussion based on literature is presented to understand how the policies of universities in that region are related to broader global trends in higher education. Among the main results are the differences in PSU and NEM scores between traditional and private universities, the growth of enrolment, especially of students from the municipal school system in new-private universities, improvements in retention indicators, graduation and remedial programs, but considering the challenges that private institutions still have in this regard.

Keywords: *equity, higher education, quality, university policy.*

Introducción

Este paper contiene una sección de resultados de un estudio más amplio cuyo objetivo fue analizar políticas y prácticas curriculares contemporáneas en universidades chilenas que han experimentado cambios. Dichas transformaciones se analizaron en la investigación mayor utilizando un "enfoque de trayectoria política" (Ball, 1994; Rizvi y Lingard, 2010; Vidovich, 2007, 2013b). El foco específico del presente trabajo está en uno de los cuatro contextos de ese enfoque, el de resultados a largo plazo de políticas, donde se reveló una mejora en calidad, pero con críticas en cuanto a equidad. Para profundizar en esto, se

revisaron datos secundarios de indicadores cuantitativos de puntajes de entrada, matrícula, retención, titulación y programas remediales en la Región de Valparaíso.

Internacionalmente, las últimas décadas se han caracterizado por cambios rápidos en educación superior (en adelante ES), influenciados especialmente por aspectos económicos (Adams y Demaiter, 2008). Ejemplo de política globalizada en ES es el Acuerdo de Bolonia, cuya adherencia significa que muchas veces los estudiantes tienen que estar en la universidad por más tiempo y deben gastar más dinero que antes en su educación (Vidovich y O'Donoghue, 2011). Dichos cambios se enmarcan dentro de un mercado de ES competitivo global, que afecta el desarrollo de política universitarias (Marginson, 2013). La globalización, entendida como el flujo de tecnología, economía, conocimiento, personas, valores e ideas más allá de las fronteras (Knight, 2013) también ha contribuido enormemente a estas transformaciones, acompañada además por una ideología neoliberal, que destaca los valores de individualismo y elección racional, propiciando un dominio de paradigmas económicos en la gobernanza de la ES. Dicha ideología ha definido una agenda de transformación económica y social bajo el signo del "mercado libre" (Connell, 2013). En Latinoamérica, incluido Chile, los cambios neoliberales en ES han predominado en los últimos años (Gregurotti et al., 2016).

La introducción de modelos económicos en ES a nivel internacional ha cuestionado los propósitos y las responsabilidades de la universidad en la sociedad. Esto ha

llevado a una crisis del concepto mismo de universidad (Chow y Leung, 2016). Hasta los noventa las políticas en ES de Latinoamérica se enmarcaban de manera triangular entre estado, mercado y sistema profesional (Casanova, 1999). En cambio, hoy la gobernanza de la ES parece ajustarse a la tendencia internacional que enfatiza una autoridad burocrática y política en detrimento de la autoridad académica (Torres y Schugurensky, 2002), y mecanismos de coordinación en ES ubicados entre las estrategias de mercado y la autonomía. En el caso de Chile, los sistemas de coordinación son ciertamente más cercanos al mercado (Rodríguez-Ponce, 2012). Conjuntamente, en términos legislativos, la mayoría de los países latinoamericanos poseen disposiciones constitucionales para ES, como procedimientos para crear, modificar y disolver instituciones, siendo Chile la excepción (Bernasconi y Gamboa, 2002).

En la región, Chile tiene un sistema de ES grande en términos cuantitativos, complejo además en términos cualitativos (Bernasconi y Gamboa, 2015). Los cambios en política de ES hacia una agenda económica neoliberal se originaron durante los ochenta, cuando el país estaba bajo dictadura militar. Dichas transformaciones comenzaron con la aprobación de la Ley General de Universidades en 1981, iniciando la privatización de ES, facilitando la creación de universidades privadas sin dependencia del Estado. Antes de eso había solo dos universidades estatales y seis privadas, todas financiada por la tesorería pública. Asimismo, en la Constitución política de 1980 se definió un papel subsidiario del Estado en educación. Al retorno de la

democracia en 1990, los partidos gobernantes identificando a la educación como prioridad nacional (Raczynski y Muñoz, 2007), pero el papel del Estado como garante del derecho a educación no cambió (Huerta 2016). Actualmente en Chile hay 163 instituciones de ES, clasificadas en cuatro tipos: 61 centros de capacitación técnica, 42 institutos profesionales, 60 universidades, e instituciones militares que también otorgan títulos (SIES, 2012).

Con un préstamo del Banco Mundial, en 1999 el Ministerio de Educación de Chile (en adelante MINEDUC) lanzó el programa y fondo competitivo “Mejoramiento de la calidad y la equidad en la educación terciaria” (en adelante MECESUP), cuyo objetivo era mejorar tanto calidad como equidad a través de planificación estratégica y proporcionar información para la toma de decisiones basada en evidencia. A este fondo se sumaron MECESUP 2 en el 2011 y MECESUP 3 en el 2013. Producto de esto las instituciones pasaron de tener asignados recursos estatales basadas en criterios históricos sin auditoria pública, a una asignación basada en indicadores de desempeño (Reich et al., 2012).

Durante las últimas dos décadas la acreditación de instituciones se ha convertido en una actividad prioritaria en ES en Latinoamérica. Muchos países han implementado mecanismos de este tipo, impulsados por la proliferación de universidades privadas en la región. Sin embargo, en muchos aún no existe una legislación definitiva al respecto. Debido a esta misma falta algunos académicos comenzaron a argumentar que organizaciones internacionales debían

intervenir (Castro y Vásquez, 2006). Así, el Banco Mundial ha promovido la reducción de participación de los gobiernos en ES, preocupado por la eficiencia, promoviendo así el establecimiento de sistemas de gestión para la administración de instituciones de ES. Por el contrario, la UNESCO ha promovido que exista una relación entre estados y ES, abogando por la importancia de mantener principios tales como libertad académica y autonomía institucional (López, 2010). Asimismo, en los últimos años, la OCDE se ha convertido en un importante agente incidiendo en política de ES en América Latina.

En Chile en el 2006 se promulgó la Ley Número 20.129 de Acreditación. Sin embargo, de acuerdo a la evidencia (Rodríguez-Ponce, 2012) ésta no ha contribuido a generar una cultura de excelencia académica. En cambio, las instituciones trabajan para lograr estándares mínimos que cumplan con los requisitos de los procesos de evaluación externa, generándose grandes desafíos en equidad entre las universidades chilenas. En particular, hay disparidades en calidad de ES que se relacionan con desigualdades sociales (Cancino y Schamal, 2014). Al respecto se ha señalado que el mercado por sí solo no es capaz de resolver las problemáticas que emergen de desigualdades socioeconómicas de los estudiantes (Rodríguez-Ponce, 2012) puesto que las universidades de mayor calidad son a la vez aquellas que también tienen mejores niveles de solvencia, planeación y control financiero (Rodríguez-Ponce et al., 2017), es decir aquellas que reciben a estudiantes de niveles socioeconómicos más altos.

Tanto calidad como equidad son términos multifacéticos y multidimensionales en su conceptualización, difíciles de evaluar, pudiendo ser concebidos desde distintas perspectivas, sin un marco común (Kumar, 2017). Las definiciones de calidad varían desde las perspectivas de actores, las áreas de estudio y las dimensiones que se incluyen. En ES calidad se ha definido desde una lógica mercantil, en base al producto, al sistema, al usuario y en relación a su valor en base al costo (Garvin, 1988). También es sinónimo de excelencia y de perfección, incluyendo cada vez más términos como "aptitud para el propósito" y "valor por el dinero" (Harvey y Green, 1993).

La equidad, forma específica de justicia social, se relaciona a la cohesión social (Sen, 2010). Los sistemas de ES latinoamericanos muestran problemas de equidad. El establecimiento de universidades privadas y los costos asociados han acentuado las desigualdades, ya que los estudiantes de clases socioeconómicas bajas a menudo no pueden acceder a una ES de calidad (Castro y Vásquez, 2006). En esto, Chile es pionero, aunque en sentido negativo. El país ha aumentado la participación en ES, pero a un costo privado, principalmente a través de préstamos bancarios (Espinoza y González, 2011), por lo que el sistema genera altos niveles de segmentación (Espinoza, 2016).

Para medir y evaluar equidad en ES en distintas etapas del proceso, desde acceso a permanencia, desempeño e inserción laboral, diversos modelos teóricos han sido desarrollados (Espinoza, 2007), por lo que se debe considerar dimensiones tanto cuantitativas como

cualitativas. Al revisar la situación de equidad en ES en Chile, se han incluido dimensiones como contexto político del país, marco legal normativo, políticas nacionales de ES, institucionalidad, procesos de selección de alumnos, régimen de financiamiento, alumnado y representatividad, certificación de profesionales, empleabilidad, profesorado e investigadores (Espinoza, 2013).

Una definición de equidad en ES se centra en la provisión de insumos al inicio del proceso, brindando igualdad de acceso a todos los miembros de una sociedad, siendo este enfoque predominante entre muchos países desarrollados (OCDE, 2008). Por el contrario, un segundo enfoque implica asignar insumos y recursos desiguales según las distintas necesidades. Se argumenta que esto podría traducirse en equidad en resultados, siendo descrito como “tratar a los desiguales de manera desigual” (Vidovich, 2013a). En Chile aún hay muchos desafíos al respecto, puesto que es difícil lograr equidad en un sistema que prioriza la eficiencia en el manejo de recursos (Espinoza, 2013). El Informe de Zapata y Tejada (2016) señala que disminuir las brechas de equidad en ES es uno de sus principales desafíos.

Los cambios neoliberales en Chile han generado tanto diversidad en el sistema de ES (Bernsaconi, 2006), como problemas de inequidad en acceso, lo que se transformó ligeramente con la aprobación de la Ley Número 20.882 de Gratuidad en el 2015, beneficio para estudiantes correspondientes al 60% de menores ingresos, quienes no deben pagar arancel ni matrícula en su institución durante la duración formal de la carrera. Esto dio origen a un nuevo

perfil de estudiantes que no presentaría mayores diferencias entre universidades privadas y estatales (Araneda Guirriman et al., 2018), logrando que el Estado desempeñe un rol más visible en la inclusión de sectores socioeconómicos bajos a universidades (Usher, 2017). Sin embargo, aún existen problemáticas tales como altos niveles de deserción, duración excesiva de los estudios, falta de equidad durante el proceso y pérdida de credibilidad en la calidad institucional (Rodríguez-Ponce, 2012).

Es por lo anterior que el objetivo general a los que responde este trabajo es analizar indicadores cuantitativos de políticas y prácticas contemporáneas de equidad en universidades tradicionales-estatales, tradicionales-privadas y nuevas-privadas de la Región de Valparaíso, Chile, en un contexto de influencias contextuales globales y nacionales más amplias. Por su parte, los objetivos específicos son:

1. Analizar y comparar puntajes académicos NEM y PSU del año 2018 entre las nueve universidades de la Región de Valparaíso.

2. Cotejar tasas de matrícula de universidades tradicionales-estatales, tradicionales-privadas y nuevas-privadas en los últimos 10 años.

3. Contrastar tasas de retención de estas universidades, entre los años 2014 y 2018.

4. Comparar tasas de titulación de las universidades consideradas en ese periodo.

5. Verificar si existen programas remediales en estas instituciones de ES en los últimos 10 años.

Metodología:

El estudio presentado aquí es parte de una investigación mayor que utilizó técnicas tanto cuantitativas como cualitativas. El presente paper revisa el componente cuantitativo, de tipo exploratorio y comparativo, observando como las universidades han contribuido a la equidad, comparando su desempeño en distintos años y entre unas con otras. Así, se analizaron datos secundarios sobre indicadores de desempeño, específicamente de egreso desde enseñanza media y de entrada a la ES (NEM y PSU), número de ingreso de estudiantes provenientes desde distintos tipos de establecimientos escolares, matrículas, tasas de retención, tasa de titulación y existencia de programas remediales en esas universidades. Para la recolección de datos se accedió a bases de datos públicas del MINEDUC y de la Comisión Nacional de Educación Chile (en adelante CNED). También se revisaron sitios web de las nueve universidades estudiadas.

El análisis de datos cuantitativos se efectuó a través de análisis estadístico descriptivo y una comparación cruzada en tablas. El muestro fue de tipo no probabilístico, intencionado, incluyendo en la muestra a la totalidad de casos, es decir, nueve universidades de la Región de

Valparaíso, dos universidades tradicionales-estatales, dos universidades tradicionales-privadas y cinco universidades nuevas-privadas. Las tradicionales se establecieron antes de 1981 y las privadas después. Además, las tradicionales recibían varios tipos de fondos estatales, como contribuciones fiscales directas e indirectas (Valenzuela et al., 2008) y eran miembros del CRUCH. Sin embargo, recientemente se han incorporado más universidades nuevas-privadas a esta organización. Del total, cuatro estaban adscritas al CRUCH. Asimismo, es necesario recalcar que no existía al momento de recolectar los datos una política pública nacional en Chile para ES, sino que además de MECESUP, las universidades desarrollaban programas e iniciativas propias (Valdebenito, 2019)

Para esta propuesta se adoptaron criterios éticos a lo largo de la investigación. La confidencialidad de todas las universidades se aseguró en todo momento, asignándoseles códigos (UA a UI), de acuerdo a su año de fundación, para no ser identificadas y mantener el anonimato durante el desarrollo de los resultados. Los datos recolectados fueron tratados como confidenciales. Los registros se almacenaron de forma segura y se conservarán durante un período de siete años antes de ser destruidos.

Resultados

1. Puntajes PSU y NEM requeridos por cada universidad

Los resultados de aprendizaje de egreso y de entrada a la universidad, se miden en Chile con los puntajes en Nota de Egreso de Enseñanza Media (en adelante NEM) y Prueba de Selección Universitaria (en adelante PSU), que mide Lenguaje, Matemática, Historia y Ciencias. El sistema escolar chileno se divide en tres tipos de establecimientos educacionales por sostenedor: establecimientos municipales que reciben subvención completa del Estado, establecimientos particulares subvencionados que reciben financiamiento público y particular de los apoderados, y establecimientos privados financiados en su totalidad por particulares.

En el estudio se revisaron puntajes NEM y PSU, indicadores de equidad cuantitativos sobre resultados de aprendizaje de jóvenes que egresan desde la educación escolar hacia la universidad. El NEM se obtiene promediando las notas de cada curso, que en Chile van en escala del 1 al 7. Luego, este promedio se transforma a un puntaje estándar mediante tablas de conversión. Por otro lado, los puntajes PSU varían en una escala desde 150 a 850 puntos, con una media de 500 y una desviación estándar de 110. En este respecto, la tabla a continuación muestra los puntajes para el año 2018. Todas las tablas en este trabajo son de elaboración propia.

Universidad	Promedio NEM primer año 2018	Promedio PSU de primer año 2018
1. UA (tradicional-estatal)	6.1	578,1
2.UB (tradicional-estatal)	5.8	545,1
3. UC (tradicional-privada)	6.1	604,2
4.UD (tradicional-privada)	6.2	640,3
5.UE (nueva-privada)	5.5	440,1
6.UF (nueva-privada)	5.8	551,2
7.UG (nueva-privada)	5.6	484,2
8.UH (nueva-privada)	6.2	641,8
9. UI (nueva-privada)	5.6	463,9

Tabla 1. Puntajes NEM y PSU año 2018. Fuente datos CNED 2019.

Es importante señalar que los puntajes en la tabla fueron los promedios con los que los estudiantes fueron aceptados y que hubo diferencias en éstos por áreas de conocimiento dentro de las mismas universidades.

La tabla 1 muestra que en general la mayoría de las universidades nuevas-privadas pidieron puntajes NEM y PSU más bajos que las universidades tradicionales-estatales en el 2018. En este respecto, la evidencia en Chile señala que los estudiantes que egresan de la educación municipal son generalmente los que obtiene resultados de menor calidad o menor logros de aprendizaje (Santos y Elacqua,

2016). Esto indica que los estudiantes de sectores socioeconómicos bajos, principalmente del sistema escolar municipal, accedieron principalmente a universidades nuevas-privadas en esa región el 2018.

2. Matriculas

En cuanto a matrícula en la región estudiada entre los años 2007 y 2018 hubo un alza sostenida entre un rango del 7% (UB, tradicional-estatal) y el 420% (UE, nueva-privada), con un promedio de crecimiento de matrícula cercano al 92%. Asimismo, todas las universidades privadas tuvieron un crecimiento sobre el 50%, donde sobresalió la Universidad nueva-privada E, con un alza de un 419,7%. Por el contrario, la UB tradicional-estatal destacó por su crecimiento comparativamente menor.

Universidad	Matrícula Femenina Total 2007	Matrícula Femenina Total 2018
1.UA (tradicional-estatal)	57.2%	57.0%
2.UB (tradicional-estatal)	61.2%	61.2%
3. UC (tradicional-privada)	45.2%	42.5%
4.UD (tradicional-privada)	21.1%	24.5%
5.UE (nueva-privada)	52.7%	60.9%
6.UF (nueva-privada)	54.1%	52.8%
7.UG (nueva-privada)	46.5%	60.8%
8.UH (nueva-privada)	37.8%	38.0%

9. UI (nueva-privada)	46.8%	60.5%
-----------------------	-------	-------

Tabla 2. Número de matrícula femenina total (porcentajes) años 2007 y 2018. Fuente datos CNEC 2019.

En términos de equidad por género, la tabla 2 muestra que no existieron diferencias considerables si se comparan universidades tradicionales-estatales con nuevas-privadas en cuanto a matrícula femenina entre los años 2007 y 2018. En la mayoría de las universidades la proporción está sobre el 50% al 2018. Además, en cinco de las nueve universidades hubo un aumento progresivo de matrícula femenina, mientras que en tres universidades se registró una disminución, de las cuales dos son tradicionales-estatales. En la tradicional-estatal UB se mantuvo este indicador entre ambos años.

Igualmente, se registró una tendencia al aumento de matrícula total provenientes de los tres tipos establecimientos escolares en los últimos 15 años en todos los tipos de universidades chilenas, lo cual empieza a desacelerarse en la última década.

Universidad	Matrícula municipal 2018	Matrícula particular subvencionada 2018	Matrícula privada 2018
1.UA (tradicional-estatal)	19.7%	64.1%	14.6%
2.UB (tradicional-estatal)	27.0%	66.2%	4,2 %
3. UC (tradicional-privada)	14.5%	62.1%	21.9%
4.UD (tradicional-privada)	19.7%	55.7%	20.4%

5.UE (nueva-privada)	48.0%	42.8%	2.5%
6.UF (nueva-privada)	16.9%	58.4%	22.4%
7.UG (nueva-privada)	22.4%	63.6%	11.8%
8.UH (nueva-privada)	3.2%	15.2%	81.5%
9. UI (nueva-privada)	5.5%	14.2%	80.1%

Tabla 3. Número de matrícula total por tipo de establecimiento educativo 2018. Fuente CNED 2019.

Al comparar los datos sobre origen escolar de matrícula universitaria de primer año del 2018, con información del 2007, se observó un aumento sostenido en el porcentaje de matrícula de estudiantes provenientes de establecimientos educacionales municipales, quienes son los más desaventajados del sistema. Por otro lado, los datos en la tabla 3 indicaron que en términos generales las universidades nuevas-privadas recibieron más estudiantes del sistema privado en el 2018, especialmente la H y la I. Así, instituciones como la UH, absorbieron un porcentaje muy bajo del sector municipal, mientras que las instituciones tradicionales recibieron una mayor proporción de estudiantes provenientes de estos establecimientos. Asimismo, la información indicó que la mayor parte de los jóvenes que entraron a la universidad en la región el 2018 eran provenientes del sistema particular subvencionado.

3. Indicadores de retención

Los indicadores de retención contienen información sobre el proceso educativo universitario, es decir, luego de

haber ingresado si los estudiantes se mantienen o no dentro del sistema. La disponibilidad pública de esta información empezó en los últimos 6 años en Chile, con datos sobre retención de primer y segundo año en universidades chilenas a partir del 2014. Al respecto, la tabla 4 compara información de los años 2014 y 2018.

Universidad	Tasa de retención 2014	Tasa de retención 2018
1.UA (tradicional-estatal)	70.9%	72.7%
2.UB (tradicional-estatal)	67.0%	70.2%
3. UC (tradicional-privada)	63.1%	70.2%
4.UD (tradicional-privada)	71.1%	67.4%
5.UE (nueva-privada)	47.7%	53.7%
6.UF (nueva-privada)	62.6%	62.9%
7.UG (nueva-privada)	62.9%	61.6%
8.UH (nueva-privada)	75.0%	80.3%
9. UI (nueva-privada)	58.6%	58.0%
Promedio	64.32%	60.7%

Tabla 4. Comparación entre tasas de retención en segundos año 2014 y 2018. Fuente CNED 2019.

Dicha información indicó que, al mirar el detalle de cada universidad, en términos generales existió un alza en la tasa de retención de estudiantes de segundo año en los últimos cinco años en todas las universidades. Pese a esto, hubo una baja desde un promedio de retención del 64,3% en el

2014 a un 60,7% en el 2018. En la Universidad tradicional-privada D y en dos nuevas-privadas (G y I), se evidenció una baja en este indicador. Las universidades E y I aún no superaron el 60%. Además, fue posible ver que el mayor porcentaje de retención del 2018 estuvo entre las universidades tradicionales y la Universidad nueva-privada H.

4. Titulación

Respecto de los estudiantes que terminaron el ciclo universitario y se titularon, se encontraron datos oficiales y públicos entre los años 2014 y 2017 para Valparaíso. Para analizar en qué medida hubo avances en equidad en este sentido, se analizaron el número de titulados de cada universidad entre esos años, y se compararon entre sí.

Los datos mostraron que hubo alza en el número de titulados en todos los casos, entre los años 2014 y 2017 a excepción de la Universidad tradicional-estatal A, y la Universidad nueva-privada I. Este indicador fue a la vez proporcional a la tendencia de alza de matrícula total, aspecto en el que algunas universidades privadas mostraron una mejora considerable

Universidad	Ingreso 2013	Titulación 2017	Tasa
1.UA (tradicional-estatal)	16552	2270	13,7 %
2.UB (tradicional-estatal)	8362	1320	15,7 %
3. UC (tradicional-privada)	14634	2629	17,9 %

4.UD (tradicional-privada)	19624	2706	13,7 %
5.UE (nueva-privada)	11310	1553	13,7 %
6.UF (nueva-privada)	45233	7720	17,0 %
7.UG (nueva-privada)	7610	1171	15,3 %
8.UH (nueva-privada)	10442	4562	43,6 %
9. UI (nueva-privada)	34455	4644	13,4 %

Tabla 5. Matrícula total 2013 y titulados 2017, tasa de titulación. Fuente CNED 2019.

Asimismo, el promedio de tasa de titulación oportuna entre el 2014 y 2017 fue inferior al 20% en la mayoría de los casos, salvo en la Universidad nueva-privada H, la cual sobrepasó el 40% como muestra la tabla 5.

Al respecto de indicadores de titulación también se consideró el índice de duración total de la carrera en semestres del año 2018.

Universidad	Duración Total de la Carrera 2018 (semestres)
1.UA (tradicional-estatal)	14.6
2.UB (tradicional-estatal)	13.8
3. UC (tradicional-privada)	13.8
4.UD (tradicional-privada)	15.6
5.UE (nueva-privada)	12.9
6.UF (nueva-privada)	13.2

7.UG (nueva-privada)	12.3
8.UH (nueva-privada)	12.5
9. UI (nueva-privada)	11.8

Tabla 6. Duración total de la carrera de las 9 universidades año 2018. Fuente CNED 2019.

La información de la tabla 6 permite observar que en general en el año 2018 las carreras de las universidades tradicionales, tanto privadas como nuevas, tenían una duración mayor en semestres que en las universidades nuevas-privadas, es decir los estudiantes terminarían o se titularían antes en éstas últimas. Aquí, la Universidad nueva-privada I tiene el mejor puntaje con una duración promedio de sus carreras inferior a 6 años.

5. Programas remediales

Los remediales son políticas con las que las universidades cuentan para compensar condiciones desiguales de ingreso de estudiantes, tales como el nivel socioeconómico y el tipo de establecimiento educacional del cual ellos provienen. Las instituciones ponen estas iniciativas a disposición de sus estudiantes que han identificado como vulnerables, a través de becas, ayudas, programas académicos de apoyo, u otros. Éstos pueden ser considerados como ejemplos de políticas institucionales relacionadas con el proceso de formación profesional, que habrían incidido en el fortalecimiento de la equidad entre las universidades de la Región de Valparaíso.

Al respecto, en siete de las nueve universidades estudiadas existían este tipo de iniciativas al momento de ser recopilados los datos. Solo en las universidades nuevas-privadas E y I no había programas de este tipo. Asimismo, al analizar documentos institucionales al respecto se reveló que muchas de estas instituciones los financian con fondos públicos, principalmente a través de la adjudicación de proyectos MECESUP, donde destacan las universidades tradicionales.

Particularmente, la UC en el año 2007 se adjudicó un fondo del MECESUP 2 para el desarrollo de un plan estratégico, y como resultado la institución creó un programa remedial que permitía el acceso a estudiantes con buenas calificaciones provenientes de sectores de bajo nivel socioeconómico. La UA también se ha adjudicado más de mil millones de pesos en proyectos MECESUP, siendo ubicada en el tercer lugar nacional en cuanto a cantidad de proyectos adjudicados en el año 2008. Asimismo, la UB también tenía un programa remedial que forma parte de un Convenio de Desempeño con el MINEDUC, aspectos que para esta institución era claves para que sus estudiantes pudieran enfrentar de manera exitosa el mundo universitario.

Entre las instituciones privadas, la UH contaba con un programa de admisión especial mujeres estudiando carreras de ingeniería, financiado a través de un fondo MECESUP del año 2013, y una beca total para estudiantes con puntajes PSU altos. Algunas de las universidades privadas estudiadas declaraban poseer programas

propedéuticos en sus sitios web, como la UG, pero no fue posible encontrar evidencia o información al respecto.

Discusión

El siguiente apartado contrasta los resultados presentados con literatura en torno a la equidad en ES, organizado de acuerdo a los objetivos específicos. En primer lugar, sobre los indicadores de ingreso NEM y PSU, se observa que las universidades nuevas-privadas reciben a estudiantes con puntajes más bajos, provenientes principalmente del sistema municipal. La evidencia en Chile muestra que la PSU como criterio de selección favorece a sectores de mayores recursos con mayor capital cultural (Espinoza, 2015), los que en Valparaíso ingresan principalmente a universidades tradicionales. Disminuir las brechas de equidad en este indicador es todavía un desafío en la región como en otras partes de Chile (Zapata y Tejeda, 2016). Asimismo, el análisis revela más investigación es requerida en este tema, por ejemplo, estudios que relacionen puntajes de ingreso con otras variables del proceso universitario.

En relación a indicadores de matrícula, los datos revisados muestran un aumento de ésta, especialmente de la participación de mujeres. La literatura señala que en general en Chile hay un sistema que está alcanzando sus límites de crecimiento de matrícula, abandonando la expansión acelerada de las últimas dos décadas (Zapata y Tejeda, 2016). Asimismo, si bien es cierto que se ha aumentado en participación en ES, se ha hecho no como

parte de una política pública nacional, sino que, a un costo privado, principalmente a través de préstamos bancarios (Espinoza y González, 2011), y el sistema sigue generando segmentación (Espinoza, 2105), lo que se observa en los datos de Valparaíso. Esto indica que todos deben seguir trabajando para que haya un real acceso democrático y equánime de los distintos sectores socioeconómicos en los distintos tipos de universidades. Igualmente, si bien las universidades privadas crecieron notablemente en matrícula, éstas siguen teniendo un énfasis en el lucro (Gregorutti et al., 2016). La concepción mercantil de la educación en todos los niveles debe ser por tanto revisada. La lógica empresarial y de maximización de ganancias en universidades limita las acciones en pro de la equidad.

El aumento de matrícula universitaria en Valparaíso trae los desafíos de la masificación, muchos de los cuales están relacionados con equidad y justicia social, puesto que gran parte de las nuevas generaciones en ES provienen de sectores socioeconómicos desventajados, carentes de capital social, simbólico y cultural, y portadores de resultados académicos escolares que tienen un efecto en su desempeño universitario (Cerdeira et. al, 2018). La evidencia indica que esto afecta indicadores como tasa de titulación, desempeño académico y deserción, y aún más, la inserción laboral futura de esos que consiguen matricularse. Si bien durante la década pasada hubo un gran énfasis en Chile en torno a la calidad como efecto de la masificación, que llevo a establecer la Ley de Acreditación y todas las políticas vinculadas a esto, los criterios de medición de calidad no incluyen dimensiones

sobre equidad, y las políticas de equidad de acceso aun no son totales, pues no todos tienen acceso a las universidades de mejor calidad (Rodríguez-Ponce et al., 2017).

Así, si consideramos equidad como igualdad de insumos en el acceso, en los últimos 15 años los datos muestran un aumento sostenido de matrícula en la región, tanto para hombres como mujeres, por lo que se puede decir que tanto en universidades tradicionales como en privadas ha habido avances. Por otro lado, si consideramos equidad en su acepción de proporcionar insumos y recursos desiguales acorde a necesidades y desventajas (Vidovich, 2013a), aún falta mucho por hacer. De las nueve universidades de la región, cuatro están adscritas a la Ley de Gratuidad, las pertenecientes al CRUCH. Sin embargo, hay contradicción ya que en la región gran parte de la matrícula se va a instituciones privadas, pero éstas no pueden recibir a los estudiantes más desventajados pues no están adscritas a este beneficio, por lo que los principales mecanismos de financiamiento que utilizan esos estudiantes son créditos. Esto genera retos y disparidades en el sistema, sobre los cuales hay que seguir investigando.

En tercer lugar, ha habido mejoras en el indicador de retención en segundo año en los últimos años, especialmente para universidades tradicionales y algunas nuevas-privadas de la región. A pesar de esto, algunas universidades privadas aún están bajo el 60% promedio en este indicador. Esto es preocupante puesto que son éstas últimas las que reciben a los estudiantes más desventajados

en capitales (Cerdeira, et al., 2018). La evidencia señala que es necesario que las universidades hagan más esfuerzos, como programas y políticas, para evitar la deserción de estos estudiantes (Flanagan, 2017).

Los datos presentados sobre las tasas oportunas de titulación indican que ha habido un alza en gran parte de las universidades de la región, con muchas universidades privadas, tanto tradicionales como nuevas, mejorado en esto (García y Adrogué, 2019). Las variables de origen de los estudiantes, como el nivel socioeconómico, impactan en este indicador (Esteban et al., 2016) por lo que se hace necesario que las universidades dispongan de más recursos para hacer frente a esas desigualdades. Asimismo, el análisis revela que se necesita en Chile más investigación para profundizar en factores que inciden en el avance adecuado de las universidades en esta dirección. Así también, se observa que las carreras en universidades tradicionales tienen una duración más larga que en las privadas de la región, lo que implica que los estudiantes deban pasar más tiempo y gastar más en su educación (Vidovich y O'Donoghue, 2011). Al respecto, sería interesante investigar diferencias por áreas de conocimiento.

Finalmente, la mayor parte de las universidades estudiadas cuentan con programas remediales, salvo dos nuevas-privadas, por lo que la equidad en este indicador aún es desafío en esas instituciones, siendo éstas las que reciben más estudiantes del sistema municipal. La evidencia en Chile sobre los programas de este tipo

muestra que los estudiantes tienen una visión crítica sobre educación e inequidad (López y García, 2015), y que ellos son conscientes de las tensiones de sus condiciones de origen y su impacto en su proceso universitario (Ulloa et al., 2015), por lo que se sugiere incluir a los estudiantes tanto en las tomas de decisiones como en las investigaciones futuras en este respecto.

En el desarrollo de programas remediales han sido clave los fondos concursables MECESUP en universidades tanto estatales como privadas. Sin embargo, la competitividad entre universidades es parte de la lógica neoliberal, que por sí sola no contempla equidad (Vidovich, 2013b). Asimismo, las universidades estudiadas aún carecen de políticas que contrapesen desventajas para la permanencia, titulación, inserción laboral y para que los estudiantes más desventajados puedan equiparar a sus compañeros más favorecidos (González, 2010).

Conclusiones

Tras el inicio del movimiento social de octubre del 2019 existe mucha incertidumbre en Chile para todas las estructuras sociales. En el campo de la ES sin duda la equidad debe ser componente central de las nuevas políticas que se definan para el futuro. El análisis de indicadores de ingreso, matrícula, retención, titulación y programas remediales presentado aquí revela que, si bien en la Región de Valparaíso ha habido avances, aún falta hacer más, pues todavía hay diferencias entre los diferentes tipos de universidades. Por ejemplo, ha habido avances en

acceso, pero desafíos persisten en retención y titulación. Las universidades nuevas requieren de más trabajo en esta dirección. Esto se explica en gran parte porque en Chile existen programas y políticas en ES diseñados e implementados de manera aislada por cada universidad, pero no hay políticas coordinadas en una estrategia nacional, menos para lograr equidad en el sistema universitario. Como este análisis se aplica específicamente a las nueve universidades estudiadas, no hay intención de generalizar los resultados de esta investigación. Sin embargo, puede proporcionar "ideas para el pensamiento" en el desarrollo de políticas universitarias en otras jurisdicciones.

La historia reciente en Chile ha resultado en políticas universitarias neoliberales con características particulares como el aumento de la responsabilidad externa de mercado. La evaluación de los resultados de esas políticas ha enfatizado sus consecuencias negativas, especialmente para docentes y estudiantes (Raczynski y Muñoz, 2007). Es así como se puede sugerir que, para obtener resultados más positivos a largo plazo, se necesitan con urgencia cambios ideológicos e incluir enfoques más críticos.

Este trabajo además muestra que más investigación es urgentemente requerida. Líneas necesarias que se abren desde aquí son el estudio en profundidad de variables que inciden en alzas y bajas de matrículas, la relación entre indicadores de entrada al sistema universitario y retención, factores incidentes en la titulación oportuna y sobre aspectos como la inserción laboral. Una limitación de este

trabajo es que el foco cuantitativo puede obviar elementos que aportan hacia una mayor equidad. Es por ello que las investigaciones futuras debiesen considerar otros enfoques epistémicos-metodológicos. Lo anterior se hace aún más relevante en un contexto de incertidumbre y profundas crisis de desigualdades en Chile. La búsqueda de justicia social es la pesquisa de una distribución justa de lo que se valora en sociedad para generar cohesión social. Las universidades tienen un rol fundamental en esto, por lo que deben seguir actuando en esa dirección en el corto plazo, sumando a otros actores como los estudiantes y presionado por una mayor responsabilidad del Estado en el mediano y largo plazo.

Referencias

Adams, T., & Demaiter, E. (2008). Skill, education and credentials in the new economy. *Work, Employment & Society*, 22(2), 351-362.

Araneda, C., Gairín, J., Pedraja-Rejas, L., y Rodríguez-Ponce, E. (2018). Percepciones sobre el perfil del estudiante universitario en el contexto de la educación superior de masas: aproximaciones desde Chile. *Interiencia* 43(12), pp. 864-870.

Ball, S. (1994). *Education reform: A critical and poststructural approach*. Buckingham: Open University Press.

Bernasconi, A., & Gamboa, M. (2002). Evolución de la legislación sobre educación superior en Chile. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.

Bernasconi, A. (2006). Does the affiliation of universities to external organizations foster diversity in private higher education? Chile in comparative perspective. *Higher Education* 52, pp. 303-342.

Bernasconi, A., y Gamboa, M. (2015). La educación superior de Chile: Transformación, desarrollo y crisis. Santiago, Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Cancino, V., y Schamal, R. (2014). Sistema de Acreditación Universitaria en Chile: ¿Cuánto hemos avanzado? *Estudios Pedagógicos* 15(1), pp. 41-60.

Casanova, H. (1999). Educación superior en América Latina: Políticas y gobierno. *Revista Española de Educación Comparada*, 5, 155-176.

Connell, R. (2013). The neoliberal cascade and education: An essay on the market agenda and its consequences. *Critical Studies in Education*, 54(2), 99-112.

Cerdeira, N., Reis, y Seabra, P. 2018. Predictors of student success in Higher Education: Secondary school internal scores versus national exams. *Higher Education Quarterly*, 72(4), 304-313.

Chow, C., & Leung, C. (2016). Reshaping universities for survival in the 21st century: New opportunities and paradigms. Sharjah, UAE: Bentham Science Publishers.

Espinoza, L. (2015). Evolution of the application process to Dentistry in universities taking part in the Prueba de Selección Universitaria (PSU). Chile, 2012-2014 Universidad de Concepción. *Journal of Oral Research*, 4 (1), pp.51-57.

Espinoza, O. (2007). Solving the equity/equality conceptual dilemma: A new model for analysis of the educational process. *Educational Research*, 49, N° 4 (December 2007), pp. 343-363. London, England.

Espinoza, O., y González, L.E. (2011). La crisis del sistema de educación superior chileno y el ocaso del modelo neoliberal. *Barómetro de Política y Equidad, Nuevos actores, nuevas banderas*, 3, 94-133.

Espinoza, O. (2013). Equidad e inclusividad en la educación superior en los países andinos: los casos de Bolivia, Chile, Colombia y Perú. Chile: Ediciones Universidad UCINF.

Espinoza, O. (2015). Equidad en el sistema de educación superior en Chile desde la perspectiva de los resultados. *Propuesta Educativa*, 43(1), 46-64.

Espinoza, O. (2016). El sistema de educación superior en Chile visto desde la perspectiva de la equidad: evidencias y recomendaciones. En C. Zúñiga, J. Redondo, M. López y E.

Santa Cruz, G. (Eds.), *Equidad en la educación superior: desafíos y proyecciones en la experiencia comparada*. Santiago: Ediciones El Desconcierto.cl.

Esteban, M.; Bernardo, A. B.; Tuero, E.; Cerezo, R.; Núñez, J. C. (2016). El contexto sí importa: identificación de relaciones entre el abandono de titulación y variables contextuales. *European Journal of Education and Psychology*, 9 (2), pp.79-88.

Flanagan, A. (2017). Experiencias de estudiantes de primera generación en universidades chilenas: realidades y desafíos. *Revista de la educación superior*, 46 (183), pp.87-104.

García, A., y Androgué, C. Equidad en el acceso y la graduación en la educación superior: Reflexiones desde el Cono Sur. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas* 27 (96), pp. 1-2.

Garvin, D. A. (1988). *Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge*. New York: The Free Press.

González, L. (2010). *Diagnóstico y diseño de intervenciones en equidad universitaria*. Santiago, Chile: Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA.

Gregurotti, G., Espinoza, O., González, L., & Loyola, J. (2016). What if privatising higher education becomes an issue? The case of Chile and Mexico. *Compare: A Journal of Comparative and International Education* 46(1), pp. 136-158.

Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining Quality. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 18(1), pp. 9-34.

Huerta, L. (2016). El éxito de la reforma de la educación. <http://www.elmostrador.cl/noticias/opinion/2016/03/06/el-exito-de-la-reforma-de-la-educacion-superior/>

Kumar, G. (2017). Quality in higher education from different perspectives: A literature review. Center for Quality.

López, F. (2010). Trends and innovations in higher education reform: Worldwide, Latin America and in the Caribbean. *Research and Occasional Papers Series University of California, Berkeley*, 12(10), 1-11.

López, A., y García, C. (2015). Percepciones acerca de la educación escolar en Chile de estudiantes egresados de enseñanza media y que participaron en un programa de talento académico. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 52(1), pp. 4-17.

Marginson, S. (2013). *Tertiary education policy in Australia*. Melbourne, Australia: Centre for the Study of Higher Education.

Raczynski, D., & Muñoz, G. (2007). Reforma educacional chilena: el difícil equilibrio entre la macro y la micropolítica. *Serie Estudios Socio/Económicos*, 31(1), 5-78.

Reich, R., Machuca, F., López, D., Prieto, J., Music, J., Rodríguez-Ponce, E., y Yutronic, J. (2012). Bases y desafíos de la aplicación de convenios de desempeño en la educación superior de Chile. *Ingeniare Revista chilena de ingeniería*, 19(1), 8-18.

Rodríguez-Ponce, E. (2012). La educación superior en Chile y el rol del mercado: ¿culpable o inocente? *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 20(1), 126-135.

Rodríguez-Ponce, E., Pedraja-Rejas, L., Delgado-Almonte, M., y Ganga-Contreras, F. (2017). La relación entre la gestión financiera y la calidad en las instituciones de educación superior. *Interciencia* 42(2), pp. 119-126.

Santos, H., y Elacqua, G. (2016). Segregación socioeconómica escolar en Chile: Elección de la escuela por los padres y un análisis contrafactual teórico. *Cepal Review*, 2016 (119), pp.133-148.

Sen, A. (2010). *The idea of justice*. London: Penguin Books.

Ulloa, J.; Gajardo, J.; y Díaz, M. (2015). Percepciones sobre la trayectoria socio-académica de estudiantes participantes del Programa Propedéutico de la Universidad de Concepción. *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 52 (2), pp.33-46.

Usher, A. (2017). The emergence (and perils) of income-targeted free tuition. *International Higher Education*, 91, 13-15.

Vidovich, L., & O'Donoghue, T. (2011). Transforming university curriculum policy in a global knowledge era: mapping a global case study research agenda. *Educational Studies*, 1: 1-13.

Vidovich, L. (2013a). Balancing quality and equity in higher education policy agendas? Global to local tensions. En P. Axelrod, T. Shanahan, & R. Wellen (Eds.), *Making policy in turbulent times. Challenges and prospects for higher education* (pp. 167-187). Montreal & Kingstone: McGill-Queen's University Press.

Vidovich, L. (2013b). Policy research in higher education: Theories and methods for globalising times. En J. Huisman, & M. Tight (Eds.), *Theory and method in higher education research. International perspectives on higher education research, Volume 9* (pp. 21-39). Bingley, England: Emerald Insight.

Zapata, G., y Tejeda, I. (2016). La educación superior en Chile 2010 – 2015. Informe de la Educación Superior en Iberoamérica 2016. Centro Interuniversitario de Desarrollo, CINDA.

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS DEL USO DE LAS REDES SOCIALES EN LA PROMOCION DE TERMALES EN CUNDINAMARCA, COLOMBIA

**Julia Rodas Quintero^a, Sandra Patricia Cote Daza^b
y Jesús Alexis Barón Chivara^c**

Egresada^a,
Docentes Fundación Universitaria Los
Libertadores^{b,c}
Colombia

Sobre los autores

Julia Rodas Quintero: Administrador hotelero y turístico, Técnico en cocina y Tecnólogo en gastronomía. Diplomados en fundamentación para el diseño de proyectos empresariales del SENA y jóvenes líderes del turismo (IDT) de la Universidad minuto de Dios. Tercera mejor ponencia en el VIII Encuentro Internacional de estudiantes de contaduría pública, mejor puntaje de investigación en curso en el VII Encuentro Regional de semilleros de investigación RedColsi. También ha apoyado consolidando el Índice de Competitividad Turística Regional de Colombia – ICTRC 2019 de la Asociación hotelera y turística de Colombia COTELCO.

Correspondencia: jrodasq@libertadores.edu.co

Sandra Patricia Cote Daza: Magister en Tecnología e Higiene de los Alimentos. Docente Fundación Universitaria Los Libertadores. Experiencia en gerencia de producción de alimentos en cadenas de restaurantes de comida rápida y comida internacional, en el sector avícola y en empresas de la industria hortifrutícola, además ha desarrollado actividades como consultora, gestora y coordinadora de interventorías en programas de alimentación masiva estatales y de empresas privadas en colegios y cárceles desarrollando propuestas y licitaciones en el sector, también ha participado en la concepción e implementación de políticas públicas de alimentación, a su vez ha desarrollado programas de capacitación de gestión integral de calidad y cumplimiento de la legislación vigente dirigidos a profesionales y personal operativo en áreas de la salud y alimentación, igualmente ha realizado actividades de inspección, vigilancia y control en industrias de alimentos. Actualmente asesora de empresas de servicios de alimentación y producción y es docente Universitaria en programas de Administración Turística y Hotelera e Ingeniería de Alimentos de diversas asignaturas con participación y liderazgo de proyectos universitarios de investigación y extensión.

Correspondencia: spcoted@libertadores.edu.co

Jesús Alexis Barón Chivara: Estudiante de doctorado en turismo, Magister en Dirección y Administración de Empresas, Docente Fundación Universitaria Los

Libertadores. Experiencia en los programas de administración de empresas, emprendimiento y administración turística y hotelera. Ha gestionado diferentes proyectos de emprendimiento e investigación en el campo turística y empresarial contribuyendo al desarrollo regional con enfoque Innovador, aplicando diferentes metodologías como: Modelos Canvas, Desing thinking, Lean canvas, Human centered desing y Marco lógico. En el campo empresarial se ha desempeñado en diferentes hoteles con un enfoque estratégico, logrando ser líder de procesos en el área de alimentos y bebidas, enfocado en manejo de relaciones interpersonales tanto laboral, comercial y social, a través de liderazgo motivacional, enfoque en valores, con capacidad analítica y gran disposición de adaptación a los cambios que se presenten. Es el Director ejecutivo de la empresa Quinto Elemento S.A.S.

Correspondencia: jabaronc01@libertadores.edu.co

Resumen

El turismo de bienestar ha crecido 6,4% de manera constante en los últimos cinco años, generando oportunidades especialmente en los países que cuentan con recursos naturales como las aguas termales o termomedicinales. Lo anterior, junto con las nuevas dinámicas promocionales en el ámbito turístico, puede beneficiar a los territorios que poseen estos atractivos. El propósito de este estudio fue analizar el uso y el impacto de las redes sociales y páginas web frente a la respuesta de los turistas de seis

termales del departamento de Cundinamarca, a través del modelo PRGS, propuesto por IAB SpainResearch. Se concluyó que sólo el 35% de los establecimientos asociados a la Guía Turística Termal de Colombia, en el departamento de Cundinamarca, utilizaron elementos digitales de promoción en sus servicios, siendo Instagram la que presentó mayores porcentajes de *Engagement*, pero con niveles bajos de publicación por día; por lo cual, es importante desarrollar estrategias de capacitación para los establecimientos termales en materia de marketing digital, al igual que realizar futuros estudios sobre las nuevas tecnologías de la comunicación y promoción turística, posibilitando un aumento de las ventajas competitivas de este tipo de establecimientos.

Palabras Claves: turismo, mercadeo, medios sociales, ventaja competitiva, cibercomercio.

Abstrac

Wellness tourism has grown 6.4% steadily in the last five years, generating opportunities especially in countries that have natural resources such as thermal or medicinal waters. Also with the new trending promotions in tourism, this can benefit those territories. The purpose of this study was to analyze the use and impact of social networks and web pages against the response of tourists from six hot springs in the department of Cundinamarca, through the PRGS model, proposed by IAB Spain Research. It was concluded that only 35% of the establishments associated with the Thermal Tourist Guide of Colombia, in the department of

Cundinamarca, used digital promotional elements in their services, with Instagram being the one with the highest Engagement percentages, but with low levels of publication by day; therefore, it is important to develop training strategies for thermal establishments in the area of digital marketing, as well as to carry out future studies on new communication technologies and tourism promotion, enabling an increase in the competitive advantages of this type of establishment.

Keywords : *tourism, Marketing, social media, competitive advantage.*

Introducción

A nivel mundial el turismo ha tenido un incremento significativo evidenciado en un 6% en el flujo de turistas internacionales para el año 2018, de acuerdo con la Organización Mundial de Turismo OMT (2019) siendo esta cifra una de las más altas en los últimos años y que a su vez, muestran una tendencia creciente. Por otra parte, según el Global Wellness Institute (2018) el turismo de bienestar ha mostrado un aumento en los últimos cinco años por encima de este promedio anual.

El turismo termal es una opción adecuada para el turismo de bienestar en Colombia, aunque es una alternativa insipiente en el país con potencial relacionado al cambio de estilos de vida y una mayor conciencia de la salud por parte de las personas. En este sentido, las aguas mineromedicinales son vistas como la opción de mezclar el

turismo recreativo con procesos de salud de acuerdo con lo descrito por Pineda y Falla (2017). El ambiente e impacto positivo de las aguas en la salud son oportunidades de fortalecer esta tipología en cuanto a su conocimiento externo, pero si se pretende que este sea un pilar del turismo para el país, es necesario preparar los lugares naturales para el uso turístico, conociendo la capacidad y soporte institucional para no sobresaturar y sobrepasar la capacidad de carga por medio de la promoción de estos lugares. El gobierno en Plan Sectorial del Turismo 2018-2022 busca que los turistas generen más utilidades a las comunidades en donde se desarrolle la actividad turística, a su vez se establecieron estrategias enfocadas en esta clase de turismo de bienestar. (MinCIT, 2018).

De acuerdo con Duarte y Duarte (2016) la oferta de aguas termales de Cundinamarca se centra en el mono producto, esto referente a los servicios centrados en duchas y piscinas naturales, donde la infraestructura del lugar es proyectada como balnearios convencionales y no se encuentra la diversificación de productos como spas o técnicas terapéuticas relacionadas con el agua. En concordancia con lo anterior, el Plan de Desarrollo 2016-2020 de la Gobernación de Cundinamarca plantea una serie de proyectos para cada una de las provincias con el fin de promover el crecimiento económico; además, se pretende diseñar una ruta turística enfocada en el termalismo.

Por otra parte, los avances tecnológicos y la globalización han redefinido las dinámicas del turismo y su

funcionamiento. Con relación a esto, el secretario general de la OMT, Zurab Pololikashvili, manifestó el 27 de septiembre del 2018, en el marco del Día mundial del turismo- turismo y transformación digital, “La incorporación de los avances digitales y la innovación brinda al turismo oportunidades para aumentar la inclusión social, el empoderamiento de las comunidades locales y el uso eficiente de los recursos en la gestión, entre los muchos objetivos enmarcados en la agenda para el desarrollo sostenible” según destaca la OMT (2018). En relación con eso, el turismo va encaminado a la implementación de soluciones tecnológicas y fortalecimiento digital, lo cual genera un desafío para las diferentes regiones donde se practica la actividad. Esto no solo correspondiente al destino, los avances también se deben generar en el capital humano, así la demanda de habilidades se transforma a profesionales más cercanos a tendencias tecnológicas y manejo del Big data (OMT, 2019).

Adicionalmente el Foro Económico Mundial (2019), en el índice de viajes y turismo, resalta el papel de la demanda digital en una creciente sociedad conectada, en este informe que se realiza cada dos años, se identificó cómo la tendencia en las búsquedas en línea refleja un aumento en el número de visitantes en los destinos. De esta manera, es fundamental tener en cuenta el marketing turístico, ya que la web continúa su evolución natural promovida por las tendencias tecnológicas de la comunicación, según refiere Camargo y Cruz (2008). Es por esto que las diferentes estrategias diseñadas para la promoción turística deben ofrecer valor agregado para los destinos, siendo los

gestores turísticos (DMO) responsables de generar estos desarrollos que, a la vez, deben estar insertados en la planificación turística global del destino y relacionados con las políticas y planes existentes, así como la vocación turística del mismo.

En épocas anteriores, la promoción de un destino turístico solo estaba basada en el potencial de este, ya que la forma de hacer turismo se enfoca en los mismos lugares y bajo las mismas actividades; sin embargo, la transformación de la demanda turística con la influencia tecnológica integró al mercado clientes más exigentes, los cuales están orientados hacia la calidad, sostenibilidad y competitividad de los destinos. Debido a esto, los gestores y encargados de los territorios deben estar atentos y evolucionar progresivamente para continuar activos en el mercado, de acuerdo con Medaglia y Silveira (2009); Ramos, (2017), por tal motivo, la integración de las nuevas dinámicas de comunicación es importante en la planificación de los destinos turísticos.

En diferentes países del mundo, principalmente en la Unión Europea, las empresas dedicadas al turismo termal manejan diferentes esquemas para hacer atractivo el comercio de sus servicios, empleando en gran parte las redes sociales, según Fraiz y Araújo (2015) las estrategias de comunicación relacionadas con hoteles con balnearios en un estudio de caso en España revelaron que Facebook tiene gran significancia en la promoción de estos establecimientos, al igual que el uso de las redes sociales del 79% de la población. De la misma manera, hoy en día el

uso de las TIC ha tomado una gran fuerza, lo cual exige a las empresas mantenerse actualizadas frente a sus competidores, involucrándose en las redes sociales, las cuales son de uso diario por millones de personas a nivel mundial.

La competitividad de un destino está vinculada con el nivel de las empresas que lo constituyen, teniendo en cuenta el factor determinante de la demanda y la conciencia existente en los visitantes; además, se mide desde la capacidad de atracción que el destino posee y la capacidad de mantener esta posición en el mercado. En este sentido, una de las dimensiones que se propone es la gestión de destino por medio del marketing, reflejado en la calidad del servicio o hospitalidad del lugar, al igual que la imagen reflejada. Por último, entre mayor es el conocimiento entre la relación de atributos del destino y las preferencias de los consumidores, las entidades público-privadas podrán ahondar en las mejores decisiones para la prosperidad de la industria turística en las diferentes regiones. (Dwyer y Kim, 2003)

En este sentido los establecimientos turísticos tienen que adherirse a las estrategias que permita mantenerlos en el mercado, las redes sociales son una respuesta a la promoción de bajo costo y con un impacto significativo en el público, estas son las formas actuales de comunicación de sentimientos, emociones y experiencias, simplemente un voz a voz electrónico entre los turistas del mundo, una manera de dar a conocer los beneficios de un destino y lo que se encuentran los clientes antes de estar físicamente

en el lugar. Pero antes de aplicar esta herramienta es importante saber ¿Cuál es el estado de la promoción digital de los establecimientos termales de Cundinamarca?

Ante lo anterior, es relevante analizar el uso de las redes sociales en la promoción de destinos y su impacto frente a la respuesta de los clientes en las termales del departamento de Cundinamarca, con el propósito de visualizar si se están adoptando o no como vía de promoción o comunicación con los turistas y si existen falencias en el uso de estas herramientas digitales, dado su potencial como ventaja competitiva en las nuevas dinámicas del mercado. Por medio del modelo PRGS (Presencia, Respuesta, Generación y Sugerencia), propuesto por IAB SpainResearch, en cada una de estas variables se mide el número de seguidores, publicaciones por día, comentarios y en si todas las reacciones que se puedan cuantificar en las diferentes plataformas Gutiérrez, Sánchez y Galiano (2018). Con estos datos se puede generar el cálculo del Engagement, aquel compromiso de los seguidores ante la página que siguen, la naturaleza de las interacciones o experiencias interactivas. En donde los factores que lo afectan son el contenido, formato y momento de la publicación. ViCvijikj y Michahelles (2013).

Es importante que los establecimientos termales desarrollen estrategias de marketing con el apoyo de profesionales en el área, con el fin de generar una ventaja competitiva y llegar a nuevos segmentos de mercado, sin embargo, para llegar a esto la presente investigación desarrolló un diagnostico a cada uno de los

establecimientos termales en el cual se identificó el uso de las redes sociales y páginas web en la promoción digital, permitiendo evidenciar la falta de trabajo en esta área por parte de los prestadores y como resultado no se puede encontrar estrategias digitales de promoción en las termales.

Turismo Termal

El turismo de bienestar se divide en tres actividades principales: la talasoterapia, los centros de Spa y termalismo; entiéndase este último como el conjunto de medios administrativos, turísticos, sanitarios, sociales y medicinales que son puestos en operación con el fin de efectuar un uso terapéutico de aguas mineromedicinales, gases termales y lodos, de acuerdo con Ramos y Santos, (2008) citado por Pineda y Falla (2017). Estas aguas contienen variedad de minerales en diferentes proporciones que permiten la acción curativa o preventiva de enfermedades. Dependiendo de esto, cada establecimiento termal tiene sus características propias del terreno en donde emergen, las cuales pueden ser utilizadas para diversificar la oferta de estos establecimientos.

Por otro lado, en lo correspondiente a actividades de ocio o recreación se considera termalismo la explotación de recurso de aguas minerales naturales, cuya temperatura de sugerencia debe ser superior en 4°C, a la media anual ambiental del lugar de donde emerge, (Fagundo, Cima y González, 2001). A su vez el "termalismo es una práctica médica basada parcialmente en la utilización de las aguas

termales, mineromedicinales o lodo terapia para la prevención y el alivio de las anomalías del aparato locomotor, dermatológico, respiratorio y cardiovascular de los seres humanos” (MinCIT, 2010)

El termalismo es parte importante en varios lugares del mundo en especial en Brasil, país que se caracteriza por la utilización lúdica de sus aguas termales Termatalia, (2018), percibiendo estas como el nuevo turismo masivo y el remplazo del turismo de sol y playa para la región, pero este enfoque deja de lado los beneficios y técnicas alrededor de las propiedades mineromedicinales (Lopes, 2011). Por ejemplo, las aguas termales de Santa Catalina, ya que es el estado con el mayor número de fuentes termales en Brasil, conteniendo la segunda mejor fuente de agua de todo el mundo, se encontró que esta actividad tiene las posibilidades de generar una alta fuente de empleo. A su vez se ha optado por fortalecer la legislación ambiental y manejo de patrimonio y preservación de este tipo de atractivos naturales. (Catullo y Bordin, 2015).

Marketing digital

La importancia del marketing en el siglo XXI es su enfoque en satisfacer las necesidades por medio del deseo de adquisición de un producto específico, generando una demanda entorno a una capacidad de adquisición segmentada, por lo cual es frecuente la utilización de canales de comunicación como internet. Dentro de las nuevas realidades del marketing según (Kloter y Keller 2012;

Suárez, T. (2018) se mueven fuerzas sociales que permiten entender el cambio de era, donde la utilización de las herramientas tecnológicas y la expansión de la globalización permiten que los consumidores de ahora estén más informados y tengan una participación importante en determinar las cualidades de los productos y servicios que se ofertan. Es así como la aparición de la red 3G/4G, junto con los teléfonos inteligentes y dispositivos móviles, generó un cambio importante en la comunicación, tanto así que la publicidad no se concibe sin los medios digitales. En las redes sociales se vive una experiencia personalizada, dada la búsqueda de intereses comunes que le permite a las compañías optimizar sus recursos, al igual que generar mayor impacto a sus consumidores. La utilización de las redes sociales para hacer conocimiento de marca supera el 50% en la generación de publicidad, los compradores objetivos están dispuestos a ver publicidad a cambio de obtener entretenimiento gratuito; si esta es de su interés, especialmente la generación millennial, son propensos a realizar compras de los anuncios que visualizan según lo expresa (Sanna 2013; Ruiz, 2019).

Kotler, Kartajaya, y Setiawan (2017) son precisos a apuntar que, teniendo en cuenta el alcance de las redes, los clientes ya no son solo el objetivo, pues se convierten en co-creadores de la marca; estos están bien informados y se comunican entre sí, confiando mucho en lo que llaman factor F (Family, Friends and Fans), dando mayor credibilidad a un comentario de algún usuario, frente a las opiniones de un experto o un anuncio comercial; sin embargo, el contacto directo, fruto de la experiencia, es el

paso anterior y definitivo en su relación con las redes en general. De esta manera, se evidencia que los seres humanos, psicológicamente, tienden a compartir sus pensamientos, opiniones o experiencias a lo largo de toda su vida. La teoría de la moneda social aborda cómo estas diferentes interacciones con el mundo buscan ser aprobadas, lo que indica que las publicaciones en diferentes medios de interacción los hagan quedar bien, donde el ser humano cree pertenecer a un grupo selecto. “Las personas actualmente adictas a las redes sociales parecen no poder dejar de compartir — lo que piensan, lo que les gusta y lo que quieren—con todo el mundo, todo el tiempo” (Berger, 2012; Van-Dijck,2019). Lo anterior presenta una idea mucho más clara del papel de las redes en la promoción de cualquier producto y los alcances que puede llegar a tener. Por otra parte, las personas no usan los buscadores exclusivamente para encontrar información, sino también para buscar lugares o productos de interés, aunque el objetivo en las redes sociales no sea comercial, constantemente los usuarios se encuentran con publicaciones de este tipo, que los llevan a acceder a los bienes y servicios allí posteados; por ende, Merodio, (2010) afirma que las redes sociales no son más que la evolución de las tradicionales maneras de comunicación del ser humano, que han avanzado con el uso de nuevos canales y herramientas.

El contenido en la promoción lleva a que sea el consumidor quien busque la marca, dado que este se centra más en la divulgación de temas relevantes y deja de lado la intención directa de promover los productos o

servicios de la organización; esta promoción directa solo hace que los clientes abandonen las páginas web o redes sociales de la empresa. Con base en esto, es menester comprender que la calidad de la información es más valorada y las empresas que se centran en este tipo de estrategia han obtenido más clientes y tienen procesos de feedback de sus consumidores en tiempo real a un menor coste, si esta se da por medios ganados según lo expone Wilcock (2013).

Los grandes movimientos de información en internet (epidemias), por su parte, dependen de tres factores claves: el contexto de la información, la persona que está comunicando y las veces que ésta es compartida, donde los contenidos de los mensajes no tienen que ser tan relevantes, es así como Gladwell (2000) refiere que este solo cruzara los límites de la saturación de los múltiples medios de entretenimientos de la actualidad, volviéndose un tema hablado y recordado.

Es importante resaltar que dada a la saturación de información y la rapidez con que se transmite o se multiplica un mensaje en el público receptor, las marcas deben estar asociadas a valores y atributos deseables para los potenciales compradores. Adicionalmente, las personas se convierten en el punto clave de las dinámicas de promoción fuera y dentro de línea; es por esto que Somalo (2017) enmarca la existencia de las 4 p del marketing actual (personalización, participación, par a par en comunidades y predicciones modeladas). Así pues, las interacciones en las redes sociales se dan de manera más sincera, los

compradores se sienten con más libertad de decir lo que piensan de los servicios o los productos detrás de un usuario virtual y es por esto que las marcas han cambiado a una promoción basada en experiencias, buscando siempre ser percibidos por el cliente por medio de emociones y a través de los sentidos según lo expresa Aguilar (2019). Es clave pues que la experiencia física trasciende las emociones, lo que es posteado y compartido con la sociedad en búsqueda de la aprobación del público.

El marketing digital está cambiando por la entrada a la etapa madura de los millennials que buscan valores diferentes en el contenido de las redes sociales, quienes vieron la explosión y el crecimiento de estas; tanto así que utilizan más de cinco redes al día y sus teléfonos para el 80% de las cosas que hacen; por esto, el marketing cada vez es más complejo, pues se debe buscar la atención de personas multisensoriales y que usan muchas pantallas al tiempo. (Molina, 2019). En este sentido las páginas web o contenido publicado por las diferentes empresas turísticas deben ser lo suficientemente interesante para lograr la atención del público objetivo por un periodo prolongado de tiempo.

Turismo digital

Los servicios de turismo electrónicos, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos-OCDE-, están ganando espacio en la relación de oferta y demanda de los destinos a visitar sobre todo en las economías maduras, ya que un 60% de los viajes se

pactan por Internet y el 95% de los proyectos de viajes comienzan con consultas en red, donde las recomendaciones de los viajeros, además de las redes sociales, son promotores e influenciadores del destino, por lo que toma importancia en las políticas estatales buscar presencia positiva en la red y tener una política de conectividad que permita ser altamente competitivos de acuerdo con (Dupeyras y MacCallum, 2013; de Andrade, da Mota, Ferreira, y Perinotto, 2018). De acuerdo al nuevo ecosistema turístico online y de las redes sociales en lo referente a los diferentes agentes y canales que lo conforman, se crea un ciclo de viaje integrado de la siguiente manera: inspiración, búsqueda, planificación, comparación, reserva, viaje y compartir; en ello se encuentran diferentes herramientas digitales como Facebook, Instagram y YouTube, por lo que el escenario competitivo actual exige a Destination Marketing Organization-DMO- realizar innovaciones diferenciales a través de internet. Uno de los ámbitos es el desarrollo del marketing online, basado en colaboración y cooperación con el sector y con los turistas en la vigilancia de la competitividad en el desarrollo y adaptación continua de la oferta y en la generación de una colectiva que beneficie tanto al destino como a la marca. (Sánchez, 2018)

Es entonces el marketing de los destinos turísticos y en el sector hotelero una herramienta para seguir ciertos objetivos estratégicos relevantes para satisfacer la necesidad y los deseos de los turistas y la comunidad local según lo exponen (Bigné, Font y Andreu 2000; Zabala y Cruz, 2016), obedeciendo al manejo de la web y las redes

sociales como canales de distribución efectiva de publicidad que logren el acercamiento con el cliente. Para que esto sea una realidad, es fundamental que dentro de la planificación de marketing turístico sea un requisito mínimo el uso de las tecnologías, aprovechando el uso social del internet y, así mismo, se diseñen estrategias que enfoquen a los destinos en ser más visibles y atractivos.

En la era de búsqueda es importante considerar que los turistas(clientes) son quienes se interesan por indagar sobre los destinos a ser visitados, usando los buscadores de la web; dentro de las principales búsquedas se encuentran: principales atractivos turísticos, qué hacer en el lugar, dónde comer, dónde hospedarse, prestadores de servicios turísticos, acceso al lugar, fotos, opiniones, videos, entre otros. No obstante, es esencial validar la calidad de la información disponible y, fundamentalmente, si el usuario tiene acceso a ella. Por más que el destino tenga un portal turístico informativo e interactivo y presente una arquitectura de la información, el uso no será tan útil si los usuarios no lo encuentran. (Mendes, Augusto y Gandara, 2013). Es por ello que las páginas web de los destinos deben tener un diseño práctico. A su vez con la evolución de la tecnología y las redes sociales, también evolucionan los diferentes términos con los que nos referimos a los turistas, que obedecen a ciertas características y comportamientos; es ahí cuando surge el turista 2.0, entendido como un viajero que participa de manera activa y voluntaria en internet, utiliza la red durante los procesos de selección, compra y planificación del viaje, comparte contenido, experticias y recomendaciones de los productos

y servicios turísticos empleando servicios multimedia, videos, fotografías entre otros, lo que lo convierte en un promotor turístico al hacer uso diario de Internet y las redes sociales, según Túñez y Altamirano (2016). En concordancia Gil, Romero y Garrido (2007) quienes definen esta tipología de clientes como expertos bien informados con criterio y capacidad de escoger con base en la información que recolectan en la web.

La ventaja más repetitiva en la nueva era del turismo digital es la oportunidad de contacto con muchas personas de forma más económica y rápida, encaminada a la mejora continua de los establecimientos en los canales de ventas y contacto continuo para procesos de fidelización con los clientes, siendo además el internet un medio que permanecerá en el futuro cercano, de acuerdo con Boga, Sánchez, Rodríguez y Martínez (2019), esto implica que los establecimientos que se rezaguen en estas nuevas formas de promover o vender sus diferentes servicios tiene una alta probabilidad de desaparecer.

Competitividad turística

Es fundamental que los países monitoreen las tendencias económicas y turísticas mundiales, incluidas las tendencias cambiantes del mercado y los comportamientos de viaje, al igual que las nuevas fuentes de demanda, lo cual permite incrementar la competitividad turística de los destinos, Dupeyras y MacCallum (2013) en la misma línea anterior referencian como la OCDE define este concepto como “la capacidad del lugar para optimizar su atractivo para

residentes y no residentes, para ofrecer servicios turísticos de calidad, innovadores y atractivos”. A su vez en Colombia se identifica y proyecta al turismo como uno de los sectores de más impacto mundial en el desarrollo de actividades enfocadas a dar soluciones a las problemáticas económicas, sociales y culturales. Es por ello que se opta por crear una política competitiva únicamente para el turismo, enmarcada en el CONPES 3397 de 2005 y en donde el mismo Ministerio de Comercio Industria y Turismo liderará las acciones, apoyado en las entidades como Procolombia, (2017) y Fontur (2015) que, de acuerdo a los lineamientos establecidos, ejecutará la estrategia de promoción al turismo.

Colombia, de acuerdo con el WEF en su informe de competitividad de viajes y turismo en la medición de sus 12 pilares determinantes para que un destino sea competitivo a nivel turístico, dentro de 140 economías mundiales, se ubicó en el puesto 55 aumentando siete puestos ante el informe anterior, esto gracias al aumento en indicadores como disponibilidad de Tecnologías de Información y Comunicación -TIC-, demanda digital de turismo natural según análisis del Foro Económico Mundial (2019). Esto indica el compromiso del gobierno en la inversión de las nuevas tendencias y mejoramiento continuo del turismo del país, pero sin desconocer que se debe continuar mejorando en estos indicadores. A nivel nacional y en coherencia a la investigación el índice de competitividad turística de Colombia ICTRC realizado por el Centro de Pensamiento Turístico de Colombia, CPTUR (2018), dentro de los indicadores medidos para decidir las posiciones de cada

una de las regiones del país participantes, se encuentran las estrategias de mercadeo, en el cual se establece el indicador de promoción en medios virtuales; Cundinamarca se posicionó en el puesto 10 de 24 departamentos con una puntuación de 8,96 sobre 10 mejorando con respecto al anterior informe.

En concordancia, la política de promoción turística “Colombia destino turístico de clase mundial” está enfocada en lograr la eficiencia en el mercadeo de los productos y destinos del país, utilizando herramientas de promoción y fortaleciendo la comercialización; al igual que mantener procesos de constante innovación mediante la consolidación del comercio electrónico, la mejora continua de la información consignada en internet de los diferentes sitios web territoriales o demás portales de información turística y promoviendo el uso de aplicaciones digitales como parte de las estrategias de comercialización de cada uno de los territorios según MinCIT (2009). En concordancia, los destinos están conformados por los prestadores de servicios turísticos que representan la oferta de los territorios y los cuales deben estar alineados con las nuevas tendencias y el fortalecimiento de sus procesos digitales dentro de los que se encuentra la promoción de los establecimientos. Por otra parte, con el fin de conocer las facilidades y tendencias digitales de Colombia la agencia de marketing y comunicación online 2.0 *We Are Social* (2019) reporta que el 68% de los colombianos tuvieron acceso a internet y aproximadamente 34 millones de personas son usuarios activos de las redes sociales, adicionalmente, el 56% ha comprado un producto o

servicio en línea, datos que reflejan la importancia del internet y el comercio electrónico para el país.

La estrategia de competitividad para el turismo enmarca factores en pro de mejorar las condiciones para los viajeros, turistas y prestadores de servicios turísticos, tales como seguridad, mejoramiento de instalaciones infraestructura y creación de campañas agresivas para ampliar la oferta turística, apoyados en el desarrollo de las TICS y redes sociales como herramientas fundamentales para lograr la competitividad a nivel internacional estableciendo y diversificando una oferta turística competitiva, es decir, buscando nuevas formas de integrar las diferentes tipologías y los recursos existentes en regiones pensando siempre en un sistema turístico sostenible según lo describe el CONPES 3527 (2008).

Metodología

La presente investigación se desarrolló por medio del modelo PRGS, propuesto por IAB SpainResearch quienes han sido reconocidos como expertos al desarrollar en los años 2013, 2014 y 2015 diferentes estudios de actividad de las marcas en medios sociales, desde la propuesta del director general Antonio Traugott y Javier Clarke Director de Mobile & New media, entre otros, de la misma manera utilizado en la investigación "Redes sociales como medio de promoción turística en los países iberoamericanos" según lo descrito por Gutiérrez, Sánchez y Galiano (2018). El modelo se desarrolla por medio de cuatro variables con el fin de analizar el uso de las redes sociales en los

diferentes establecimientos termales de Cundinamarca, las cuales según Giraldo y Martínez (2017) son P-Presencia, R-Respuesta, G-Generación y S-Sugerencia.

Los datos fueron analizados durante un periodo de tiempo comprendido entre 2018 y 2019. Por otra parte, con el fin de obtener un análisis sobre la interacción de los datos, se calculó la variable *Engagement* de la siguiente manera:

$$E = \frac{ni(nr + nc + nco)}{np}$$

E = Engagement

ni = Número de interacciones.

nr = Número de reacciones.

nc = Número de comentarios.

nco = Número de compartidos.

np = Número de publicaciones

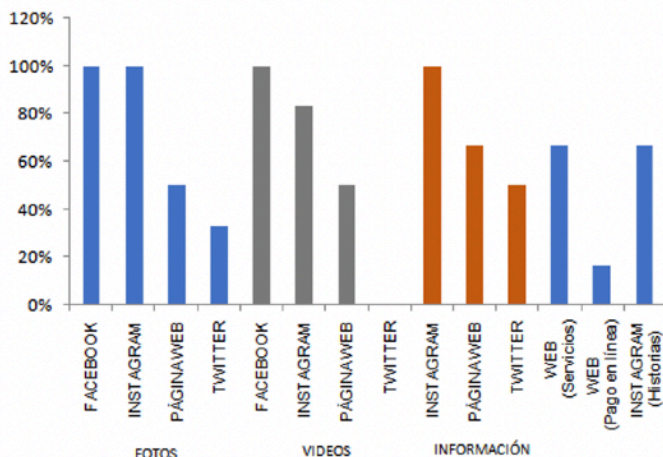
Con el fin de desarrollar la investigación acorde a los objetivos trazados, se desarrollan tres etapas, en la primera se realiza una revisión de las diferentes termales del departamento de Cundinamarca, identificando cuales tenían redes sociales en la promoción y páginas web de los establecimientos termales, encontrando que solo seis

termales del departamento de Cundinamarca cumplían con los elementos para analizar, las cuales fueron: Termales Santa Mónica (Termal 1), Termales Nápoles (Termal 2), Termales los Volcanes (Termal 3), Paraíso Termal Hotel y Spa (Termal 4), Los pocitos azufrados de Tocaima (Termal 5) y El Gran Pozo Azufrado (Termal 6), en la segunda etapa se realizó el análisis de las redes sociales de Facebook, Instagram, Twitter y Youtube, teniendo en cuenta que son las redes más usadas en Colombia, ya que el 93%, 73%, 80% y 87% de los colombianos usuarios de internet hacen uso de ellas. (We Are Social, 2019; Thinkwith google, 2018) ya para finalizar en la última etapase utiliza el modeloPRGS, donde se hace el análisis del *Engagement*, teniendo en cuenta la utilidad de esto para comprender el compromiso de los turistas con la red social.

Resultados

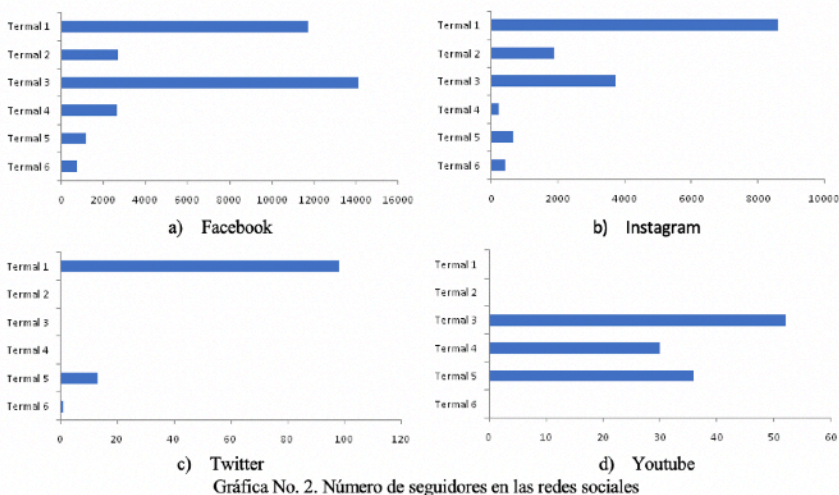
La investigación tuvo en cuenta seis (6) establecimientos termales los cuales fueron seleccionados porque tienen presencia en redes sociales. Todos los establecimientos termales poseen cuentas en Facebook, Instagram y tienen un portal Web, sin embargo, solo la mitad de estos establecimientos poseen una cuenta en Twitter y YouTube. Es importante resaltar que solo una termal tiene presencia en las 4 redes sociales y posee una página web. En la gráfica No. 1 se presenta el uso de los recursos multimedia de los establecimientos termales del estudio, cabe resaltar que en las diferentes redes sociales el recurso más utilizado son las fotografías y que todos independientemente de la cantidad de publicaciones o reacciones tiene información

básica del establecimiento, número de contacto y ubicación geográfica para llegar al sitio.



Gráfica No. 1. Establecimientos que cuentan elementos de las redes sociales

En la Gráfica No. 2 se relaciona el número de seguidores en las redes sociales, se destaca que la red con mayor número de seguidores es Facebook con un promedio de 5.484 seguidores por terminal, y en segundo lugar se ubica Instagram con un promedio de 2.577 seguidores, por su parte en YouTube se presenta el menor número de seguidores en las tres termales que utilizan esta plataforma.

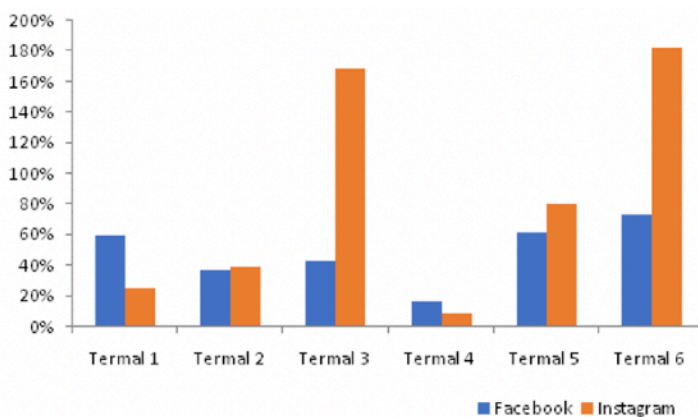


Con relación a Facebook, únicamente dos termales superan los 11.000 seguidores, mientras que las demás tienen un número inferior a 2.700 seguidores, por su parte en Instagram, la Termal 1 se destaca porque posee más de 8.000 seguidores, mientras que la Termal 3 posee 3.717 seguidores, estas dos termales se destacan por tener un mayor movimiento en las dos redes sociales. Con relación a Twitter y YouTube las termales no superan los 100 seguidores. Esto es congruente con los resultados evidenciados por Valcarce et al, (2019), quienes encontraron que en los Centros Fitness de España, Facebook es la red social donde mayor incremento de seguidores se produce, a su vez Instagram es la segunda red social con mayor presencia y variación de seguidores, finalmente Twitter y YouTube presentan unos incrementos mucho más reducidos.

Adicionalmente se midió la fidelidad o compromiso que estos seguidores tenían con las termales en redes sociales o *engagement*, en la gráfica 3 se presenta este indicador para Facebook e Instagram, encontrando que en Instagram existe un mayor porcentaje en promedio de interacción por parte de los consumidores, se destacan las Termales 6 y 3 ya tienen registran en este indicador valores superiores a 160%, por su parte en la red social Facebook, el porcentaje de interacción es menor (48%), Si se tiene en la relación del número de seguidores y *engagement*, Facebook tiene un mayor impacto, ya que en total hay más de 15.000 interacciones, siendo un 50% más alto que en Instagram. Teniendo en cuenta que el *engagement* es un factor de comunicación de dos vías, es indispensable que, en la estrategia de fidelización de la audiencia, las termales tengan un compromiso con sus usuarios, a partir de generar filosofías de comunicación de marketing de marca y de interacción con ellos.

Es así como en la red social Instagram existe una oportunidad para generar comunidad y fidelización y permitir que los usuarios de las termales puedan interactuar con el contenido de los establecimientos, de acuerdo con Ramos (2013), en el libro Instagram para empresas se resalta como esta red social permite llegar a un nuevo tipo de audiencia que antes desconocía las termales, a su vez utilizar otros recursos como concursos de fotografías, uso de *hashtag*, establecer vínculos con los usuario a partir de

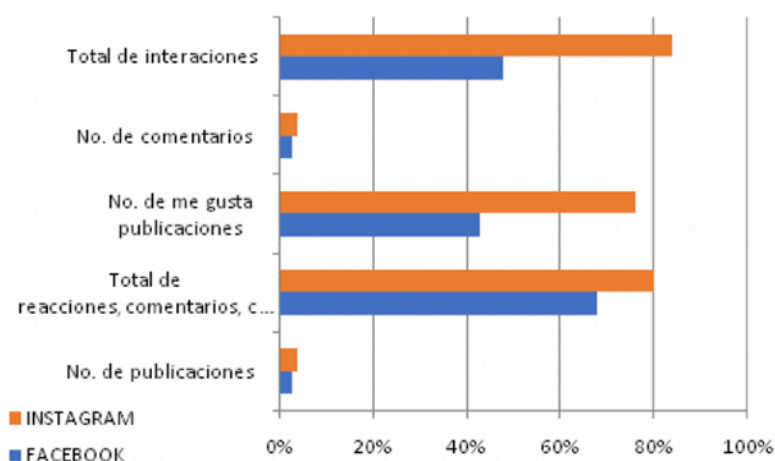
la generación de historias a través de la imágenes pueden conectar las termales con los clientes.



Gráfica No. 3. Engagement

A su vez en el estudio, se analizó de forma global para las 6 termales el número de publicaciones que se generaron en las redes sociales de cada una de las termales y en general para las dos redes sociales Facebook e Instagram el 3,5% de los usuarios hicieron publicaciones y comentaron la información. Así mismo el 43% (Facebook) y 76% (Instagram) dieron un "Me gusta" a las publicaciones, mientras que el 68% de los usuarios de Facebook y el 80% de la red social Instagram tuvieron una reacción o compartieron la información, siendo esta la mayor interacción. Esta información es importante para caracterizar sociodemográfica y culturalmente los seguidores, por ejemplo a partir de los "Me gusta" en Facebook se ha realizado esta caracterización como paso

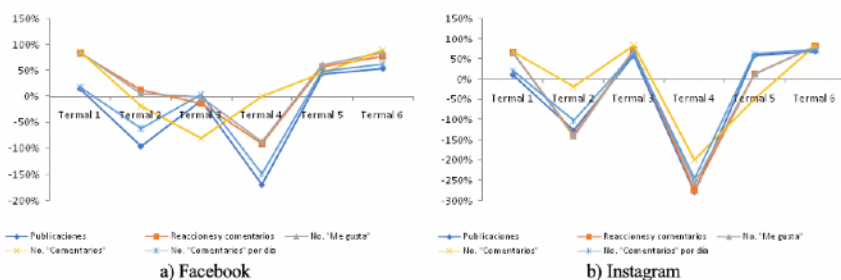
previo al diseño y difusión de campañas de sensibilización y prevención, también permite conocer la personalidad de los usuarios, es así como los jóvenes seleccionan la información que los define como individuos, además las empresas pueden escoger las imágenes que representan la impresión que quieren despertar en el público. (Parra et al, 2014; Martínez, 2015).



Gráfica No. 4. Acciones con relación al número de seguidores

Realizando el análisis individual por cada una de las termas se observa una tendencia en la respuesta de los seguidores en las redes sociales, por ejemplo, las Termas 2 y 4 disminuyeron el número de publicaciones, reacciones, comentarios y "Me gusta", en el año 2019 con relación al año anterior, mientras que las termas 1, 5 y 6 aumentaron en promedio 62% la interacción con sus seguidores para ambas redes sociales. Por su parte la Termal 3 mantuvo en general el mismo número de interacciones en la red social

Facebook, mientras que para Instagram presenta un aumento del 69%, según se observa la gráfica No. 5.



Gráfica No. 5. Porcentaje de variación de interacciones en el periodo 2018-2019

En general se observa que se implementan estrategias por parte de las termas 1, 5 y 6, ya que el número de interacciones ha aumentado, mientras que las demás termas en general disminuyen el interés por parte de sus seguidores. Es así como se observa que los establecimientos termales no tienen una estrategia de mercadeo en redes sociales, lo cual puede ser un factor relevante para la difusión de sus actividades, además teniendo en cuenta que Colombia es uno de los países de América Latina con menor productividad económica frente a la cantidad de establecimientos termales se presenta una oportunidad para fortalecer la promoción a partir del uso de las redes sociales. Lo anterior es consecuente con la descripción de Matassi y Boczkowski (2020), quienes plantean la capacidad transformadora de las redes para sus aplicaciones especialmente en el turismo, por ejemplo, Facebook pueden proveer un espacio de producción

compartida de los viajes de un país a otro (Marques y Koven, 2017).

Discusión de resultados

El uso de las redes sociales para la promoción de los establecimientos termales del departamento de Cundinamarca es bajo, el impacto en Facebook es del 0,10% frente a los usuarios de esta red en el país y 0,13" % frente a los usuarios de Instagram, tomando en cuenta el número de usuarios reportados por, We are social (2019). Por otra parte al revisar el total de los establecimientos termales solo el 35% utiliza diferentes elementos digitales para promocionar sus servicios, dicho 35%, representa las 6 termales analizadas y se puede identificar en promedio la falta de planes estratégicos de marketing para la promoción en redes sociales, lo cual es indispensable para su posicionamiento en redes sociales ya que según Nolasco, Almazán y Quintero (2016) esta estrategia y difusión en redes sociales permite que los termales se posicionen en la mente de los turistas, adicionalmente se deben cumplir diferentes objetivos según refiere Sánchez (2018), dentro de los cuales se encuentra la visibilidad y reconocimiento, y *engagement* o fidelización. Adicionalmente analizando la variación en el número de publicaciones de las termales de Cundinamarca entre los años 2018 al 2019 se observa una disminución de 2% en Facebook y un aumento de 33% en Instagram, por su parte en las reacciones de los usuarios se identifica un aumento de 37% en Facebook y 53% en Instagram, los me gustas aumentaron en 39% en Facebook y 51% en Instagram y en el número de comentarios por día

se encontró que sobrepasan los 7 días en promedio sin ningún comentario.

Estos resultados muestran la necesidad de mejorar la estrategia de promoción por medio de las redes sociales, por otra parte, se puede considerar que los establecimientos termales dimensionar o mejorar la efectividad sobre la utilidad del manejo estratégico en las redes sociales como una herramienta de promoción. Sumado a esto el engagement en promedio para las termales objeto de la investigación fue de 67% para Facebook y 47% para Instagram, siendo mayor el compromiso con la red social Instagram, pero se utiliza con mayor frecuencia Facebook, los datos obtenidos son acordes con la media a nivel iberoamericano (Gutiérrez, et al 2018), por otra parte, no se está aprovechando el potencial de las redes sociales para de generar co-creación o innovación abierta con los clientes por medio de las redes sociales, lo cual se ha determinado que es posible realizar con una estrategia adecuada. (Iglesias, López, Correia y Jambrino, 2020; Torrado y Blanco, 2019; Alderete y Jones 2019).

La apropiación de estrategias para la promoción en redes sociales que debe hacer el turismo termal en Colombia puede estar vinculado según Felix, Rauschnabel y Hinsch (2017), a una visión holística de los elementos estratégicos dentro de los cuales se destacan, una nueva definición de marketing en redes sociales acorde al turismo termal, implicaciones para el alcance del marketing en redes sociales teniendo en cuenta las condiciones locales,

implicaciones para la cultura de marketing en redes sociales frente a las comunidades, la estructura del marketing en redes sociales, a partir del trabajo participativo de los dueños y administradores de los establecimientos de termalismo y por último la gobernanza del marketing en redes sociales por parte de los diferentes actores que hacen parte de la organización del lugar. A su vez también es importante seleccionar a una persona idónea para dicho manejo.

Adicionalmente, es importante para las termales establecer estrategias de marketing y contar con un profesional especializado que brinde asesoría al respecto, ya que esta actividad permitiría implementar técnicas y métodos a partir del uso de las redes y promocionar los servicios. En este sentido Real et al (2018) demostraron como en empresas PyMEs del sector manufacturero existe una gran diferencia entre aquellas que no implementan este tipo de estrategias frente a las que lo hacen, ya que estas últimas mantienen su presencia en el mercado, mejoran sus resultados para promocionar los productos de una empresa, captar clientes potenciales o fidelizar los ya existentes. Por su parte en otros estudios se han obtenido Planes de social media para gestión una página de Facebook, con el fin de conseguir posicionamiento en la mente de los usuarios y sea relevante al momento de buscar algo relacionado. (Mul et al, 2019)

Conclusiones

En conclusión, los resultados obtenidos indican que los establecimientos termales evaluados utilizan Facebook e Instagram, mientras que tan solo mitad usan Twitter y Youtube, sin embargo, el 33,33% de las termales no ejecutan una adecuada estrategia de marketing digital por lo cual el número de interacciones por parte de los seguidores disminuyó casi el doble. En general existe una oportunidad para promocionar los establecimientos termales ya que cuentan con un gran número de seguidores en Facebook e Instagram.

Es esencial que se determine un esquema en la frecuencia de las publicaciones de acuerdo con los objetivos de la estrategia de promoción, con el fin de generar contenido direccionado al tipo adecuado de turista, tener la oportunidad de recibir la retroalimentación por parte del cliente y por último mejorar el posicionamiento del establecimiento termal.

Partiendo del crecimiento que tienen las redes sociales y su impacto en la decisión de los turistas al momento de elegir los atractivos turísticos a visitar en un lugar, es fundamental que los establecimientos termales del departamento de Cundinamarca en el corto plazo diseñen una estrategia de medios acorde a su propuesta de valor, con el fin de atraer más visitantes que quieran disfrutar del turismo de bienestar y los beneficios de las aguas termales. Por otra parte, permitiendo utilizar las redes sociales como elemento de co- creación de innovaciones por medio de la

opinión de los turistas y tener la capacidad de medir los aciertos y equivocaciones en la gestión, como parte de los beneficios que brinda una estrategia de redes sociales, por último, se pretende presentar esta información al Instituto Departamental de Cultura y Turismo, ya que ellos como ente gubernamental pueden desarrollar esta estrategia desde su competencia con capacitaciones.

Agradecimientos

Especial agradecimiento a los propietarios de los establecimientos termales quienes permitieron el acceso a las instalaciones y además facilitaron información general de las mismas. Así mismo a la Fundación Universitaria Los Libertadores en donde se realizó el proyecto de investigación.

Referencias

Alderete, M. y Jones, C. (2019) Emdireção a ocomércio social? O valor das redes sociais no MiMPe de Córdoba, Argentina. *Entramado*. 15, 1, pp.48-60. <http://dx.doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.5149>.

Aguilar, A. (2019). De cliente a fanático marketing experiencial más allá del cliente. Saxo..

Berger, J. (2012). Contagios como conseguir que tus productos e ideas tengan éxito. Barcelona: Gestión 2000.

Bigné, E., Font, X., y Andreu, L. (2000). Marketing de destinos turísticos: análisis y estrategias de desarrollo. Madrid: ESIC.

Boga, O., Sanchez, E., Rodríguez, M., y Martínez, V. (2019). Redes sociales y promoción de destinos turísticos termales de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal. Observatorio (OBS*), 137-152.

Camargo, P., y Cruz , G. (2008). Estrategias de promoción en la web- Análisis de destinos turísticos internacionales. Estudios y Perspectivas en Turismo, 156-169.

Catullo, M., y Bordin, D. (2015). Las aguas termales como patrimonio tangible y soporte de prácticas. Ciudad Nueva Federación (Argentina) y municipio de Santo Amaro Da Imperatriz (Brasil). Astrolabio, 411-429..

CONPES, D. (2005). 3397 Política Sectorial de Turismo. Bogotá, DC, 28.CONPES 3527. (2008). Política Nacional de Competitividad y Productividad. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

CPTUR. (2018). Índice de Competitividad Turística Regional de Colombia. COTELCO-UNICAFAM..

Cvijikj, P. y Michahelles, F. (2013). Online engagement factors on Facebook brand pages. Social Network Analysis and Mining, 3 (4), pp. 1-19

De Andrade, B. L. S., da Mota, D., Ferreira, H. P., & Perinotto, A. R. C. (2018). As Mídias Sociais e os Influenciadores Digitais na Promoção de Destinos Turísticos. *Anais Brasileiros de Estudos Turísticos: ABET*, 8(2), 32-42.

Duarte, O., y Duarte, S. (2016). Turismo de bienestar en la región Bogotá – Cundinamarca: Configuraciones del turismo termal más allá del balneario. *Turismo y Sociedad*, 163-175.

Dupeyras, A., y MacCallum, N. (2013). Indicators for Measuring Competitiveness in Tourism: A Guidance Document. *OECD Tourism Papers*, 2013/02, OECD Publishing.

Dwyer, L., y Kim, C. (2003). Competitividad del destino: un modelo y determinantes. *Current*

Fagundo, J., Cima, A., y González, P. (2001). Revisión bibliográfica sobre la clasificación de las aguas minerales y mineromedicinales. Centro Nacional de Termalismo "Victor Santamaria".

Felix, R., Rauschnabel, P. A., & Hinsch, C. (2017). Elements of strategic social media marketing: A holistic framework. *Journal of Business Research*, 70, 118-126.

FONTUR. (2015). Proyecto bandera para el turismo termal en Colombia termales de Cumbal, Nariño. Ibagué, Tolima.

Foro Económico Mundial. (2019). The Travel y Tourism Competitiveness Report 2019 Travel and Tourism at a Tipping Point.

Fraiz Brea, J., y Araújo Vila, N. (2015). Análisis de la estrategia de comunicación en los balnearios Estudio de caso del grupo Caldaria, Hoteles y Balnearios. Libro de actas del I Congreso Internacional del Agua "Termalismo y Calidad de Vida" , 419-425.

Gladwell , M. (2000). El punto clave (The Tipping Point). Estados Unidos: Taurus.

Gil, V., Romero, F., y Garrido, F. (2007). Crossuser el consumidor de nueva generación. Anuncios: Semanario de publicidad y marketing, 38-39.

Global Wellness Institute. (2018). Global Wellness Tourism Economy.

Gutiérrez Montoya, G. A., Sánchez Jiménez, M. Á., & Galiano Coronil, A. (2018). Redes sociales como medio de promoción turística en los países iberoamericanos. Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 15(8), 135-150.<https://doi.org/10.17163/ret.n15.2018.09>

Iglesias-Sánchez, PP, López-Delgado, P., Correia, MB y Jambrino-Maldonado, C. (2020). ¿Cómo influyen la apertura externa y la actividad de I + D en la gestión de la innovación abierta y la contribución potencial de las redes sociales en

la industria turística y hotelera? Tecnología de la información y turismo, 1-27.

Kloter, P., y Keller , K. (2012). Dirección de Marketing. Méxic : Pearson .

Kotler, P., Kartajaya, H., y Seriawan, I. (2017). Marketing 4.0: Moving from traditional to digital. Estados Unidos de América: LID Editorial Empresarial.

Lopes, P. y. (2011). El turismo de salud y el uso terapéutico del agua. Estudios y Perspectivas en Turismo, 20.

Matassi,M. y Boczkowski, P. (2020). Redes sociales en Iberoamérica. Artículo de revisión. *El profesional de la información*, 29, 1. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.en>

Marques, I. y Koven, M. (2017). “We are going to our Portuguese homeland! French Luso-descendants’ diasporic Facebook conarrations of vacation return trips to Portugal”. *Narrative Inquiry*, 27, 2, pp. 1-18. <https://doi.org/10.1075/ni.27.2.05sim>

Martínez, L. (2015). Conocer la personalidad de los universitarios a través de los “Me Gusta” de Facebook. *Prisma Social*, 15, pp. 147-179. <https://www.redalyc.org/pdf/3537/353744533005.pdf>

Medaglia, J., y Silveira, C. (2009). La evolución del marketing de destinos. Su sinergia con la planificación turística. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 530-545.

Mendes, T., Augusto, A., y Gandara, J. (2013). Innovación en la promoción turística en medios y redes sociales. Un estudio comparativo entre destinos turísticos. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 103-119.

Merodio, j. (2010). Marketing en redes sociales, mensajes de empresas para gente selectiva.

MinCIT . (2010). Guía de Turismo Termal. Cosmoguías Ltda.

MinCIT. (2018). Plan Sectorial de Turismo 2018 - 2022 "turismo: el propósito que nos une". Colombia.

MinCIT. (2009). Política de mercadeo y promoción turística de Colombia "Colombia Destino Turístico de Clase Mundial". Bogotá.

MinCIT. (2019). Resultados para el turismo para el año 2018.

MinTIC. (2019). Medición de Indicadores de consumo del Observatorio eCommerce. Colombia.

Miranda Zavala, A. M., & Cruz Estrada, I. (2016). Redes sociales: herramienta de marketing internacional en el sector hotelero. *El periplo sustentable*, (31).

Molina, C. (2019). Los millennial se hacen mayores. En Best, Tendencias en marketing y comunicación digital para 2019 (págs. 14-18). BestRelations S.L.U.

Mul, L., Peralta, E. y García, J. (2019). Desarrollo de un plan de social media para posicionar una empresa en Cancún, Quintana Roo. *Hitos de Ciencias Económicas y Administrativas*. 25, 73, pp. 334-354. <https://doi.org/10.19136/hitos.a25n73.3533>

Nolasco, K. A. A., Almazán, D. A., & Quintero, J. M. M. (2016). Análisis de la percepción de uso de las redes sociales como herramienta de marketing en las MiPYMESde Tamaulipas, México. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (18), 49-65.

OMT .(2018). Exploring Health Tourism – Executive Summary. Madrid.

OMT. (2019). Resultados del Turismo Internacional 2018 y Perspectivas 2019.

Parra, P., Gordo, A., y D'Antonio, S. (2014). La investigación social aplicada en redes sociales. Una innovación metodológica para el análisis de los «Me gusta» en Facebook. *Revista Latina de Comunicación Social*, 69, pp. 195-212. http://www.revistalatinacs.org/069/paper/1008_UCM3/11p.html DOI: 10.4185/RLCS-2014-1008

Pineda, M., y Falla, L. (2017). Turismo termal como opción de turismo de bienestar en Colombia: un estudio exploratorio. *Equidad y Desarrollo*, 27, 105-124.

PROCOLOMBIA. (07 de Septiembre de 2017). Recuperado el 25 de Julio de 2019, de www.procolombia.com: <http://www.procolombia.co/noticias/colombia-es-destino-turistico-de-bienestar>

Ramos, J. (2013). *Instagram para empresas*. Ed. Juanjo Ramos.

Ramos, J. (2017). *Marketing digital para empresas del sector turístico*. Xinxii.

Real, M., Leyva, D y Heredia, M. (2018). Uso e impacto de las redes sociales en las estrategias de marketing de las PyME's. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales*, (19). Recuperado a partir de <http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com/sistema/index.php/RDIASF/article/view/47>

Ruiz Cartagena, J. J. (2019). *Millennials y redes sociales: estrategias para una comunicación de marca efectiva*.

Sánchez, D. (2018). *Social media marketing en destinos turísticos implicaciones y retos de la evolución del entorno online*. Barcelona: Editorial UOC.

Sanna, D. (2013). Comunicación rentable en marketing, seis pasos en la era de las redes sociales. Buenos Aires: MarCom ediciones.

Somalo, N. (2017). Marketing digital que funciona planifica tu estrategia e invierte con cabeza. España: editorial LID.

Suárez, T. (2018). Evolución del marketing 1.0 al 4.0, Redmarka. *Revista de Marketing Aplicado*, vol 01, núm. 022, 209-227. <https://doi.org/10.17979/redma.2018.01.022.4943>

Termatalia. (2018). 18a Feria Internacional del Turismo Termal, Salud y Bienestar. Brasil.

Torrado, G., y Blanco, R. (2019). Uso de Internet y redes sociales para la práctica turística. *Almenara: revista extremeña de ciencias sociales*, 11, pp. 119-153

Think with google. (2018). Cómo ven YouTube en Colombia.

Túñez, M., y Altamirano, V. (2016). Promoción y difusión turística de los países de Iberoamérica a través de los medios sociales. *International Journal of Information Systems and Tourism*, 76-90.

UNWTO. (27 de 09 de 2018). <http://media.unwto.org>. Obtenido de <http://media.unwto.org>: <http://media.unwto.org/es/event/celebracion-oficial-dia-mundial-del-turismo-2018-turismo-y-la-transformacion-digital>

UNWTO. (27 de 09 de 2019). wtd.unwto.org. Obtenido de wtd.unwto.org: <https://wtd.unwto.org/es/content/dmt-2019-sobre-el-dia-mundial-del-turismo>

Valcarce, M., Cordeiro, C. y Miñambres, T. (2017). Evolución y análisis de los seguidores en redes sociales de las principales cuentas de Centros Fitness de España. *Podium, Sport, Leisure and Tourism Review*. <http://www.podiumreview.org.br/ojs/index.php/rgesporte/article/view/224/pdf>

Van Dijck, J. (2019). La cultura de la conectividad: una historia crítica de las redes sociales. Siglo XXI Editores.

We Are Social. (2019). Digital In 2019. Inglaterra: Hootsuite.

Wilcock, M. (2013). Marketing de contenidos crear para convertir. Divisadero.

CAPÍTULO 7

TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DE LAS TIC'S, POR LA DISMINUCIÓN DE LAS BRECHAS SOCIALES

**Dra. Mónica Pérez Sánchez. Dr. Agustín Ruiz
Lanuza. Dra. Mónica Isabel Mejía Rocha.**
Universidad de Guanajuato en México

Mónica Pérez Sánchez: Doctora en Marketing por la Universidad de Valencia, España con calificación Sobresaliente por unanimidad “Cum Laude” y “Mención Internacional”. Maestra en Mercadotecnia Turística por la Universidad de LaSalle Bajío, México. Maestra en Dirección y Gestión de Empresas por la Universidad de Alicante, España; además de la especialidad en Gestión de Recursos Humanos por Fairfax Community College, USA, y el Grado de Licenciada en Administración de Recursos Turísticos por la Universidad de Guanajuato, México. Colabora desde el año 2006 como profesora-investigadora de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, México, adscrita al Departamento en Gestión y Dirección de Empresas. Realiza investigación sobre temas de marketing, educación, estrategia, lujo, TIC's, turismo, entre otros.
Correspondencia: moniperez@ugto.mx.

Agustín Ruiz Lanuza: cuenta con estudios posdoctorales en la Universidad de Jaén, España. Es Doctor en Geografía por la Universidad Complutense de Madrid, Sobresaliente por unanimidad “Cum Laude” Madrid, España (2008-2011). Maestro en Turismo y Gestión Hotelera Escuela Superior de Marketing y Administración. Barcelona, España. (1998-1999) Licenciado en Hotelería y Turismo (1992-1996) Universidad del Bajío. León, Gto. México. Diplomado en Estrategias de Gestión Turística Municipal Integral por la Organización de los Estados Americanos (OEA) Washington, EEUU. (2012). Es profesor-investigador de la Universidad de Guanajuato, México, adscrito al Departamento en Gestión y Dirección de Empresas. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores I, Miembro del ICOMOS.
Correspondencia: alanuza@ugto.mx.

Mónica Isabel Mejía Rocha: Doctora en Administración por la Universidad Autónoma de Querétaro, Maestra en Administración de personal y Licenciada en Administración de Recursos Turísticos, ambas por la Universidad de Guanajuato. Profesora-investigadora de la Universidad de Guanajuato, en México, desde el año 2009, adscrita al Departamento en Gestión y Dirección de Empresas. Línea de investigación en Turismo, Gestión del conocimiento, Sostenibilidad, Perspectivas del Turismo y Globalización. Ha participado como ponente en diversos foros nacionales e internacionales. Tiene perfil deseable PRODEP. **Correspondencia:** monicamejia@ugto.mx

Resumen

La disrupción en la educación es posible a través de la gestión del conocimiento, que con la ayuda de los cambios estructurales y la utilización de las TIC's podrían permitir no sólo la transferencia de la información a diversas comunidades, sino también la transferencia del conocimiento, que tal como lo han señalado diversos autores, representa un verdadero reto. El punto de partida es reconocer que el acceso al conocimiento y la educación permiten disminuir las brechas sociales y tecnológicas para dar paso a sociedad reconocida como unidad. La metodología de este trabajo es hipotético-deductiva, longitudinal, y de corte cuantitativo y cualitativo, pues mide la relación entre el uso de las TIC's, la gestión del conocimiento y la estructura institucional, y sus efectos sobre la inclusión de grupos vulnerables. (OJO El estudio observa datos recogidos durante cuatro años en un contexto urbano y en un contexto rural del Estado de Guanajuato). Los resultados obtenidos muestran que a través del conocimiento compartido y manifestado de forma bilateral es posible incluir a poblaciones alejadas, vulnerables o con menor representatividad.

Palabras Claves: brecha social, conocimiento, inclusión, TIC's, educación

Knowledge transfer through ICTs, for the reduction of social gaps

Abstract

Abstract, corresponde a la traducción precisa al inglés, del resumen ya presentado en español, debe ir en cursiva. Disruption in education is possible through knowledge management, which with the help of structural changes and the use of ICTs could allow not only the transfer of information to various communities, but also the transfer of knowledge , which as several authors have pointed out, represents a real challenge. The starting point is to recognize that access to knowledge and education reduce social and technological gaps to give way to a society recognized as a unit. The methodology of this work is hypothetical-deductive, longitudinal, and quantitative and qualitative, since it measures the relationship between the use of ICTs, knowledge management and institutional structure, and its effects on the inclusion of vulnerable groups. The results obtained show that through shared and bilateral knowledge it is possible to include remote, vulnerable or less representative populations.

Keywords: *education, ICTs, inclusion, knowledge, social gaps.*

Introducción

En México, en temas de educación se muestran números positivos de crecimiento, aunque éstos son sutiles, pues sólo 26 por ciento de los jóvenes logran obtener un título de educación superior (Rodríguez, 2018), se atienden a cerca de 3 millones de estudiantes (DGESU, 2018), es un área de oportunidad su nos damos cuenta de que estamos hablando de una nación de cerca de 120 millones de habitantes.

En los estudiante que logran el título recae el progreso y las cadenas de valor del país. Mientras que quienes no logran un título universitario logran posiciones menos altas con menores sueldos, además enfrentan aspectos relacionados a la equidad laboral, pues en la república mexicana las posiciones laborales aún varían de acuerdo al género, la edad, las capacidades, la proveniencia y los campos de estudio.

Para el año 2020 se ha planteado el aumento de la cobertura de la educación a 48 por ciento, que significaría lograr una matrícula de poco más de cuatro millones setecientos mil estudiantes para el año meta, lo que supone un aumento sostenido de al menos ciento setenta mil estudiantes por año (Tuirán, 2011). Esta meta supone duplicar el esfuerzo que se ha realizado en el país en toda su historia a favor de la educación superior, pero se debe lograr en sólo 10 años. ¿Cómo lograr esa cobertura? ¿Sería posible lograr el incremento deseado a través de la oferta educativa virtual?. Tal como lo señalan Almerich, Suárez,

Jornet y Orellana (2010, p.12), es necesario atender y adoptar los recursos de las tecnologías relacionadas al *E-learning 2.0*.

Para lograr el crecimiento de la oferta educativa virtual es necesario vencer las llamadas brechas digitales, que a su vez dan lugar a la brechas sociales, cuya característica es la segregación aguda de grupos vulnerables acercándoles cada vez más al estado de pobreza. Debemos destacar la falta de estrategias para la disminución de brechas digitales, que se agudiza en entornos rurales. Según INEGI/ENDUTIH (2019) sólo 65.8% de la población tiene acceso a Internet, y 30% de la población rural con acceso a Internet, además carece de guía para su actuación digital INEGI (2018).

Este trabajo pretende observar si a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación es posible incluir a más jóvenes en los estudios de educación superior, tecnologías que además disminuyen las distancias físicas y por tanto los orígenes de las personas, y por otro lado, aumentar la actualización, la inmediatez y la cantidad de personas que podrían no sólo ser receptoras de información, sino de conocimiento.

La metodología de este trabajo es hipotético-deductiva. Se realizaron tres estudios: el primero cuantitativo estructural, el segundo cuantitativo longitudinal, y el último de corte cualitativo.

Los resultados obtenidos que es necesario implementar acciones inmediatas, para las instituciones y su

profesorado, y a los posibles jóvenes estudiantes para promover una imagen positiva de los estudios *online*. Pues a través del conocimiento compartido y manifestado de forma bilateral es posible incluir a poblaciones alejadas, vulnerables o con menor representatividad. Se presentan los resultados de cada uno de los estudios realizados, que permiten detectar las coincidencias con trabajos previos relacionados al trabajo. Finalmente, se presentan limitaciones y líneas futuras de investigación.

Revisión de la literatura

La innovación tecnológica tiene una connotación positiva pues se considera que el conocimiento es la base de “la actividad humana, el desarrollo y las transformaciones sociales” (Tello, 2007, p.2), sin embargo, es olvidado el aspecto que trasciende hacia la utilización de estas novedades, el rezago en ciertas sociedades, donde la población no tiene acceso a la tecnología y se mantiene al margen de los avances mundiales. Estas sociedades se atrasan cada vez más conforme el resto de países más avanzan, dando lugar a un abismo entre ambos grupos humanos, tiene lugar la brecha digital, tema que sirve de punto de partida para la revisión de la literatura.

Brecha digital

Cuando la innovación tecnológica no permite el progreso de las sociedades por igual, existe la brecha digital, este término fue por primera vez reconocido como digital gap por Pipa Norris (2001). La CEPAL (2003b) define la

brecha digital como “la línea divisoria entre el grupo de la población que ya tiene la posibilidad de beneficiarse de las TIC y el grupo que aún es incapaz de hacerlo”. Más adelante se definió como “la brecha digital es un subproducto de las brechas económicas preexistente (CEPAL, 2009, p.11). O como la “diferencia entre comunidades respecto al acceso y uso de herramientas tecnológicas para mejorar condiciones de vida” (López y Castañeda, 2018, p.1). Dicho de otra forma, la brecha digital es el espacio de separación entre ciudadanos debido a la utilización o no de Tecnologías de Información y Comunicación. En México, la brecha digital es el resultado del acceso desigual de las diferentes zonas de la nación.

La definición ha evolucionado, en un principio se señalaba solamente la conectividad, que según Dela Selva (2015) es la primera etapa, luego se demostró que la disponibilidad no garantiza el paso a la sociedad de la información y el conocimiento (De la Selva, 2015); más adelante se manifestó la preocupación por las capacidades y habilidades en el uso de las TIC's, Castaño (2008, p.19) quien reconoce esta segunda etapa como la segunda brecha digital, que implica el uso de los recursos integrados en la tecnología. Además el concepto cambió a “pobreza de información y comunicación (Galperin y Mariscal, 2009, p.25); “pobreza de comunicación e información” (pobreza digital) (Barje y Soren, 2009, p.26 Barrantes, 2009,p.79); “Marginación digital” (Toudert, 2013, p.154); “brecha digital” (Hilbert, 2011, p.727).

La brecha digital tiene dos niveles, una doméstica y una internacional. La doméstica la conforman ciudadanos de una sociedad dentro de límites geográficos, y la internacional es la separación entre regiones y países con falta de dominio de las TIC's. Según De la Selva (2015, p.1) la brecha digital es una expresión de las desigualdades del siglo XXI", que aunadas a la pobreza y la exclusión son los más graves problemas de la sociedad global de este siglo (De la Selva, 2015)., comple desigualdad (multidimensional y multifactorial).

En Latinoamérica la brecha digital se ha incrementado debido a la crisis global, a la construcción de un orden posneoliberal, la heterogeneidad, marcadas diferencias en los distintos contextos regionales, y mucho en relación al acceso, uso y aprobación de las TIC. En México, la desigualdad emergente, déficit en investigación teórica y empírica, agrupaciones sociales que no participan en la sociedad de la información y el conocimiento, brecha interna marcada por que la mayoría de la población, o sea 51.2 millones de personas no tienen acceso, uso, apropiación a Internet (AMIPCI, 2014, p.5). Respecto al resto de países, México tiene una distancia significativa (De la Selva, 2015, p.21). La OECD (2012, p.14) le otorga el lugar 32 de los 34 países participantes en banda ancha y velocidad de navegación, mientras que el Banco Mundial (2013) le otorga el lugar 76 de 142 naciones en cuanto a la conectividad a Internet y a TIC.

La medición de la brecha digital ha sido relacionada al grado de masificación del uso de las TIC's considerando

variables como: disposición de computadoras, densidad telefónica y velocidad de acceso por persona (Tello, 2007). Esta brecha digital no debe medirse sólo por la posibilidad de utilizar TIC's sino también por la capacidad de procesamiento de la información y la familiaridad de crear redes de beneficio mutuo que puedan coadyuvar a mejorar el nivel de vida" (CV MISTICA, 2002). Estudio de la relación entre la Administración de sistemas informáticos y los fenómenos de la brecha (López y Castañeda, 2018).

En 2003 se propuso e-México, es una propuesta educativa llamada Enciclomedia, sin continuidad gubernamental. En noviembre de 2013, se publicó la Estrategia Digital Nacional (EDN) para provocar un México digital, pero sólo contemplo habilidades, no herramientas.

Brecha social

La brecha social tiene su origen en el siglo XX con una nueva revolución, la de las nuevas tecnologías, fundamentalmente intelectuales, como base de la economía del conocimiento (Tello, 2007, p.2). Las diferencias en las oportunidades de desarrollo de la población generará distancia entre quienes tienen acceso a las TIC's y quienes no. Incluso nos referimos al simple acceso a Internet, imprescindible para lograr el intercambio de información (Tello, 2007). La definición del concepto Internet, consideramos la aproximación realizada por Cabrera (2004) como una de las más completas, pues define al internet como una "tecno-estructura cultural comunicativa, que permite la resignificación de las

experiencias, del conocimiento y de las prácticas de interacción humana”.

Autores como Pimentel (2007) que señalan que la brecha social es la que causa la brecha digital en el mundo digital. Que son las brechas sociales las que provocan el abismo y el rezago digital, probablemente, pues ambas brechas están directa y fuertemente relacionadas. Mientras que el uso de las TIC´s es señalado como el reductor de la brecha social, a nivel individual y de comunicades. Es a partir del acceso al internet que existen dos grandes vertientes opuestas, por un lado, se considera una herramienta capaz de provocar la homogeneización y hegemonía cultural que reproduce las actuales inequidades, y por otro lado, permite el bienestar a través del diversos ámbitos del desarrollo y su mejor gestión, tales como: la educación, la superación de la pobreza, la gestión pública, el capital social, la ciudadanía, los derechos humanos y la democracia (Tello, 2007, p.3).

Sin embargo, la línea divisoria marcada por los accesos a las TIC´s divide la población de los “ricos” y “pobres” en información (Tello, 2007,p.3), donde los primeros cosechan los beneficios sociales y económicos del acceso a la infraestructura mundial de las TIC´s, mientras que los segundos quedan cada vez más rezagados. Se considera un “problema de inequidad del siglo XXI” (De la Selva, 2015, p.2). Esta división desemboca en desarrollo desigual, agudiza la pobreza y la exclusión, no sólo a niveles generales, sino incluso al interior de las organizaciones (Tello, 2007). La brecha digital “es una forma de

exclusión” (Tello, 2007, p.1). “Los incluidos son quienes están conectados; los otros son los excluidos [...] sin conexión” (García Canclini, 2006, p.73).

Inclusión

Al definir la brecha digital y la brecha social, se debe reconocer la existencia de desigualdades estructurales e inequidad en el acceso, uso y apropiación de las TIC (De la Selva, 2015, p.21). El gran reto es mitigar la exclusión social y las marcadas inequidades sociales a través de la conformación de las sociedades de conocimiento. Así, la educación obtiene un papel de alta importancia en la sociedad actual. A través de la educación, y la formación profesional es posible acceder a la sociedad de la información y obtener de sí todas sus ventajas. La sociedad de la información y sus ventajas son claramente marcadas en la definición plasmada en la declaración de Bávaro en la CEPAL:

“es un sistema económico y social donde el conocimiento y la información constituyen fuentes fundamentales de bienestar y progreso, que representa una oportunidad para nuestros países y sociedades, si entendemos que el desarrollo de ella en un contexto tanto global como local requiere profundizar principios fundamentales tales como el respeto a los derechos humanos dentro del contexto más amplio de los derechos fundamentales, la democracia, la protección del medio ambiente, el fenómeno de la paz, el derecho al desarrollo,

las libertades fundamentales, el progreso económico y la equidad social” (2003^a, p.1).

La sociedad del conocimiento demanda la formación profesional y flexible, que perfeccione las habilidades de autoaprendizaje, de búsqueda de información y de construcción de conocimientos relevantes (Díaz, 2002 citado en Tello, 2007).

En los países menos adelantados es deseable lograr una sociedad del conocimiento donde la inclusión de los individuos en la generación de conocimiento sea total, que las sociedades del conocimiento sean fuentes de desarrollo para todos (Tello, 2007, p.1), incluyendo a la población indígena, que es un segmento claramente postergado. El problema se enfatiza cuando se observan las desigualdades por estratos o niveles, o en identidades étnicas, de acuerdo al acceso a la red (García Canclini, 2006).

Tecnología de Información y Comunicación (TIC)

Almenara y Campero (2017) señalan que las TIC tienen una posición clave en la sociedad actual. Es un término que “contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información” (Tello, 2007, p.3) en cualquier de sus formas existente y futuras. En los años 80 se reconoció la importancia de las tecnologías de las Información, Porter y Millar (1985) la reconocieron en los procesos de creación de valor. En los 90 se observaron aspectos microeconómicos que reconocieron al Internet como la estructura con el mayor número de mercados. Más

adelante Mahadevan (2000) explica los flujos de valor de los productos y servicios debido a las amplias y diversas posibilidades ofrecidas por el Internet. Luego, López (2002) reconoció la productividad a través de las TIC, lo que confirmaron McAfee y Brynjolfsson (2017) añadiendo el tema rentabilidad. Las TIC representan oportunidades para generar beneficios en la sociedad (Navarro, López y Domínguez, 2018).

En los últimos 20 años, las TIC se han enfocado en el diseño de los sistemas de información y en la creación de servicios a través de plataformas digitales, primero incursionaron en empresas de comunicaciones y luego saltaron a diversos sectores, de tal forma que ahora forman parte de la base informática y de datos empresariales en cualquier sector, aumentando cada vez más los negocios digitales (Saw y Pereira, 2012). Washah (2013) reconoció la nueva forma de comercialización y todas sus bondades para enfrentar la era de la tecnología. Las TIC's "se han convertido en la columna vertebral de la economía de la información mundial" (Tello, 2007, p.3)

Las TIC han generado cambios en la forma de comercializar los productos y servicios (López, 2002). Afshar y Zhang (2013) resaltaron algunos beneficios de las TIC's, entre ellos la promoción, el marketing y la propaganda y la relación con los clientes. Abou-Shouk, Lim y Megicks (2016) señalaron estas tecnologías como eficientes para la toma de decisiones, estrategias para gestionar la institución, y generadoras de ventajas competitivas.

El sector educativo no quedó exento de esta expansión informática, las TIC permiten conocer, interactuar y aprender. Daniel E. Wilson (2002) señaló el intercambio del conocimiento y la gestión de las relaciones y del personal. La difusión de las TIC acerca a la sociedad a su idea de desarrollo y bienestar (Villatoro, 2005). Son las TIC las reductoras de las brechas sociales, y luego de su consecuencia, las brechas digitales (Pimentel, 2007). El “impacto social” nace de la reflexión el concepto brecha digital (Tello, 2007, p.2).

El Estado de Guanajuato cuenta con 30% de población rural que carece de infraestructura institucional de educación, además de carencias respecto al desarrollo e implementación digital. Existe rezago en este estado, ya que 42.4% de la población se encuentran en estado de pobreza (CONAVAL, 2016), lo cual limita la calidad de vida. Una de las formas para contribuir a la economía y desarrollo social es a través de la intervención de las TIC para acceder a lugares poco desarrollados, para dales las herramientas y mejoras en los servicios.

A través de la utilización de las TIC es posible lograr la disminución de las brechas digitales, y luego como consecuencia mejorar las herramientas que permitan elevar el desarrollo educativo y luego social y económico de la zona.

Estructura

Almenara y Campero (2017) destacan el papel de las instituciones educativas en la disminución de la brecha digital, cuya separación depende de la infraestructura disponible para facilitar la utilización de las TIC y los servicios relacionados, y depende también de las habilidades de la población en la utilización de las TIC (Tello, 2007). Además, las TIC no funcionan por sí solas, requieren de condiciones que alienten su aprovechamiento integral. La infraestructura es entonces un elemento indispensable si queremos provocar que más y más personas tengan acceso a la información, y más aún, al conocimiento. Tal como lo señala Pimentel (2007), la infraestructura permite la conectividad es sólo el principio de un número de componentes de telecomunicaciones.

Es necesario “actuar sobre las estructuras económicas, políticas y sociales” para vencer las desigualdades provocadas por la brecha digital (De la Selva, 2015, p.27). La estructura se ve modificada, o debería ser así, a partir del cambio en la definición de brecha digital, la cual debe preocuparse por las capacidades y habilidades en el uso de las TIC. La infraestructura digital se traduce en aparición progresiva de nuevas formas de organización social y productiva (Tello, 2007, p.4). Esta infraestructura debe respaldarse por la normatividad que la acepta como parte de los elemento a regular y a resguardar para lograr su mayor longevidad.

Además de la normatividad, temas administrativos deben permitir su efectivo ejercicio, es necesaria su posibilidad documental en su manipulación digital y los elementos administrativos que observen el bienhacer de la construcción, su coordinación y rápido flujo de datos a favor de la comunidad. Los cambios en la estructura van a permitir que la gestión del conocimiento se lleve a cabo de otra forma, y se delimite dentro de una esfera de amplio alcance. A partir de los cambios estructurales se podrá dar lugar a una reestructuración social que parte del conocimiento y del aprendizaje.

Cambios en la gestión del conocimiento

La reestructuración social han subrayado la importancia de la generación, transmisión y transferencia del conocimiento (Tello, 2007). A finales de los años 70 surge el concepto de sociedad de la información en el pensamiento político, académico y económico (Dela Selva, 2015, p.3). La sociedad de la información es impulsada por los medios para crear y divulgar esta información a través de la utilización de TIC (De la Selva, 2015), pues las herramientas y plataformas virtuales permiten que procesos y procedimiento digitales den lugar a un entretrejo más complejo.

La gestión del conocimiento tiene entonces su escaparate en modalidad virtual, la cual permitiría nuevas formas de comunicar, de retroalimentar, de organizar y de producir, socialmente hablando. Es importante para la sociedad, ya que a través de la transmisión y transferencia

del conocimiento se posible impulsar el talento creativo, valorado, promovido y perfeccionado a los largo de la formación personal y profesional (Casas, 2001). Además, el acceso al saber, permite acumular más conocimiento, como una bola de nieve que aumenta su tamaño conforme avanza. A este círculo virtuoso es posible en las personas con mayor formación, no así para quienes no tienen acceso a la información (Tello, 2007).

Las sociedades del conocimiento son organizaciones y personas que gestionan la información de manera eficiente (Cornella, 2000). Para lograr tener éxito en las sociedades del conocimiento las organizacones deben incrementar su capital intelectual, y diseñar a aplicar nuevas estratgeias de generación de conocimiento, paso crucial que permite acceder, evaluar y aplicar la información, para que las personas sean capaces de convertirla en conocimiento y éste en beneficios tangibles (Tello, 2007, p.4). Entonces, a través de la observación de las bondades, de la actualización de la normatividad que sostenga la estructura institucional a favor de la educación virtual, es entonces cuando, viviremos una disrupción en la educación.

La literatura revisada permite establecer las hipótesis que conforman al modelo estructural propuesto (figura 1):

H1. A mayor incorporación de tecnologías de Información y Comunicación en la oferta educativa mayor será la disminución de brechas digitales.

H2. A mayor y mejor gestión del conocimiento en la oferta educativa mayor será la disminución de brechas digitales.

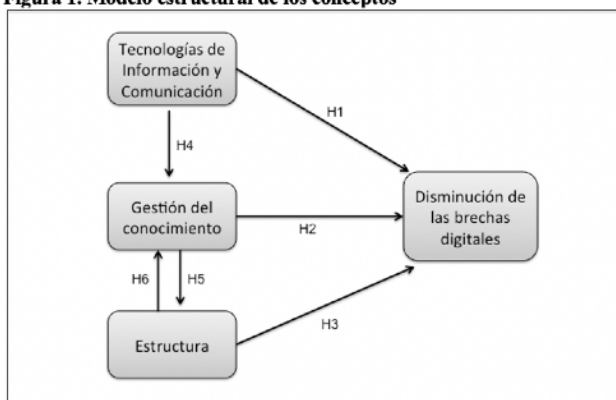
H3. A mayor y mejor estructura de la institución educativa a favor de la educación mayor será la disminución de brechas digitales.

H4. A mayor tecnología inmersa mayor su efecto en la gestión del conocimiento.

H5. A mayor gestión del conocimiento mayor estructura y viceversa.

H6. A mayor y mejor estructura en la institución mayor y mejor será la gestión del conocimiento.

Figura 1. Modelo estructural de los conceptos



Fuente: elaboración propia.

Metodología:

La línea de investigación de este trabajo es la administración de organizaciones, pues la sugerida disrupción en el nivel educativo superior tiene como finalidad atender las necesidades de mejorar la gestión del conocimiento para elevar su transmisión. Se llevaron a cabo tres estudios, cuya metodología fue hipotético-deductiva, longitudinal, y de corte cuantitativo y cualitativo, sucesivamente. Se consideraron docentes de dos instituciones, en zona urbana la Universidad de Guanajuato, y en zona rural la institución SABES.

Estudio 1 modelo estructural que midió la relación entre el uso de las TIC's, la gestión del conocimiento y la estructura institucional, y sus efectos sobre la disminución de brechas digitales. Intervinieron hombres y mujeres docentes en área rural y en área urbana.

Estudio 2, estudio longitudinal cuantitativo que permitió observar la percepción de la tecnología en la formación educativa. Se colectaron datos durante cuatro años (dos antes y dos después de la estructural virtual institucional en la Universidad de Guanajuato). Participaron hombres y mujeres estudiantes de zonas urbanas y rurales.

Estudio 3, de corte cualitativo, se observó la percepción de las TIC's a favor de la formación, de la disminución de brechas sociales y de la inclusión. Participaron hombres y mujeres estudiantes de zonas urbanas y rurales.

Estudio 1 Cuantitativo estructural

Objetivo: conocer y medir las relaciones entre los conceptos del modelo estructural

- Sujetos del público objeto de estudio: hombres y mujeres docentes interesados en enseñar y transmitir conocimiento a través del uso de las TIC's.
- Técnica de muestreo: aleatorio estratificado, en dos instituciones: la División de Ciencia Económico Administrativas de la Universidad de Guanajuato ubicada en la sede Marfil de la ciudad de Guanajuato; y la otra, en un bachillerato correspondiente a SABES ubicado en carretera Juventino Rosas-Guanajuato km2., C.P. 38240. La Universidad de Guanajuato cuenta con bachillerato y estudios superiores, su finalidad es esencialmente formativa a través de competencias (Universidad de Guanajuato, 2019a). SABES es un organismo público de educación media superior y superior que ofrece opciones de educación mediante su modelo de educación en línea (UNIDEG), tiene presencia en 10 centro de rehabilitación social (CERESO), 61.5% se ubican en el ámbito rural y 38.5% en planteles urbanos y suburbanos (SMES, 2018, p.4).
- Cobertura geográfica: Guanajuato, como entidad federativa.
- Fechas: mes de abril de 2018. Entre semana, de acuerdo a las agendas de los docentes.

- Instrumento encuesta autoadministrada y aplicación personal (presencia del aplicador)
- Escalas utilizadas: fueron planteadas por Almerich, Suárez, Jornet y Orellana (2010); (1) para medir el conocimiento y uso de las herramientas tecnológicas la escala consta de 32 ítems agrupados en cuatro dimensiones (manejo y uso del ordenador, aplicaciones informáticas básicas, presentaciones y aplicaciones multimedia, y tecnologías de la información y la comunicación, que emplea la escala tipo Likert de cinco puntos; (2) Para medir la estructura que considera la integración de los recursos tecnológicos en el quehacer docente, la escala está formada por 11 ítems conformadas en cuatro dimensiones (planificación de la enseñanza, creación de ambientes donde las TIC están integradas, innovación y comunicación en la comunidad escolar, y aspectos éticos); Para medir los efectos de la gestión del conocimiento, utilizamos la escala de 12 ítems acomodados en tres dimensiones (aplicaciones básicas, multimedia y presentaciones, y Tecnologías de la Información y la Comunicación); las tres escalas utilizadas son valoradas con la escala tipo Likert de cinco puntos.
- Análisis de datos a través de PLSwar

Resultados del estudio 1

Se diferenciaron 2 grupos por su origen en la observación de las relaciones estructurales: zona urbana y zona rural, por lo que aplicamos con las mismas relaciones un modelo A y un modelo B sucesivamente. Los datos resultantes de ambos grupos mostraron índices de calidad adecuados (Kock, 2014). En la zona urbana se recogieron 289 personas (47% mujeres y 53% hombres); en la zona rural 273 personas (52% mujeres y 48% hombres).

Resultados del estudio aplicado en la Zona urbana (modelo A)

La fiabilidad y validez convergente se confirmó cuando los valores obtenidos superaron los criterios y umbrales establecidos: Alfa de Cronbach (CA)= 0.821, cuando el valor sugerido por (Nunnally y Bernstein, 1994); el análisis de fiabilidad compuesta (CR)= 0.757, cuando el umbral sugerido por Bagozzi y Yi (1998) es igual o mayor a 0.60; validez convergente (AVE)= 0.801, cuando el umbral sugerido es igual o mayor a 0.50 (Fornell y Larcker, 1981); así como la correlaciones entre los factores, lo que confirma la fiabilidad y validez convergente del modelo. La validez discriminante se confirmó superando los umbrales sugeridos y al mismo tiempo menores de la unidad, de tres test estadísticos: Las diferencias chi-cuadrado, las pruebas de intervalo de confianza como lo sugieren (Anderson y Gerbing, 1988); y la varianza extraída superada de acuerdo a (Fornell y Larcker, 1981), los valores AVE (PP= 0,901; DP=0.919; AC= 0.788).

Resultados del estudio aplicado en la Zona rural (modelo B)

Observando las sugerencias de los mismos autores observados para dar validez a los resultados obtenidos en la zona urbana, se confirman la fiabilidad y validez convergente cuando los valores obtenidos superaron los criterios y umbrales establecidos: Alfa de Cronbach (CA)= 0.711; el análisis de fiabilidad compuesta (CR)= 0.748; validez convergente (AVE)= 0.7025; así como la correlaciones entre los factores. Se confirma la fiabilidad y validez convergente del modelo. La validez discriminante se confirmó superando los umbrales sugeridos y al mismo tiempo menores de la unidad, de tres test estadísticos: Las diferencias chi-cuadrado, las pruebas de intervalo de confianza y la varianza extraída, los valores AVE (PP= 0,936; DP=0.914; AC= 0.736).

Resultado, relaciones estructurales directas y positivas en el modelo A y en el modelo B

A través del análisis estadístico podemos afirmar que las relaciones propuestas y medidas como relaciones estructurales son directas y positivas, y tienen un efecto directo en la variable dependiente, la disminución de las brechas digitales. Se confirman así las hipótesis planteadas a partir de las inferencias del análisis de la literatura.

Estudio 2 cuantitativo longitudinal

Objetivo: conocer la posición del estudiante respecto a los siguientes aspectos:

- Aceptación de las TIC's, habilidad en el uso de las TIC's, uso de las TIC's en su formación, credibilidad en los estudios y formación *online*, motivación para estudiar cursos *on line*.
- Sujetos del público objeto de estudio hombres y mujeres egresados de bachillerato interesados en estudiar un grado superior en el nivel universitario.
- Técnica de muestreo aleatorio probabilístico por conglomerado, locación por conveniencia, aplicado fuera de dos preparatorias: la preparatoria oficial de UG ubicada en el centro de la ciudad de Guanajuato; y la otra, en un bachillerato correspondiente a SABES en Santa Rosa, San Felipe.
- Cobertura geográfica: Guanajuato, como entidad federativa, donde se contemplaron 2 zonas: una zona urbana: Guanajuato, y una zona rural: San Felipe.
- Fechas: agosto de 2015 a agosto de 2019. Entre semana, en días y horarios aleatorios. Los datos se colectaron durante cuatro años, del mes de Agosto de 2015 a Agosto de 2019, periodo de tiempo que abarca el antes y después del cambio estructural institucional de

la Universidad de Guanajuato a través de su plataforma virtual.

- Instrumento encuesta autoadministrada y aplicación personal (presencia del aplicador)
- Análisis de datos a través de SPSS

Resultados del estudio 2

Se recogieron 1,023 instrumentos validados, pues se consideró el nivel de confianza 95.4% y del error asumido 3%. En el estudio participaron 491 hombres (48%) y 532 mujeres (52%). Para iniciar la aplicación a todos los encuestados se les preguntó si utilizaban Tecnologías de la Información y Comunicación, independientemente de la finalidad de uso, en su vida diaria, a lo que la mayoría de los encuestados respondieron positivamente: en la zona urbana: 92% ; y en la zona rural 75%, a partir de esta respuesta se preguntó respecto a los cinco aspectos de interés que se muestran en la primer columna de la tabla 1.

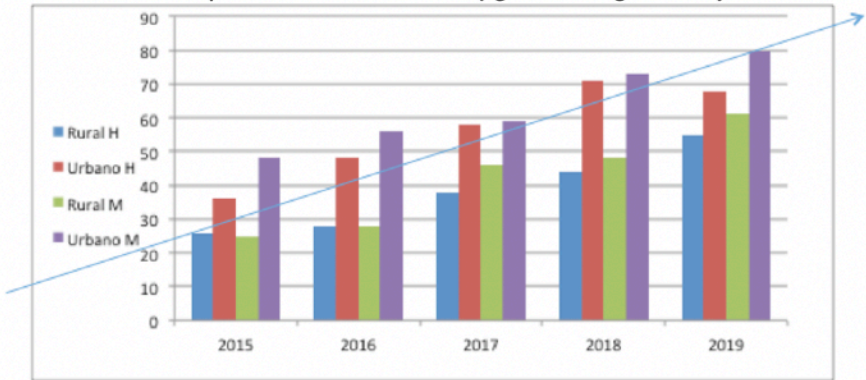
Tabla 1. Resultados del estudio cuantitativo longitudinal

	Muestra 1. Del 1 de agosto 2015 a 1 de agosto 2017		Muestra 2. Del 2 de agosto 2017 a 1 de agosto 2019	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Aceptación de las TIC's	H.90% M.88%	H.86% M.88%	H.99% M.96%	H.90% M.88%
Habilidad en el uso de las TIC's	H.93% M.86%	H.90% M.82%	H.93% M.94%	H.86% M.82%
Uso de las TIC's en su formación	H.90% M.84%	H.60% M.64%	H.95% M.95%	H.90% M.88%
Credibilidad en los estudios online	H.62% M.66%	H.47% M.39%	H.71% M.78%	H.68% M.70%

Fuente: elaboración propia

Los resultados permiten diferenciar las opiniones entre las población encuestadas. La población urbana tiene buena reacción respecto a la aplicabilidad de las TIC's tanto para uso general como para su uso académico; en relación a la educación las opiniones positivas van disminuyendo, más aún cuando se observa la credibilidad de la utilización de las TIC's para tal propósito, y peor para la realización de estudios *online*. La población rural aportó respuestas menos positivas que la población urbana. Cabe destacar que en general ambas poblaciones en general muestran una pendiente positiva respecto a la aceptación de las TIC's y su credibilidad para la realización de estudios *online*, lo cual se explica mejor a través de la observación de la motivación para realizar estudios *online* en corto o mediano plazo.

Gráfica 1. Motivación para realizar estudios online (agosto 2015-agosto 2019)



Fuente: elaboración propia

Se observa la aceptación del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la realización de estudios universitarios, y la probabilidad de realizarlos corto o mediano plazo. Esta tendencia positiva muestra que es posible aumentar la cantidad de estudiantes *online*.

Estudio 3 cualitativo

Objetivo, conocer la percepción del estudiante respecto a los siguientes temas: uso de las TIC's en su formación, su credibilidad, la motivación para realizar cursos *on line*.

- Sujetos del público objeto de estudio hombres y mujeres estudiantes de la Universidad de Guanajuato, específicamente de la División de Ciencias Económico Administrativas (DCEA) del Campus Guanajuato.
- Técnica de muestreo aleatorio simple, locación por conveniencia al ser aplicado en la DCEA a alumnos,

provenientes de zonas rurales y zonas urbanas a partir de la base de datos de CRYCE activa durante el ciclo escolar enero-junio 2019. Se procuró la misma participación de hombres y mujeres, provenientes de áreas rurales y de áreas urbanas.

- Cobertura geográfica Entidad federativa Guanajuato.
- Fechas: abril de 2019. Entre semana, en días y horarios aleatorios
- Instrumento entrevista semiestructurada aplicada por el encuestador

Las entrevistas de profundidad permitieron analizar el contenido de las respuestas, de las que destacaron las siguientes afirmaciones.

Tabla 2. Resultados del estudio 3, cualitativo

Estudiantes y edad	Provenientes de zona Urbana (8)	Provenientes de zona Rural (9)
Uso de las TIC's en su formación	... sí, imprescindibles (Leticia, 22) ...única forma de actualizarse (Luis, 21) ... obligado, sí (Laura, 21)	... sí, así podría estudiar más gente (José, 22) ... sí, para ser más competitivo (Melisa, 20) ... podría seguir trabajando (Claudia, 21)
Credibilidad en los estudios y formación <i>online</i>	... depende de la universidad (Carlos, 24) ... baja, en internet hay muchos programas "patito" (Luis, 21) ... Está bien, pero prefiero venir (Alma, 20)	... no siempre, he encontrado programas que no son respaldador por universidad (Luz, 23) ... está bien pero no para mí ... Son caros los cursos que he visto (Ana, 19)
Motivación para realizar cursos <i>online</i>	... alta, como complemento a mis estudios en la Universidad (Alex, 23) ... prefiero tener compañeros y amigos (Alma, 20) ... he iniciado cursos que no termino (Luis, 21)	... si pudieran pagarlo, mucha gente de mi pueblo estudiaría (Melisa, 20) ... yo, por ahora no, tal vez después (Ana, 19)
La formación <i>online</i> da acceso a la educación a personas en diferentes contextos	... definitivamente, a todos, bueno, si les gusta trabajar frente a la computadora (Leticia, 22) ... Sólo a aquellos familiarizados con la tecnología ... sí, se debería promover con más fuerza y más publicidad, que sea más atractivo (Carlos, 24)	... seguro, a favor! (Leonardo, 19) ... sin duda, sólo están en que les ayuden (Celia, 20) ... claro, si hay becas y asesorías (Carmen, 19) ... depende de la persona (Claudia, 21)
La formación <i>online</i> disminuiría las brechas sociales	... sí, habría más personas estudiando (Alma, 20) ... Sí, si además se promueve la equidad laboral (Carlos, 24)	... ayudaría, pero aún hay mucho temas que quedan fuera del contexto educativo que no son justas (Lenny, 21)
La formación <i>online</i> fortalece la inclusión	... claro, todas las personas deben tener derecho a la educación (Karla, 23) ... evidentemente más educación, un mejor país para todos sus habitantes (Jessica 20)	... puede ayudar (Melisa, 20) ... la inclusión y la equidad pueden fortalecerse a través de la educación (José 22) ... se requieren muchos esfuerzos, la gente aunque le den todo no participa (Luz, 23)

Fuente: elaboración propia.

Los resultados más positivos provienen de la población urbana, la población rural muestra promedios más bajos debido a la incredulidad y aparente desconfianza en el consumidor.

Discusión de resultados:

Sin duda, la brecha digital es un tema de relevancia, desde el año 2003, en Ginebra, se declaró en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información el compromiso en convertir la brecha digital en una oportunidad digital para todos, especialmente aquellos que podrían quedar rezagados y por consecuencia marginados (CMSI, 2003). Además de la brecha digital se derivan más problemas: las brechas cognitivas (UNESCO, 2005; Tello, 2007) que es “la producción de conocimientos y la participación en ellos” (UNESCO, 2015, p.39), y de las brechas paradigmáticas (Pimienta, 2007).

A partir de los datos observados y darnos cuenta que la aceptación de las TIC y su uso son aceptados y vistos de manera positiva por las jóvenes generaciones en proceso de formación, debemos preguntarnos ¿Cuáles son los desafíos que debemos enfrentar?.

Debido a la complejidad de medición de los alcances de las brechas digitales, coincidimos con la aportación de Tello (2007, p.3), que señala que la sociedad de la información que muestra brechas digitales vivirá brechas más complejas, de efectos sociales más impactantes y probablemente irreversibles, pues no sólo tienen efectos

sobre la educación, sino también en la investigación científica, base del conocimiento científico indispensable para el desarrollo y evolución de la sociedad, además tienen efectos en la diversidad cultural, en la lingüística, entre otros.

Los datos observados permiten conocer la percepción del principal usuario de la información y especialmente de la formación a través del uso de las TIC. Para lograr construir sociedades del conocimiento será necesario enfrentar el gran reto de unificar el acceso la información a través del uso de las TIC, que tal como lo señala Tello (2007) es el gran desafío a atender en esta sociedad actual del conocimiento, la cual parece ser de un solo segmento de la sociedad, excluyendo a los demás.

La importancia del tema estudiado sigue una línea de investigación previa (Tello, 2007) que señala la necesidad de profundas reestructuraciones tecnológicas, políticas y socio-culturales para así dar respuesta a la globalización de la economía y de la información. Estos aspectos a largo plazo abren dimensiones de estudio respecto al combate a la pobreza y buscan contribuir a la disminución de desarrollo desigual.

Es posible especular también sobre nuevas teorías que den respuesta a la disminución de la exclusión dentro de las organizaciones, sobre todo aquellas que forman en el uso de la información, tal como lo hacen las universidades, teorías que no sólo den respuesta a un sector, sino a varios

y además puedan ser el marco explicativo al observarse diversos contextos de estudio.

Los estudios aplicados, cuantitativo y cualitativo se complementan entre sí, sin embargo, parecen ser aún débiles al observar que aún con la tendencia positiva respecto a la aceptación y uso de las TIC's, tanto para el uso personal como para la formación profesional, la real tendencia a su utilización en la educación se contradice al observar los datos colectados respecto a la real motivación de los usuarios, son necesarios más estudios que sigan alimentando esta línea de investigación y que permitan detectar mejores formas de gestión de la información para lograr desarrollo e integridad en las personas.

La Universidad de Guanajuato puede ser participe notable en esta disrupción educativa, tal como apuestan ya por esta modalidad diversos planteles como el CONALEP, CECyTEG, CECyT 17, SABES, IECA, la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. Por consecuencia se logrará que la inclusión integre a todos los miembros para promover solidariamente el trabajo con las actuales generaciones y las futuras, para así conformar la llamada sociedad del conocimiento (UNESCO, 2005). El conocimiento es un recurso de los más valiosos en muchos ámbitos y en el siglo XXI significará el acceso al poder y los beneficios económicos.

Conclusiones

Los resultados coinciden con previas investigaciones al demostrar que las personas sienten un creciente interés por las Tecnologías de Información y Comunicación, además de la inminente importancia del tema en la educación y a favor del desarrollo de las naciones. El 29 de Agosto de 2013 la Universidad de Guanajuato se integró al Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED) al instalar su “Nodo Periférico” lo cual demuestra el compromiso ante la educación y ante la sociedad que la acoge. Así también diversos planteles se integraron ya a la estrategia de formación en línea, y algunas instituciones que ya realizaban esta práctica reafirmaron en los últimos 5 años su compromiso.

Si las instituciones se alinean, y las estructuras con su respectiva normatividad también, entonces queda acelerar la gestión del conocimiento, además de una efectiva promoción y campaña de comunicación en pro de la imagen positiva de la educación *online*. Se debe trabajar urgentemente en la promoción de la educación a distancia, para dar a conocer su finalidad, sus alcances, beneficios y costos, para cambiar la imagen de las TIC's en la educación, y lograr un cambio de percepción, que permita cambiar la actitud.

La estructura actual se debe orientar de forma más definida a la formación *online*, en calidad de urgente, la planeación y ejecución de acciones respecto a: la formación de profesores, la organización de cursos y su

inmediata implementación, la promoción de la educación a distancia, el trabajo continuo por la mejora de la imagen de los estudios *online*, análisis permanentes sobre el inserción de los egresados en el mundo laboral.

Con acciones inmediatas y la disrupción en la educación a través de la intervención de las TIC's sería posible solucionar la problemática observada. Con la estructura actual orientada a la formación *online*, se contribuye a: aumentar la matrícula universitaria, para lograr la meta planteada para el 2020: la inclusión de más personas en estado de pobreza, más personas con capacidades diferentes, más personas de grupos vulnerables, más personas de origen distinto, más personas geográficamente alejadas.

La gestión del conocimiento con la ayuda de los cambios estructurales y la utilización de las TIC's permitirían la transferencia de la información a diversas comunidades, y la transferencia del conocimiento, compartido y manifestado de forma bilateral incluir a poblaciones alejadas, vulnerables o con menor representatividad. Se debe reconocer que el acceso al conocimiento y la educación permiten disminuir las brechas sociales y tecnológicas para dar paso a sociedad reconocida como unidad.

Por otro lado, el estudio de la actitud es amplio a nivel internacional, sin embargo, son limitados los estudios respecto a la percepción, la publicidad y las campañas de

comunicación respecto a la educación en línea y a través de la utilización de las TIC's. Se debe trabajar en la formación de la actitud y en los aspectos que coadyuvan a formar las preferencias de los estudiantes.

Nos unimos así a la finalidad establecida por Galperin y Mariscal (2009, p.25) al mencionar que debemos "llegar a una mejor comprensión de los factores clave que determinan si una sociedad está preparada para tomar ventaja de las TIC, a fin de lograr el desarrollo económico y la reducción de la pobreza", para lograrlo, debemos provocar un sistema amigable que permita emitir retroalimentación. La comunicación bidireccional es posible sólo si la universidad decide un cambio estructural y la utilización de las TIC's en la gestión del conocimiento.

Entonces, la disrupción en la educación es necesaria para lograr los objetivos propuestos y el mejor nivel educativo y laboral del país. tal como lo han señalado diversos autores, representa un verdadero reto. Esta disrupción permite llegar a mayor número de comunicados y población del país, permite además hacer partícipes a jóvenes originarios de grupos vulnerables o con capacidades diferentes. La disrupción en la educación es posible. El punto de partida es reconocer que el acceso al conocimiento y la educación permiten disminuir las brechas sociales y tecnológicas para dar paso a sociedad reconocida como unidad, y con ello provocar la disminución de las brechas sociales y el aumento en la inclusión de grupos vulnerables.

Limitaciones

Este trabajo sólo observó la percepción de las TIC's en la formación universitaria, pero esta percepción puede cambiar en otros niveles educativos o en otras partes de país. Este trabajo sólo consideró estudiantes, personas con acceso a la educación y a las TIC's, no se estudiaron otros segmentos en condiciones diferentes. No se consideró el estudio de la brecha cognitiva consecuencia de la brecha digital, ya que como señala Tello (2007), la brecha cognitiva puede generar mayores conflictos y mayor inequidad.

Líneas futuras de investigación

Medir cuantitativamente la relación entre la disminución de las brechas digitales y sus efectos en la disminución de las brechas sociales y en la inclusión, es decir, sobre los efectos consecuencias del modelo estructural propuesto. Diferentes segmentos de la población podrían estudiarse, como adultos mayores, o aquellos que no han tenido acceso a la educación.

Agradecimientos

La realización de este artículo de investigación, fue posible gracias a la Universidad de Guanajuato y a SABES, por su apoyo para acceder a profesores, a bases de datos, y al análisis de la estructura. Reconocemos la apertura de la UG para financiar la publicación y la participación en foros de divulgación.

Referencias

Abou-Shouk, M. A., Lim, W. M., & Megicks, P. (2016). Using competing models to evaluate the role of environmental pressures in ecommerce adoption by small and medium sized travel agents in a developing country. *Tourism Management*, 52, 327-339.

Afshar Jahanshahi, A., X. Zhang, S., & Brem, A. (2013). E-commerce for SMEs: empirical insights from three countries. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(4), 849-865.

AMIPCI, (2014) Estudio sobre los hábitos de los usuarios de Internet en México 2014. México, amipci, mayo.

Anderson, J. & Gerbing, D. (1988). Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(2), 411-423.

Almerich Cerveró, G., Suárez Rodríguez, J. M., Jornet Meliá, J. M., & Orellana Alonso, M. N. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 28-42.

Bagozzi, R. P. & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.

Banco Mundial, (2013) “Usuarios de Internet” en portal digital del Banco Mundial / birf-aif.Disponible en: < <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.P2/countries?-display=map>> [Consultado el 2 de octubre de 2014].

Barrantes, Roxana, (2009) “Análisis de la Demanda de tic. ¿Qué es y cómo medir la po-breza digital?” en Galperin, Hernán y Judith Mariscal, Pobreza digital. Perspectivas de América Latina y el Caribe. México, cide.

Cabero Almenara, J., & Ruiz Palmero, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *Ijeri. International Journal of Educational Research and Innovation*, 9, 16-30.

Cabrera, José (2004). «Navigators and castaways in cyberspace: psychosocial experience and cultural practices in school children’s appropriation of the Internet». En: m. bonilla; g. cliché (eds.). *Internet and Society in Latin America and the Caribbean* (pág. 21-86). [Versión electrónica]. Ontario: Southbound / IDRC Books. Recuperado de: http://web.idrc.ca/en/ev-45776-201-1-DO_TOP-IC.html Última consulta 24 de mayo de 2016.

Casas, Rosalba (coord.) (2001). La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México. Barcelona: Anthropos.

Castaño, Cecilia, (2008) La segunda brecha digital. Madrid, Ediciones Cátedra.

CEPAL (2003a). «Declaración de Bávaro». En: *Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*. (29-31 de enero de 2003: Bávaro, Punta Cana, República Dominicana). [Versión electrónica]. Recuperado de: http://www.eclac.cl/prensa/noticias/noticias/9/11719/Bavaro_nalesp.pdf Última consulta 17 de enero de 2016.

CEPAL (2003b). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. [Versión electrónica]. Recuperado de: <http://www.eclac.cl/publicaciones/Desarrollo Productivo/1/LCG2195RevP/lcg2195e2.pdf> Última consulta 27 de noviembre de 2015.

CEPAL (2009) *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, cepal-idrc-Europe Aid.

CMSI (Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información) (2003). *Declaración de Principios y Plan de Acción*, Ginebra. [Versión electrónica]. Recuperado de. http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi-en-61|1160.asp Última consulta el 13 mayor de 2016.

Cornella, alfons (2000). *La gestión de la información en la organización*. Bilbao: Deusto.

CV Mistica (2002). *Trabajando la Internet con una visión social*. Documento colectivo de la Comunidad Virtual

Mística. [Versión electrónica]. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES).

Daniel, E., & Wilson, H. (2002). Adoption intentions and benefits realised: a study of e-commerce in UK SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 9(4), 331-348.

De la Selva, A. R. A. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 60(223), 265-285.

Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, (pp. 39-50).

Galperin, Hernán y Judith Mariscal, (2009) Pobreza digital. Perspectivas de América Latina y el Caribe. México, cide.

García Canclini, Néstor, (2006) Desiguales y desconectados. Barcelona, Gedisa.

Hilbert, Martin, (2011) "The End Justifies the Definition: The Manifold Outlooks on the Digital Divide and their Practical Usefulness for Policy-Making" en *Telecommunications Policy*. Núm. 35, pp.: 715-736.

INEGI/ENDUTIH (2019). Disponibilidad y uso de las TIC en los hogares y de los individuos en México, publicado el 2 de

abril de 2019. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/ENDUTIH_2018.pdf Última consulta 20 de mayo de 2019.

Kock, N. (2014). Stable P value calculation methods in PLS-SEM. *Laredo, TX: ScriptWarp Systems*.

López, J. (2002). Evolucion de los modelos de negocio en internet: situación actual en España de la economía digital, Universidad Complutense de Madrid.

López, J. J. S., & Castañeda, L. A. R. (2018). Brecha digital e inclusión digital: fenómenos socio–tecnológicos. *Revista EIA, 15(30)*, 89-97.

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. WW Norton & Company.

Navarro, D. A. G., López, R. A. A., Domínguez, M. M., & de León Castañeda, C. D. (2018). La brecha digital una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento, 6(16)*, 49-64.

Nunnally, J. & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory*. New York: McGraw. Hill, 3ª edition.

ocde, (2012) Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México. París, Enero.

Pimienta, D. (2007). Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática.

Porter, M.E. y Millar, V.E. (1985). How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, 63(4), 149-60.

Rodríguez, R (2018). Las propuestas de ANUIES para el sexenio. Recomendaciones Segunda parte. Educación Futura. Recuperado de: <http://www.educacionfutura.org/las-propuestas-de-anui-es-para-el-sexenio-recomendaciones-segunda-parte/> Última consulta 04 de mayo de 2018.

SABES (2019). Oferta educativa. Recuperado de: www.portales.sabes.edu.mx Última consulta 24 de abril de 2018.

Sawy, O. A., & Pereira, F. (2013). Digital business models: review and synthesis. In *Business modelling in the dynamic digital space* (pp. 13-20). Springer, Berlin, Heidelberg.

Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) Oferta educativa de bachillerato y capacitación para y en el trabajo en el Estado del Guanajuato, publicado por la Secretaría de Educación Pública. Recuperado de: <http://www.seg.guanajuato.gob.mx/Ceducativa/Profesionistas/Oeducativa/Oferta%20educativa%20EMS.pdf> www.sems.gob.mx Última consulta 30 abril de 2019.

Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *International Journal of Educational Technology in Higher Education (ETHE)*, 4(2).

Toudert, Djamel, (2013) “La brecha digital en los contextos de marginación socioterritorial en localidades mexicanas: exploración y discusión” en *Comunicación y Sociedad*. Núm. 19, enero-junio. México, Universidad de Guadalajara, pp.: 153-180.

Tuirán, R (2011). La educación superior en México: avances, rezagos y retos. Recuperado de: http://online.aliat.edu.mx/adistancia/Calidad/unidad4/lecturas/TXT_1_S4_EDUC_SUP_AVAN_REZ_RET_TUIRAN.pdf Última consulta 30 de marzo de 2018.

UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Unesco.

Universidad de Guanajuato (2019a). ¿Por qué estudiar en la Universidad de Guanajuato? Recuperado de: <http://www.ugto.mx/campusgto/futuros-alumnos/porque-estudiar-en-la-ug> Última consulta 22 de enero de 2019.

Universidad de Guanajuato (2019b). *Estudiantes UG fortalecen sus habilidades con estancias en el extranjero* publicado el 19 de junio de 2019. Recuperado de: <http://www.ugto.mx/noticias/noticias/15336-estudiantes-ug-fortalecen-sus-habilidades-con-estancias-en-el-extranjero> Última consulta 23 de enero de 2019.

Villatoro, Pablo; Silva, Allison (2005). Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC). Un panorama regional. Santiago (Chile): CEPAL.

Washah,S, 2013, E-commerce perception withing Small Business of Minority Communities, Common Ground.

TEMA 3: LAS COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN.

Las competencias son procesos a través de los cuales las personas realizan actividades o resuelven problemas de la vida cotidiana y del contexto laboral-profesional con idoneidad, mediante la articulación de tres tipos de saberes: saber hacer, saber conocer y saber ser, con conciencia crítica y de asunción la responsabilidad por las acciones llevadas a cabo. Las competencias aparecen primeramente relacionadas con los procesos productivos en las empresas, y recientemente en el sector académico.

Es muy particular el desarrollo de las competencias en el campo tecnológico y en el sector productivo, en general, a partir de la innovación de la sociedad de la información o tercera ola, donde se hace obvio por el avance acelerado del conocimiento. Éste es el contexto en el que nacen las denominadas competencias laborales, concepto (en plural) que presenta varias definiciones, entre las que sobresale aquella que las describe como la “capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada

CAPÍTULO 8

ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES DEL ÁREA DE INGLÉS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA (ECUADOR) Y LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA (COLOMBIA)

Erika-Lucía González-Carrión, Maria Lorena Muñoz Vallejo, Marcela Angelita Ocampo Jaramillo, Sara Eugenia Darquea Sánchez y Jorge Andrés Molina Benítez

Universidad Nacional de Loja (Ecuador)
Corporación Universitaria Lasallista (Colombia)

Sobre los autores

Erika-Lucía González-Carrión: Doctoranda del Programa de Doctorado Interuniversitario en Comunicación de la Universidad de Huelva (Media Literacy). Máster Interuniversitario en Comunicación y Educación Audiovisual por la UNIA y la Universidad de Huelva. Licenciada en Comunicación Social por la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) y Licenciada en Ciencias de la Educación con mención en Idioma Inglés por la Universidad Nacional de Loja (Ecuador). Traductora para el blog de la Escuela de Autores de la Revista Científica “Comunicar”. Docente

investigadora de la Universidad Nacional de Loja. Ha sido becaria por la AUIP y la UNIA. Becaria por el Grupo de Universidades Iberoamericanas La Rábida en conjunto con la Universidad de Huelva para la realización de una estancia doctoral en el Instituto de Investigación Científica en la Universidad de Lima-Perú (2019).

Correspondencia: erika.gonzalez@unl.edu.ec

Maria Lorena Muñoz Vallejo: Doctoranda en Ciencias de la Educación, lingüística inglesa de la Universidad de La Plata (Argentina). Doctora en Ciencias de la Educación, mención Investigación Educativa. Magíster en Pedagogía. Diplomado en Pedagogía por la UTPL. Licenciada en Ciencias de La Educación, mención en Idioma Inglés por la UNL. Docente del Instituto de Idiomas, de la Universidad Nacional de Loja. Coordinadora de los Talleres Virtuales de Idioma Inglés en la Unidad de Educación a Distancia y Plan de Contingencia de la UNL; Coordinadora de la Carrera de Idioma Inglés, 2015-2017. Gestora Académica del Instituto de Idiomas 2018-2019-2020. Temas de investigación relacionadas al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, metodologías, aspectos emocionales – afectivos, las TIC en el aula.

Correspondencia: maria.lorena@unl.edu.ec

Marcela Angelita Ocampo Jaramillo: Magíster en Gerencia y Liderazgo Educativo (Universidad Técnica Particular de Loja- UTPL), licenciada en Ciencias de La Educación mención Inglés (UTPL). Coordinadora del área de

Inglés (2008-2015) en la Unidad Educativa “Liceo de Loja”, vicerrrectora académica (2015-2017) y rectora del Colegio Particular “Ateneo” en la ciudad de Loja (2017-2018). Encargada de la dirección y control de implementación eficiente de Programas Académicos y ejecución de planes y proyectos institucionales. Docente en el Instituto de Idiomas de la Universidad Nacional de Loja y miembro del Consejo Consultivo desde el año 2018. Líneas de investigación: aprendizaje del Inglés como lengua extranjera en adultos, desarrollo de competencias comunicativas en el Idioma Inglés y desarrollo semántico de la lengua (uso de borrowings y su influencia en la lengua nativa del hablante).

Correspondencia: marcela.ocampo@unl.edu.ec

Sara Eugenia Darquea Sánchez. Sara Eugenia Darquea Sanchez. Magíster en Gerencia y Liderazgo Educacional (Universidad Técnica Particular de Loja- UTPL), licenciada en Ciencias de La Educación mención Inglés (UTPL). Docente en el Instituto de Idiomas de la Universidad Nacional de Loja. Docente de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) en al Modalidad Presencial y a Distancia.

Correspondencia: sara.darquea@unl.edu.ec

Jorge Andrés Molina Benítez. Magíster en Educación y Desarrollo Humano de la Universidad de Manizales. Profesional en Comunicación y Relaciones Corporativas de la Universidad de Medellín. Jefe del grupo de investigación CEO del programa de Comunicación y Periodismo de la

Corporación Universitaria Lasallista. Docente universitario en comunicación organizacional, relaciones públicas, semiología, sociología de la comunicación, teoría de la imagen, opinión pública, apreciación al cine y competencias comunicativas, Investigador en áreas de la educomunicación, educación ambiental, gestualidad en ambientes universitarios, identidad virtual y comunicación organizacional. Autor de artículos científicos sobre bioética, comunicación y talento humano, recuperación de la memoria histórica, educación para el desarrollo sostenible y proyectos de educación ambiental.

Correspondencia: jomolina@lasallistadocentes.edu.co

Resumen

En América Latina, las demandas respecto al desarrollo de Competencias Mediáticas están en plena vigencia. Las instituciones educativas superiores se encuentran en proceso de incorporar diferentes medios tecnológicos en los procesos de aprendizaje. Uno de ellos es la enseñanza del idioma inglés, sustentado en el desarrollo de destrezas docentes en el ámbito tecnológico y cuyas aristas permitan una transmisión de conocimiento de forma eficaz y con mejores resultados en todos los estudiantes. La presente investigación parte de una revisión bibliográfica del tema de estudio y tiene como objetivo principal determinar el estado actual de Competencias Mediáticas en los docentes del área de inglés de la Universidad Nacional de Loja en Ecuador y la Corporación Universitaria Lasallista en Colombia; así también, aplica una metodología cualitativa a

través de un grupo focal y entrevistas semiestructuradas a expertos en este ámbito para conocer de primera mano sus experiencias en torno al tema. Se concluye que las Competencias Mediáticas en los docentes de las dos universidades están desarrolladas de forma oportuna, aunque no se cuenta con un plan de estudio que las incluye en el intercambio de conocimientos con todos los estudiantes.

Palabras Claves: competencias mediáticas, educación, enseñanza, aprendizaje, comunicación, tecnología.

Analysis of the Digital Competences of professors in the English area of the Universidad Nacional de Loja (Ecuador) and Corporación Universitaria Lasallista (Colombia)

Abstract

In Latin America, the demands regarding the development of Media Competencies are in full force. Higher Educational Institutions are in the process of incorporating different technological means in the learning processes. One of them is the teaching of the English Language, based on the development of teaching skills in the technological field and whose edges allow a transmission of knowledge effectively and with better results in all students. This research is based on a bibliographic review of the subject of study and its main objective is to determine the current state of Media

Competencies in professors of the English area of the National University of Loja in Ecuador and the Lasallian University Corporation in Colombia; likewise, it applies a qualitative methodology through a focus group and semi-structured interviews to experts in this field to learn first hand their experiences around the subject. It is concluded that the Media Competencies in the teachers of the two universities are developed in a timely manner, although there is no study plan that includes them in the exchange of knowledge with all students.

Keywords: *media skills, education, teaching, learning, communication, technology.*

Introducción

Actualmente, Ecuador y Colombia presentan una urgente necesidad de incorporar nuevas técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje para el idioma inglés. Las aulas de clase se han convertido en el escenario idóneo para implementar la tecnología como mediadora de la educación en una nueva lengua. Claro está que, un sinnúmero de docentes aún trata de instruirse en el tema, para posteriormente incorporar todas aquellas tecnologías que mejoren la captación de contenido por parte de sus estudiantes.

A la fecha, el tema de las Competencias Mediáticas en el área de inglés para una educación superior no ha sido lo suficientemente investigado. Surgen varias interrogantes respecto a esta vinculación: ¿los docentes de Ecuador y

Colombia están capacitados en el manejo de Competencias Mediáticas con fines educativos? ¿cómo se están implementando los nuevos medios tecnológicos en las aulas de clase? ¿existen programas de formación continua orientados a potenciar en los docentes habilidades mediáticas? Mucho se habla de la integración de dispositivos mediáticos y electrónicos en el pènsum de estudio, mas aún para facilitar la adopción de conocimiento respecto a una lengua que resulta ajena.

Indagando en América Latina y particularmente en los países que son objeto de estudio, son escasos los estudios centrados en las Competencias Mediáticas como pilares en la enseñanza del inglés, en un nivel universitario. Si bien el tema ha sido indagado en varias ocasiones a nivel escolar y secundario, queda aún una labor importante que cumplir en su incidencia en el tercer nivel. El idioma inglés, a diferencia de otros campos, demanda la puesta en marcha de un conglomerado de estrategias para familiar al alumno con un lenguaje que a primera vista no les resulta familiar o natural, y con el que tampoco han crecido.

En virtud de esto, la presente investigación pretende determinar cómo se integran y desarrollan las competencias mediáticas en los docentes de la Universidad Nacional de Loja (Ecuador) y la Corporación Universitaria Lasallista (Colombia), con el objetivo de establecer sus principales potencialidades y deficiencias en el manejo de esto recursos como recursos educativos para la enseñanza del inglés. Las hipótesis que direccionan la presente investigación son tres: 1) Los docentes de Ecuador y

Colombia no tienen la suficientes preparación en competencias mediáticas, por lo que sus prácticas educativas en el área de inglés carecen de innovación; 2) A nivel de los dos países no existen programas y políticas públicas enmarcados en la capacitación en nuevos medios a los maestros que preparan a estudiantes en una lengua distinta al español; 3) La tecnología y la comunicación facilitan el aprendizaje del idioma inglés en una estancia de tercer nivel.

Metodología:

La presente investigación empleó una metodología cualitativa, basada en una revisión teórica de la temática centrada en competencias mediáticas tanto en Ecuador como en Colombia, combinada con la descripción actual del tema de estudio en las universidades investigadas. Conjuntamente se aplicó una entrevista a cinco docentes del área de inglés, para conocer sus percepciones sobre el nivel actual de competencias mediáticas en la educación superior, las estrategias de enseñanza-aprendizaje, la capacitación a docentes en procesos de digitalización, perspectivas futuras en la enseñanza de idioma inglés y la integración de la tecnología en el aula de clase. Los cinco expertos entrevistados fueron:

Experto 1: Mgs. Angélica Bravo, especialista en ciencias de la educación.

Experto 2: Mgs. Marlon Armijos, especialista en pedagogía de la enseñanza de la Lengua Extranjera.

Experto 3: Mgs. Xilena Aldeán, especialista en métodos de enseñanza para el idioma inglés.

Experto 4: Mgs. Andrea Carrión, especialista en proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés.

Experto 5: Mgs. Jhonny Sánchez, especialista en educación y tecnologías educativas.

Además, se empleó también la metodología del “grupo focal”, para conocer de manera directa las opiniones y actitudes del público objetivo respecto a varias interrogantes en competencias mediáticas. Con este método, se pudo visibilizar las diferentes experiencias de especialistas en el área y permitió una construcción de criterios que resultan útiles para llegar a conclusiones válidas.

El empleo de una metodología cualitativa fue relevante para acceder a una información descriptiva, que otorgara detalles de la situación y facilitara un análisis en torno a los criterios dados y a la información encontrada por medio de la revisión bibliográfica.

Análisis de resultados o Desarrollo

Revisión teórica y discusión

A. Competencias Mediáticas en la enseñanza del inglés – Universidad Nacional de Loja

La Universidad Nacional de Loja es una institución pública de Educación Superior localizada al sur del Ecuador, la segunda más grande y segunda mas antigua del país. Con 160 años de trascendencia, esta Institución de Educación Superior brinda capacitación de tercer nivel (34 carreras de pregrado) y cuarto nivel (6 programas de maestría), constituyéndose en una Institución referente para los estudiantes de la Región sur en particular y del país en general.

Entre las Unidades Académicas de la Universidad Nacional de Loja consta el Instituto de Idiomas, desde el cual se brinda clases de inglés, francés y ruso a los estudiantes de las diferentes carreras del Alma Mater, con miras a alcanzar el Nivel de Suficiencia B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, según el Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior (CES).

En el Instituto de idiomas de la Universidad Nacional de Loja, laboran actualmente 15 docentes a tiempo completo, equipados en sus aulas con proyectores de alta gama para brindar las clases del idioma extranjero a los estudiantes que se instruyen en la universidad. Todos los docentes cuentan con un título de cuarto nivel en Educación y ciencias afines, que les permiten brindar cátedra a los profesionales en formación.

Como soporte, el claustro docente del área de inglés recibe capacitaciones en su institución respecto a entornos virtuales de aprendizaje, manejo de MOODLE, métodos de

enseñanza-aprendizaje, pedagogía, entre otros. De manera adicional, los maestros que así lo desean optan por autoformación, accediendo a cursos on-line, capacitaciones, congresos, participación en simposios y en redes de Investigación nacionales e internacionales, ello con el fin de brindar una educación de calidad a los estudiantes que se forman en las aulas universitarias.

En la actualidad, no es posible concebir una educación superior pura, ya que casi siempre implica el uso de herramientas tecnológicas, que pueden ser recursos de apoyo para la representación electrónica de contenidos hasta ambientes de trabajo colaborativo, como plataformas o ambientes de aprendizaje (Peñalosa, 2013).

Chavarría (2012) afirma que, para el profesional docente en ejercicio, la formación continua y actualización de conocimientos es un compromiso permanente para responder con su desempeño a las necesidades específicas del tercer milenio. Desde este punto de vista, hoy en día el docente debe hacer frente a múltiples tareas que van desde actualizarse en las disciplinas básicas y en las disciplinas nuevas como la informática y tecnología en general.

Según el modelo Competencias y Estándares TIC: desde la dimensión pedagógica (2016) publicado por la Unesco, la pertinencia y el uso reflexivo de las TIC desde un enfoque pedagógico, supone por parte del docente el conocimiento y una apropiación de las mismas, lo que se refleja en la capacidad para crear escenarios educativos diversos sean

estos orales, escritos, estéticos, numéricos, etc. que lleven a la consecución de los objetivos educativos propuestos.

De esta forma, las Competencias Digitales en el idioma inglés y en todas las áreas, están directamente relacionadas con conectividad y la cooperación; son pasos que se dan más allá del aula, a través de recursos multimodales y tomando en cuenta la dimensión afectiva del aprendizaje. Se considera a la tecnología como una oportunidad de cambio, innovación y conexión con el Marco de Referencia de la Competencia Digital docente; las Competencias Digitales en el proceso de Enseñanza Aprendizaje de idioma inglés se la podría definir como las habilidades que deben desarrollar los profesores de un idioma extranjero para mejorar la práctica educativa y la posibilidad de dimensionar los espacios dentro y fuera de clases.

Cada vez los avances tecnológicos cruzan peldaños; el fortalecimiento de Competencias Digitales en los docentes de idioma inglés resulta preponderante en el proceso de interaprendizaje y formación. Surge las interrogantes, cómo, cuándo y en dónde debemos aplicar las competencias digitales y tecnológicas; el desarrollar las competencias digitales en los docentes de idioma inglés inicia con la preocupación constante de capacitación, fortaleciendo conocimientos, habilidades relacionadas con las TIC.

Como bien lo destacan Mingoia, Hutchinson, Gleaves y Wilson (2019), la educación mediática responde a la necesidad de participar en un análisis crítico de los medios

en línea, y aumentar la conciencia y el escepticismo sobre el material al que las personas están expuestas en este medio. En palabras de Tagg y Seargeant (2019), las instituciones de educación superior a través de una alfabetización mediática incorporan lo social y lo académico, es decir, una educación crítica que permite a las personas reconocer sus interacciones sociales cotidianas en distintos entornos.

Por esta razón, El inglés y la Tecnología van de la mano, en virtud de esto, uno de los aspectos clave debería ser la forma de identificar, localizar, almacenar y analizar toda clase de información digital para ser creadores de una metodología interactiva y competente ante la realidad tecnológica que está día a día, impulsando la creatividad tecnológica para enseñar un idioma, basados en el conectivismo y cooperación, sin olvidar el dimensionar la parte afectiva del aprendizaje.

Este perfeccionamiento del ser, saber y hacer conforma el perfil completo del docente que tiene como finalidad buscar una sólida formación axiológica aunado a la actualización de saberes y al aprovechamiento de recursos tecnológicos de manera reflexiva y pedagógica (Chavarría, 2010).

Las Competencias Mediáticas empiezan a ser un requisito primordial para diseñar, crear y editar materiales en la práctica docente dentro y fuera del aula. Urge demostrar una competencia digital que forme parte de la

solución de problemas didácticos con alternativas y propuestas tecnológicas.

El docente de idioma inglés debe adaptarse entonces a los cambios de los procesos educativos que se vinculan directamente a lo digital; la conexión sensorial va a permitir identificar e identificarse con el estudiante digital y facilitar una participación conjunta en los procesos de análisis y síntesis de los diversos conocimientos, así como cruzar los umbrales del momento pedagógico fuera del aula y migrar al mundo digital. Se vive actualmente una serie de transformaciones tecnológicas, pasando de la era de pasividad pedagógica, a la existencia de aulas digitales.

Si bien es cierto que el garantizar una elevada calidad de Educación ha sido un punto relevante en todos los actos políticos a nivel local, nacional y mundial, aún es necesario incorporar las TIC en los diferentes ámbitos y específicamente en la Educación, para vinculación sustantiva entre lo informático y lo curricular.

“Los procesos de actualización formativa del profesorado son una exigencia profesional de incuestionable valor, y responden a la necesidad de adaptar, regenerar, mejorar y dotar de nuevo significado a la tarea docente” (González, García-Ruiz y Aguaded-Gómez, 2014). Esto por el acceso a nuevos medios y la necesidad de comprender lo que se transmite y estudiar los contextos sociales, económicos, políticos y culturales del contenido de los medios (Chen, Lin y Lee, 2018).

Es importante reconocer y evidenciar que ante el fuerte impacto de desarrollo tecnológico aún no se desarrolla con firmeza el desarrollo y aplicación de Competencias Digitales requeridas para digitalizar el proceso de Enseñanza Aprendizaje de un idioma y a la vez ser autónomos en la creación, difusión y aplicación de metodologías interactivas, creativas e innovadoras, plenamente digitales y competitivas para lograr fácilmente insertarse en las futuras generaciones milenios.

B. Competencias Mediáticas en la enseñanza del inglés – Corporación Universitaria Lasallista

El dominio del inglés en Colombia se ha convertido en una necesidad para el profesional en formación que desee desempeñarse con altos estándares de reconocimiento, solvencia comunicativa e intercambio cultural (Bialystok, 2018; Casuso, 2016; Ovando y Combs, 2018; Sánchez, 2013; Wang, 2017), en especial, porque el país desde los últimos 30 años ha ingresado en unas dinámicas de globalización económica (apertura comercial en los noventa, firmas de tratados de libre comercio en la primera década del siglo XXI, ingreso a la OCDE en los últimos 8 años) que imponen a la lengua inglesa como la mediadora de los procesos comerciales, los intercambios culturales y la adopción de nuevas tecnologías en cualquier campo del saber.

Otra motivación para el uso del inglés en estudiantes de educación superior es la posibilidad de expandir sus posibilidades de ahondar en su ruta académica con los programas de becas para estudiar en Estados Unidos,

Canadá, Inglaterra, Australia, entre otros, siempre y cuando posean un dominio del inglés del 80%” (Uribe, 2012, p.99), no obstante, las opciones de fortalecimiento disciplinar en el extranjero se reducen por el escaso manejo del inglés en Colombia, situación que ha motivado al Estado a implementar estrategias desde los niveles más básicos de la educación escolar.

Ejemplo de estas acciones ha sido la política Nacional de Bilingüismo 2004-2019 que inició en el gobierno del presidente Álvaro Uribe Vélez en el 2004. Su propósito era mejorar el aprendizaje del inglés desde su Enseñanza en los niveles de preescolar, básica, media, superior y programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano. Más adelante y para subsanar las metas incumplidas de la anterior iniciativa, surge en el mandato de Juan Manuel Santos Calderón el Programa Nacional de Inglés 2015-2025 que se orienta al desarrollo de las competencias comunicativas en inglés de niños y jóvenes colombianos con miras a acrecentar su idoneidad en perfiles laborales que exigieran el uso de un segundo idioma.

En el contexto de la Corporación Universitaria Lasallista, la enseñanza del inglés se da en dos escenarios: Licenciatura en Educación Básica Primaria con Énfasis en Inglés y Francés y el Centro de Idiomas. El plan de estudios profesional busca formar un licenciado que integre los componentes sociales, éticos y profesionales al momento de impulsar procesos educativos e investigativos de estudiantes pertenecientes a la básica primaria. Frente a las metas por alcanzar para el 2025 para los estudiantes de

este tipo de licenciaturas, el gobierno colombiano exigirá un nivel C1, de acuerdo Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, sin embargo, Sánchez (2013) arguye que el propósito es ambicioso por cuanto apenas el 36" % sobrepasa el nivel B1, además "la mayoría de los estudiantes de pregrado se encuentra en los niveles más bajos de inglés como lo es el A1 y A2 según la escala del Marco Europeo, por lo que las competencias de los sujetos de pregrado son escasas, generando una desventaja para entrar dentro del sector competitivo" (Correa, 2017, p. 4).

Por otra parte, el Centro de Idiomas de la Corporación Universitaria Lasallista emplea ciclos de profundización y articulación en el que el estudiante elige el orden de los componentes que quiere fortalecer, es decir, el Ciclo de Adquisición presenta las nociones básicas del idioma, el de Profundización ofrece las habilidades de escucha, escritura, lectura y expresión oral, y el de Articulación da cuenta de dos líneas temáticas: inglés comunicacional e inglés para el mundo del trabajo. Además, para el cumplimiento del requisito de segundo idioma que se le exige a todo estudiante de la universidad, se aplican las siguientes pruebas: TOEIC, TOEIC BRIDGE, MET, TOEFL, IELTS, BEC, PET, BULATS y FCE. Esta orientación de la Corporación se sintoniza con la reciente afiliación de Colombia a la OCDE y que implica, entre otras exigencias, la necesidad de la promoción del bilingüismo en todos los niveles educativos a través de un mecanismo que permita adecuar el inglés al proceso formativo. Al respecto, el Método AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras) o CLIL (Content and Lenguaje Integrated

Learning). El método AICLE tiene una amplia tradición en países europeos y se adelantó desde unas directrices que involucraban todos los actores del proceso de enseñanza del inglés. El resultado fue el posicionamiento del inglés como segunda lengua, experiencia que lo hace confiable para el escenario colombiano.

Mercado, Vásquez y Osorio (2017) destacan que los docentes colombianos consideran que las instituciones educativas apoyan la inserción del método CLIL y los resultados se evidencian con experiencias significativas en el aula, pues como lo explica Marsh (2000): “Contar con herramientas que inspiren la adopción de la segunda lengua, no solo contribuye con el proceso, sino que devela nuevas oportunidades para mejorarlo y proyectarlo a un nivel superior”.

En consecuencia, aprender inglés en Colombia transitó de una opción a una necesidad para un pertinente desarrollo personal y profesional en un ambiente globalizado que está considerablemente influenciado por las tecnologías de información y comunicación, incluso uno de los temas centrales de estudios adelantados por la OCDE se refiere al uso y aprovechamiento de la tecnología digital, pues la considera como factor de cambio e impulso para la economía de los países (Martinell, Rodríguez y Aguilar, 2015).

En Colombia, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (MINTIC) define el término TIC de acuerdo con el artículo 6 de la Ley 1341 como “el

conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes” (MINTIC, 2009). Otra regulación clave en esta materia es la Ley 1341 por cuanto establece conceptos y principios sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC, crea la Agencia Nacional de Espectro y dicta otras disposiciones, (MINTIC, 2009) como la responsabilidad de la promoción y acceso eficiente en igualdad de oportunidades para todos los colombianos.

En el mismo sentido, el Plan Nacional de TIC 2008-2019 busca la inclusión social y la competitividad en el país a través de la adopción la apropiación y el uso adecuado de las TIC la vida cotidiana y laboral de los ciudadanos, las empresas, la academia y el Gobierno.

Los estudios adelantados por Escobar (2016) sobre el uso de las TIC como herramienta pedagógica evidenció que los docentes de inglés incrementaban su motivación en el proceso de aprendizaje y enseñanza al planear su apuesta didáctica en el soporte hipermedial, estimuló la investigación, creatividad e innovación mediante la socialización de prácticas comunicativas ambientados en nuevas tecnologías. Además, los estudiantes encuentran en estas herramientas facilidades para el trabajo autónomo, colaborativo y participativo, lo que mejora sus desempeños y fortalece su competencia comunicativa.

Sumando a lo anterior, el empleo de las herramientas virtuales en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje del inglés en la Corporación Universitaria Lasallista está buscando que las TIC coadyuven al aprovechamiento de las oportunidades educativas, comunicativas y laborales para los docentes y estudiantes. Dentro de este contexto, las TIC en consonancia con las sesiones presenciales conforman una estrategia para incentivar el aprendizaje autónomo y a la vez permiten evaluar el uso correcto del idioma, por cuanto los estudiantes aseguran que la Tecnología es una herramienta clave para aprender un idioma (Bonilla et al. 2017). Con ella acceden a la información para comunicarse, debatir temas entre compañeros o con el docente, preguntar, compartir e intercambiar información (Graells, 2013).

En concordancia con Durall, Gros, Maina, Johnson y Adams (2012), es indispensable en cualquier formación digital hacer uso de alguna de las doce tendencias que se ha identificado en la educación en Iberoamérica entre los años 2012 - 2017: 1. Aplicaciones móviles-apps, 2. Computación en la nube, 3. Contenido abierto, 4. Entornos colaborativo, 5. Tabletas, 6. Aprendizaje basado en juegos, 7. Entornos personales de aprendizaje, 8. Geolocalización, 9. Analíticas del aprendizaje, 10. Aplicaciones semánticas, 11. Cursos masivos abiertos en línea, 12. Realidad aumentada. No obstante, para muchos docentes y estudiantes de la Corporación estas herramientas les son ajenas por varias razones: los recursos que se usan mediante de la Internet, smartphones y computadores principalmente, aumentan el presupuesto mensual de los

gastos familiares, además, aunque algunas la Universidad cuenta con varios de estos recursos, falta formación, capacitación y actualización constante de los docentes en el uso de los recursos virtuales disponibles en el mercado educativo, sobre todo para desarraigar modelos educativos tradicionales todavía persisten en algunas instituciones y docentes universitarios (Pajarito, 2017).

En conclusión, para la Corporación Universitaria Lasallista es primordial articular dos escenarios de acción: el académico, para seguir ajustando los programas académicos a los estándares del MCERL y el administrativo para adquirir, implementar y actualizar continuamente los recursos virtuales académicos. Tal como lo afirma Pajarito (2017), las universidades tienen la tarea pendiente de evaluar las formas en que se está aplicando el inglés en los planes de estudios de los programas de pregrado, debido a que no son promisorios los resultados de los estudiantes en las pruebas internacionales de este idioma.

La sugerencia sería la concatenación de los conceptos de inglés con los temas claves de las respectivas profesiones, la generación de cursos para la educación continua de los docentes de inglés acerca de estrategias educativas y didácticas que pueden utilizar para su Enseñanza, la contribución de docentes de otras disciplinas que fortalezca el proceso de Enseñanza del idioma al hacerlo transversal al currículo.

Esta acción permitirá internacionalizar los contenidos académicos y dotar al estudiante de una mirada local y global sobre su ejercicio profesional.

Resultados:

A. Entrevistas a expertos

Tabla 1. Principales criterios de expertos

	Experto/a: Mgs. Angélica Bravo	Experto/a: Mgs. Marlon Armijos	Experto/a: Mgs. Xilena Aldeán	Experto/a: Mgs. Andrea Carrión	Experto/a: Mgs. Jhonny Sánchez
Nivel de competencia s mediáticas - inglés	Se posee todas las competencias necesarias para nuestro desempeño como docentes.	Son cada día más evidentes. El manejo de dispositivos tecnológicos dentro del aula es una competencia para desarrollar con más frecuencia por los docentes.	Es bajo, herramientas básicas como Word y Excel, que deberían ser manejadas factiblemente, no lo son.	Se puede percibir un dominio medio-alto de plataformas y recursos digitales didácticos entre los profesores.	El nivel de competencias digitales docentes en general de los profesores de inglés es medio, aún falta capacitación.
Estrategias de enseñanza aprendizaje	Se utiliza videos cortos donde se presentan situaciones cotidianas, juegos, trivia, presentaciones, juego de roles, que me permiten un acercamiento mayor a mis estudiantes.	Entre algunas estrategias de enseñanza- aprendizaje destacan: Group Work, Individual Work, Discussions, Writing short paragraphs, Role play, dialogues and so on.	Se utilizan videos para que los estudiantes puedan internalizar mientras ven las imágenes. También se trabaja con grupos de estudiantes con alto nivel, que puedan ayudar a los estudiantes que tienen dificultades.	Destacan los mapas, trabajos en grupos, aprendizaje basado en problemas, trabajo colaborativo, trabajo individual, juego didáctico.	Se emplea largometrajes, videos de YouTube, capítulos de libros (ebooks) en idioma inglés que hagan referencia al tema que se está tratando para obtener un posicionamiento frente a la realidad.

Capacitación a docentes en temas de digitalización	Aunque existió la oportunidad de hacerlo, a futuro sería factible el ser partícipes de innovaciones en el uso de tecnología como herramienta para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.	No se brindan capacitaciones en temas de digitalización con mucha frecuencia. Casi nunca.	No	Existen limitada capacitación en este ámbito.	No existe capacitación en cuanto a digitalización, es decir, a cómo almacenar documentos en algún formato computacional específico, que sería un gran aporte para el área de inglés.
Perspectivas futuras en la enseñanza del inglés	Existen muchas situaciones favorables al aprendizaje de inglés, ya sea a través de podcasts, noticias, ejercicios, caricaturas que se encuentran disponibles para quienes desean aprender el idioma	Que los estudiantes sigan aprendiendo el idioma inglés y lo apliquen en sus carreras. Así también que cada uno apruebe su carrera y se incremente los niveles de acuerdo a sus necesidades	Siempre surgirán dudas que una máquina o un programa no podrá solventar, además una interacción muy acercada a la realidad solo podría darse con el profesor y con compañeros en el aula.	La lingüística funcional tendrá mayor aceptación, con el fin de lograr una interacción auténtica y significativa y para la autoexpresión .	Lo digital será una herramienta que brinde a quien la posee una capacidad de adquirir conocimientos frescos que se generan en los centros de investigación de todo nivel.
Integración de la tecnología en el aula de clase	El docente es quien debe integrar la tecnología en el aula. Para ello, debe considerar dentro de su planificación los temas y las estrategias que beneficien su labor docente.	Se puede integrar la tecnología teniendo una mejor cobertura de las redes inalámbricas para acceder dentro del salón de clases celulares y trabajar rápidamente.	Se podría integrar muy bien, con aplicaciones o programas que ayuden a los estudiantes a mejorar pronunciación, afinar el oído o la comprensión lectora.	Asumir el reto de ejecutar propuestas pedagógicas que contribuyan a la enseñanza del inglés de una manera diferente a la tradicional, esto a través del uso cotidiano de las TIC.	Entre mayor sea la cantidad y variedad de herramientas tecnológicas que domine el formador; podrá determinar la herramienta precisa que debe usar en su actividad de formar.
	Experto/a: Mgs. Angélica Bravo	Experto/a: Mgs. Marlon Armijos	Experto/a: Mgs. Xilena Aldeán	Experto/a: Mgs. Andrea Carrión	Experto/a: Mgs. Jhonny Sánchez
Nivel de competencias mediáticas - inglés	Se posee todas las competencias necesarias para nuestro desempeño como docentes.	Son cada día más evidentes. El manejo de dispositivos tecnológicos dentro del aula es una competencia para desarrollar con más frecuencia por los docentes.	Es bajo, herramientas básicas como Word y Excel, que deberían ser manejadas factiblemente, no lo son.	Se puede percibir un dominio medio-alto de plataformas y recursos digitales didácticos entre los profesores.	El nivel de competencias digitales docentes en general de los profesores de inglés es medio, aún falta capacitación.

Estrategias de enseñanza aprendizaje	Se utiliza videos cortos donde se presentan situaciones cotidianas, juegos, trivia, presentaciones, juego de roles, que me permiten un acercamiento mayor a mis estudiantes.	Entre algunas estrategias de enseñanza-aprendizaje destacan: Group Work, Individual Work, Discussions, Writing short paragraphs, Role play, dialogues and so on.	Se utilizan videos para que los estudiantes puedan internalizar mientras ven las imágenes. También se trabaja con grupos de estudiantes con alto nivel, que puedan ayudar a los estudiantes que tienen dificultades.	Destacan los mapas, trabajos en grupos, aprendizaje basado en problemas, trabajo colaborativo, trabajo individual, juego didáctico.	Se emplea largometrajes, videos de YouTube, capítulos de libros (ebooks) en idioma inglés que hagan referencia al tema que se está tratando para obtener un posicionamiento frente a la realidad.
Capacitación a docentes en temas de digitalización	Aunque existió la oportunidad de hacerlo, a futuro sería factible el ser partícipes de innovaciones en el uso de tecnología como herramienta para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.	No se brindan capacitaciones en temas de digitalización con mucha frecuencia. Casi nunca.	No	Existen limitada capacitación en este ámbito.	No existe capacitación en cuanto a digitalización, es decir, a cómo almacenar documentos en algún formato computacional específico, que sería un gran aporte para el área de inglés.
Perspectivas futuras en la enseñanza del inglés	Existen muchas situaciones favorables al aprendizaje de inglés, ya sea a través de podcasts, noticias, ejercicios, caricaturas que se encuentran disponibles para quienes desean aprender el idioma	Que los estudiantes sigan aprendiendo el idioma inglés y lo apliquen en sus carreras. Así también que cada uno apruebe su carrera y se incremente los niveles de acuerdo a sus necesidades	Siempre surgirán dudas que una máquina o un programa no podrá solventar, además una interacción muy acercada a la realidad solo podría darse con el profesor y con compañeros en el aula.	La lingüística funcional tendrá mayor aceptación, con el fin de lograr una interacción auténtica y significativa y para la autoexpresión .	Lo digital será una herramienta que brinde a quien la posee una capacidad de adquirir conocimientos frescos que se generan en los centros de investigación de todo nivel.
Integración de la tecnología en el aula de clase	El docente es quien debe integrar la tecnología en el aula. Para ello, debe considerar dentro de su planificación los temas y las estrategias que beneficien su labor docente.	Se puede integrar la tecnología teniendo una mejor cobertura de las redes inalámbricas para acceder dentro del salón de clases celulares y trabajar rápidamente.	Se podría integrar muy bien, con aplicaciones o programas que ayuden a los estudiantes a mejorar pronunciación, afinar el oído o la comprensión lectora.	Asumir el reto de ejecutar propuestas pedagógicas que contribuyan a la enseñanza del inglés de una manera diferente a la tradicional, esto a través del uso cotidiano de las TIC.	Entre mayor sea la cantidad y variedad de herramientas tecnológicas que domine el formador; podrá determinar la herramienta precisa que debe usar en su actividad de formar.

Elaboración: Propia.

B. Grupo Focal

Como técnica de investigación social, se aplicó el método de grupo focal para generar una discusión argumentativa sobre la incidencia de las Competencias Mediáticas en el campo de inglés. El grupo de docentes investigadores participantes de este grupo expresaron su sentir respecto al estado actual de la temática en las dos universidades investigadas. En este sentido, los tres especialistas participantes coinciden en que:

Tabla 2. Resultados y argumentos del grupo focal

Tema	Principales Argumentos
Competencias mediáticas y docentes del área de inglés	<p>El docente incorpora aplicaciones, chats, salas virtuales, sobre todo para la comunicación directa con sus estudiantes. Algunos maestros utilizan podcast para el desarrollo de habilidades lingüísticas, especialmente, porque permite el afianzamiento de la lengua inglesa desde la comprensión auditiva.</p> <p>Es clave el empleo que los estudiantes hagan los recursos, como son los libros electrónicos descargados en un <i>kindle</i> con los que se tiene la posibilidad de leer y simultáneamente escuchar el texto.</p> <p>Estas habilidades dependen de la disposición, actitud y preparación de los docentes.</p>
Técnicas de enseñanza que mejoren el aprendizaje	<p>Se cuenta con las estrategias de desarrollo oral que pretenden crear situaciones en las que los estudiantes tienen que resolver problemas conversando o escribiendo reseñas, ensayos, además usando la lectura en voz alta de textos literarios y la narración.</p> <p>Otra de las estrategias clave es que no se trabaja la gramática aislada.</p>
Educación continua para docentes en lo referente a tecnología y digitalización	<p>Es abierta, hipertextual, invita al pensamiento crítico, no tiene finales definidos para incitar al estudiante a crearlos. No obstante, como la mayoría de los docentes proviene de una formación tradicional de gramática, vocabulario y resolución de ejercicios de los libros guía, esta metodología se está implementado poco a poco.</p>
Perspectivas futuras en la enseñanza y predominio del inglés	<p>La perspectiva está asociada a la lúdica y arte, por cuanto el aspecto motivacional será cada vez más preeminente para hacer sentir familiar y cercano un idioma extranjero.</p> <p>El enfoque a futuro es pensar la gramática no como parte central de la Enseñanza sino como componente integral, lo que se evidencia en ambientes multimodales que faciliten la interacción de estudiantes con temáticas de actualidad y de la profesión en la que se están formando.</p>

Vinculación de la educación con los procesos de digitalización	<p>Es fundamental pensar la tecnología y las maneras en que se puede integrar al salón de clase, incluso partiendo de algo tan simple como su divulgación para el correcto uso de esta.</p> <p>Falta por implementar es la creación de espacios realmente multimodales donde el estudiante en cada área del salón encuentre momentos para interactuar con otro profesional que se encuentra en otra ciudad o país.</p> <p>Estas perspectivas son difíciles de digerir para el docente tradicional, porque allí él pierde la centralidad del conocimiento y el poder de establecer los modos de enseñanza que él se considera correctos.</p>
---	---

Elaboración: Propia.

Conclusiones

Las Competencias Mediáticas en el área de inglés no están presentes en muchos de los docentes de inglés en la Universidad Nacional de Loja y Corporación Universitaria Lasallista, puesto que la capacitación en esta área es escasa y no se cuenta con un acceso continuo a nuevas tecnologías de la información y la comunicación que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Si bien los docentes utilizan algunos recursos digitales para mejorar la transmisión de contenidos en el alumnado, aún esto es limitado. Se precisa de mayores destrezas que les permitan compartir información implementando la innovación como valor agregado.

Las dos universidades son conscientes que el futuro de la educación en una lengua como el inglés, depende de la introducción de dispositivos digitales al aula de clase; claro está que este proceso requiere la consolidación de lineamientos que progresivamente incorporen nuevos

métodos, nuevas formas y especialmente, un nuevo punto de vista a cada uno de los contenidos.

Debe tomarse en cuenta la inversión que efectúen las universidades en cuanto a infraestructura tecnológica, que permita a sus maestros vincular a los estudiantes de inglés en procesos digitales, donde el conocimiento no esté sesgado a un libro o papel, sino que se facilite una difusión de sus trabajos y una retroalimentación constante.

A futuro y en toda planeación de una educación innovadora, debe considerarse también el nivel socio económico del alumnado, puesto que para muchos de ellos las aulas universitarias representan el único lugar donde pueden conectar con dispositivos digitales. Basándose en esta premisa, es factible la creación de políticas públicas enmarcadas en gestionar y proveer a los centros universitarios de la tecnología que requieren.

Se comprueban las tres hipótesis planteadas: docentes de Ecuador y Colombia carecen de preparación en competencias mediáticas que se enmarquen en un entorno innovador; en estos países no existen programas de capacitación que enseñen al docente de inglés a incluir la innovación y la comunicación 2.0; los docentes son conscientes que la tecnología facilita y mejora el aprendizaje del idioma inglés como carrera universitaria.

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración de los docentes de inglés de la Universidad Nacional de Loja (Ecuador) y la Corporación Universitaria Lasallista (Colombia).

Referencias:

Artopoulos, Busto Sánchez, Olmedo, Torres et.al. (2016). La Escuela de las pantallas. Refrentes y casos para la transición. Recuperado de <https://bit.ly/2STgQ5j>

Barnés, A. (2013). *El método Storytelling en la enseñanza de inglés en un contexto CLIL*. España: Universidad Internacional de la Rioja, Facultad de Educación p.20-40.

Bialystok, E. (2018). Bilingual education for young children: review of the effects and consequences. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 21(6), 666 - 679. Doi: 10.1080/13670050.2016.1203859

Bonilla, M. D. A., Amador, E. C., & Martínez, S. V. C. (2017). Aprendizaje del idioma Inglés a través de TIC, una mirada desde las creencias de los estudiantes. *Debates en Evaluación y Currículum*, 2 (2). 1467- 1476.

Casuso,G. (2016). *¿Para qué sirve aprender inglés?* Recuperado de <https://www.aboutespanol.com/para-que-sirve-aprender-ingles-1961147>

Chavarría, M. (2012). Educación en un Mundo Globalizado. Retos y tendencias del proceso educativo. México, Editorial Trillas.

Chen, D.T., Lin, T.B., Li., J.Y y Lee, L. (2018). Establishing the norm of new media literacy of Singaporean students: Implications to policy and pedagogy. *Computers & Education*, Vol. 124, 1-13 <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.010>

Coll, C., Mauri M, M. T., & Onrubia G, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 2-5.

Correa Martínez, C. E. (2017). *El inglés en la educación superior: su necesidad de mejorar la aplicación en Colombia*. Trabajo de grado para la Especialización en Docencia Universitaria en la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.

Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. & Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media

Comunicaciones, P. N. (2009). *Ley 1341 del 2009*. Ministerio de Comunicaciones.

Del Moral Pérez, M. E., & Martínez, L. V. (2012). University teaching in the 2.0 era: virtual campus teaching competencies. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 9(1), 231-244.

Escobar Zapata, F. A. (2016). El uso de las TIC como herramienta pedagógica para la motivación de los docentes en el proceso de aprendizaje y enseñanza en la asignatura de inglés. Trabajo de grado para la maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Universidad Pontificia Bolivariana, sede Medellín.

Gobierno de España. Ministerio de Educación y formación profesional. *Aprendizaje en Línea para una transformación digital de la educación*. Recuperado de <http://aprende.intef.es/>

González, V., García-Ruiz, R. y Agueded-Gómez, I. (2014). La formación en competencias mediáticas: una cuestión de responsabilidad ética en educación superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 79 (28.1), 17-28.

Graells, P. M. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(1), 2.

Guacarán, G (2017, 28 de agosto). 12 libros en PDF para docentes del siglo XXI con descarga gratuita. Recuperado de <https://bit.ly/2SynDCs>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación de Profesorado. *Competencia Digital Educativa*. Recuperado de <https://bit.ly/2u7vcqg>

Martinell, A. R., Rodríguez, A. T. M., & Aguilar, P. A. O. (2015). Marcos de referencia de saberes digitales. *EDMETIC*, 4(2), 112-136.

Mingoia, J., Hutchinson, A., Gleaves, D. y Wilson, C. (2019). The impact of a social media literacy intervention on positive attitudes to tanning: A pilot study. *Computers in Human Behavior*, Vol.90, 188-195 <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.004>

Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Programa Nacional de Bilingüismo*. Recuperado de <https://bit.ly/37zP2YI>

Moll, S (2018,30, 01). Los cinco pilares de la Competencia Digital docente y sus finalidades. *Educación 3.0*. Recuperado de <https://bit.ly/324rDOe>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2016). *La Educación en Colombia*. París: OCDE, p.29-87

Ovando, C.J., y Combs, M.(2018). *Bilingual and ESL Classrooms. Teaching in Multicultural Contexts (6th ed.)*. Nueva York: Rowman & Littlefield Publishers.

Pajarito González, M. I. (2017) La formación de los docentes universitarios en el uso de los recursos virtuales para la enseñanza-aprendizaje de la lengua extranjera Inglés en Colombia. Trabajo de grado para la Especialización en Docencia Universitaria en la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.

Peñalosa, E. (2013). Estrategias docentes con tecnologías: guía práctica. México, Editorial Pearson.

Osorio, J. M., Vásquez, L. C., & Mercado, C. V. (2017). Proyección de la enseñanza del bilingüismo a través del método AICLE en Colombia. *Revista Lasallista de Investigación*, 14(1).

Rodríguez Izquierdo, R. M. (2010). El impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria: repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje. *Teoría de la Educación*, 11(1), 26.

Sánchez, A. (2013). Bilingüismo en Colombia. En Banco de la República (Ed. Serie), *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*: N.191. Cartagena: Centro de Estudios Regionales

Tagg, C. y Seargeant, P. (2019). Context design and critical language/media awareness: Implications for a social digital literacies education. *Linguistics and Education*,

Article in Press, 1-9 <https://doi.org/10.1016/j.linged.2019.100776>

Tourón, J (2018, 15 de enero). Competencia digital docente y herramientas para profesores. [web log post]. Recuperado de <https://bit.ly/2uSEtmh>

UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Londres: UNESCO. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

UNESCO. (2016). Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana. Cali, Colombia

Uribe, J. (2012). Importancia del idioma inglés en las instituciones de educación superior: el caso de la Corporación Universitaria de Sabaneta. *Uni-pluri/versidad*. 12 (2). 97 – 103

Wang, P. (2017). Looking beyond the ELT approach in China's higher education from the perspective of bilingual education: immersion, content-based instruction or something else? *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 20(1), 102-114. doi: 10.1080/13670050.2015.1037239

EJE 4: GESTIÓN ACADÉMICA

La gestión del talento humano es un tema de gran actualidad en la sociedad del conocimiento para el ejercicio de las diferentes profesiones y en el campo científico, por cuanto progresivamente se avanza hacia una sociedad inclusiva, en la cual el capital esencial es el individuo. Por ello la gestión del talento humano se está convirtiendo en el bien más valioso para cualquier organización. Para una adecuada gestión del talento humano se requiere de la modernización del currículo, de sus contenidos y por supuesto de la tecnología que los trasmite a las personas. “La modernización de la educación, hoy, está correlacionada con el avance estructural de la sociedad del conocimiento y es necesaria para hacer pertinente el perfil de egreso de los egresados que la sociedad demanda. En su devenir, ha sido común encontrar una problemática persistente sobre la cual se hace necesario llamar la atención, puesto que todavía no se asume el talento humano, referente a nuestros docentes investigadores, como un factor clave en el desarrollo de las organizaciones, instituciones sociales, universidades e instituciones educativas. Todavía no se le da el valor que sí tienen otros procesos de las organizaciones. Igualmente se sigue abordando, en muchos casos, la gestión del talento humano con esquemas y metodologías de la sociedad industrial. Se sigue enfatizando en la formación en serie, en

el formalismo, en la planeación a largo plazo y en tener estructuras rígidas que impiden el trabajo colaborativo y creativo. Aún seguimos centrados, en muchos casos, en modelos y enfoques educativos y de la gestión del talento humano orientados a formar para la sociedad industrial sin abordar las nuevas preguntas o problemas que plantea la sociedad del conocimiento. Finalmente , se sigue dando énfasis a las competencias como el fin en sí mismo, no como un medio para transformar la sociedad y buscar el desarrollo humano integral con inclusión y sustentabilidad”.

Es oportuno los temas sobre gestión académica presentados en este aparte, puesto que algunas de las situaciones anteriores se presentan como alternativa de solución en este capítulo.

CAPÍTULO 9:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN WEB PARA PROCESOS CURRICULARES DE INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS.

**Olga Beatriz Roa Medina, Natalie Wong Chauvet,
Brayan Oswaldo Ordoñez Oñate.**

Universidad Espíritu Santo, UEES - Ecuador

Olga Beatriz Roa Medina: PhD. Ingeniería Civil, docente investigador de la Universidad Espíritu Santo, UEES. Director de Proyecto de Investigación: Análisis operacional de los procesos formativos de la carrera de ingeniería civil para la actualización y adecuada incorporación de herramientas tecnológicas y de investigación en la UEES, Coordinador Académico de Postgrado (2008-2012) y Coordinador de la Unidad de Admisión (1999) en la Universidad Experimental del Táchira UNET – Venezuela.

Correspondencia: olgaroa@uees.edu.ec

Natalie Wong Chauvet: Máster en Arquitectura y Urbanismo por la Architectural Association School of Architecture de Londres, Decana y docente de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Espíritu Santo UEES, Arquitecta de profesión, diseñadora para

Wong&Wong Consultores Asociados Cía. Ltda. desarrollando proyectos arquitectónicos y urbanos para instituciones públicas y privadas. Autor del libro "Guayaquil, su espacio público, uso y apropiación"

Correspondencia: natwong@uees.edu.ec

Brayan Oswaldo Ordoñez Oñate: Ingeniero en sistemas computacionales, Ingeniero programador en la Fábrica del Software UEES, asistente de proyecto de investigación UEES: Desarrollo de un modelo para la regulación de la imagen urbana de las vías estructurantes de los asentamientos humanos informales del norte de Guayaquil. Pasantías pre-profesionales en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Guayaquil desarrollando un sistema informático con entorno web para control de inventario. Desarrollo de entorno web de módulo de test psicológico para Talento Humano en la Universidad de Guayaquil.

Correspondencia: bordonezo@uees.edu.ec

Resumen

Las instituciones de educación superior realizan grandes esfuerzos para resolver el problema de optimización de las funciones académico-administrativas de procesos curriculares. En este artículo se analizan las relaciones de 5 procesos curriculares en instituciones de educación superior. Los insumos incluidos en el análisis son planes o reformas curriculares vigentes, el personal docente y

directivo, gestores de laboratorios y tecnología, biblioteca, software y servicios informáticos. Se evalúa la situación actual del proceso curricular desde esquemas organizacionales hasta los programas de contenidos por asignatura. Sistemáticamente se diseña y construye un modelo de gestión el cual se implementa en un entorno web, lo que facilita el acceso, visualización y control bajo un esquema de seguridad, evitando la pérdida de información relevante para la toma de decisiones. Se logra así el acceso a información académica actualizada en tiempo real, sus tendencias estadísticas y diferentes tipos de reportes del trabajo realizado. El sistema es auto ajustable a las estructuras de diferentes instituciones universitarias. La organización de estructuras académicas matriciales globales y específicas, permitió mejorar la calidad de registro de datos académicos, procesos de acreditaciones, identificación de rutas para investigación, entre otros impactando positivamente en la gestión del conocimiento, y potencian las actividades académico administrativas.

Palabras claves: Gestión académica, base de datos, plan de estudios, capital humano, flujo de información, gestión del conocimiento.

Design of Web management system for the curricular process of university institutions.

Abstract

Higher education institutions make great efforts to solve the problem of optimizing the academic-administrative

functions of curricular processes. This article analyzes the relationships of 5 curricular processes in higher education institutions. The inputs included in the analysis are current curricular plans or reforms, teaching and managerial staff, laboratory and technology managers, library, software and computer services. The current situation of the curricular process is evaluated from organizational schemes to the content programs by subject. A management model is systematically designed and built which is implemented in a web environment, which facilitates access, visualization and control under a security scheme, avoiding the loss of information relevant for decision-making. This provides access to real-time up-to-date academic information, its statistical trends and different types of reports on the work carried out. The system is self-adjusting to the structures of different university institutions. The organization of global and specific academic matrix structures, allowed to improve the quality of recording of academic data, accreditation processes, identification of routes for research, among others impacting positively on knowledge management, and enhance administrative and academic activities.

Keywords: Academic management, database, curriculum, human capital, information flow, knowledge management

Introducción

Como parte del desarrollo de un proyecto de investigación sobre los procesos formativos de la carrera de ingeniería civil para actualizar e incorporar adecuadamente

herramientas tecnológicas y de investigación, surge el diseño de un modelo de gestión que es base en la construcción del sistema web para procesos curriculares de instituciones universitarias. El modelo constituye un arquetipo dentro de la complejidad que representa para las Instituciones de Educación Superior (IES) identificar, relacionar y registrar, en forma simple y óptima los procesos correspondientes a los diferentes niveles de la estructura curricular, su personal y productos esperados.

La aplicación web desarrollada garantiza una comunicación efectiva, una gestión coordinada, coherente y eficiente. El diseño del modelo parte de la siguiente premisa: las metas organizacionales relacionadas con producción académica e investigativa, se vinculan con estructuras organizacionales definidas institucionalmente, tales como: normativas vigentes, estructuras curriculares establecidas en los reglamentos de régimen académico, estructuras de servicio y apoyo que configuran los recursos académicos (docentes, laboratorios, bibliotecas, software y tecnología) y estructuras ejecutoras constituidas por el personal docente administrativo.

Dado que las IES cuentan con tres capitales (humano, estructural y de relaciones), es entonces necesario en primer lugar hacer referencia al conocimiento, actitudes y las capacidades disponibles de los miembros de una organización; por su parte, el capital estructural considera los aspectos tecnológicos y de procesos, al sistema organizativo y la infraestructura, lo que posibilita e impulsa la transmisión y puesta en práctica del conocimiento.

Finalmente el capital de las relaciones incorpora lo inter e intra institucional, con enfoque laboral para establecer contactos y conexiones creadas entre los miembros de la organización y con otras organizaciones (Wang, Wang y Liang, 2014; Gil, 2015; Martos, Fernández y Froilán, 2008). La síntesis de estos capitales, demanda herramientas lógicas, secuenciales y óptimas que simplifiquen la gestión de las actividades en pro de los resultados académicos y de investigación esperados.

Cada IES gestiona en diferente forma los procesos curriculares desde su concepción hasta su seguimiento luego de la implementación, logrando desarrollar modelos y metodologías. Cada modelo resulta un aporte, sin embargo es en los últimos años que surgen algunas investigaciones sobre la metodología para la sistematización de los procesos. Por ello el modelo desarrollado constituye un referente para los equipos de gestión curricular de las universidades, pues se centra en el ensamblaje matricial de las unidades que conforman el proceso y sus relaciones. (Vázquez, 2016; Lunenburg, 2011).

Ecuador, bajo los lineamientos establecidos por instituciones regentes como el Consejo de Educación Superior (CES), el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), la Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT) demanda la necesidad de contar herramientas informáticas que optimicen la gestión del conocimiento en dichos marcos legales, así como sus permanentes actualizaciones reduciendo el impacto en los procesos de gestión

curricular, tal como ocurrió con el nuevo Reglamento de Régimen Académico (CES, 2019; CACES, 2018).

En un esfuerzo internacional 62 IES de 18 países de América Latina en 2004-2006 participan en el proyecto Tuning (para ese momento ya este se encontraba en su cuarta etapa en Europa, 2006-2008) (Reflexiones y perspectivas de la., 2007), se esperaba entonces identificar puntos de referencia común en diferentes áreas del conocimiento, para tender los puentes destinados al reconocimiento de las titulaciones en la región y con otras regiones del planeta. Esta iniciativa evidencia en ese momento la necesidad de un sistema de gestión de información que facilite el logro de los objetivos. En el área de Ingeniería, Chile, Argentina y Paraguay destacan en el manejo de información, facilitando el manejo del enfoque de competencias propuesto. En 2010 la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE) plantea el análisis de la situación, inquietudes y oportunidades para alcanzar una visión conjunta de la ingeniería civil en 2025 (ASCE, 2013), infiriendo sobre la necesidad del trabajo en el proceso curricular como una acción social muy relevante, entre otros aspectos. En 2015 surgen interesantes propuestas de modelos para administrar, coordinar y evaluar el proceso para el diseño de programas educativos incorporando la ingeniería de software (García, Álvarez, y Mendoza, 2015). A partir de lo expuesto, en este artículo se propone un modelo que sirve de marco de referencia para la gestión académico-administrativa de los procesos curriculares, como una contribución a los requerimientos nacionales e internacionales, referidas.

El modelo de gestión desarrollado representa por tanto una enorme ganancia frente a: los procesos de acreditación universitaria, generación de ventajas competitivas y productivas respecto a otras organizaciones universitarias, el trabajo colaborativo al interior de los equipos docentes y de dirección, la construcción de una cultura organizativa, con la capacidad para compartir información y conocimiento en favor de la institución, (Srivastava, Bartol y Locke, 2006).

Las IES deben conocer donde se encuentran sus ventajas competitivas como organización (ej. capital humano actualizado, competente capaz de incorporar el conocimiento científico y la innovación a procesos los productivos y en la formación de profesionales) (Rodríguez, Cohen, Pedraja, Aranedo y Rodríguez, 2013), ya que, la Universidad impulsa la convergencia de las políticas educativas, científicas y tecnológicas. Resulta estratégico poseer un modelo de gestión para detectar puntos críticos, establecer planes de acción, evita incurrir en errores, repeticiones, mejorar la falta de coordinación entre áreas, reducir el desempeño desigual entre profesionales, disminuir el riesgo de pérdida de conocimientos importantes, entre otros.

Los procesos de identificación de variables y registro de datos acorde con su propio fin, permiten cuantificar, vincular y garantizar el uso adecuado de cada recurso, experiencia, función o capacidad de la organización universitaria. Ello permite a las instituciones universitarias asignar a cada recurso su justo valor (Naranjo, González y

Rodríguez (2016). Para desarrollar el modelo se utiliza una configuración matricial en el contexto de las áreas de conocimiento establecidas por la UNESCO (Ruíz, Baños y Martínez, 2014), lo que permite posicionar las estructuras organizacionales globales inherentes a los procesos académicos (Patel y Gorvadiya, 2007).

Metodología

Para el desarrollo del modelo de los procesos curriculares que sirve de base en la construcción del sistema de gestión web, se partió de una revisión de los principios y fundamentos del proceso curricular, del análisis de los antecedentes teóricos y las analogías con sistemas de organización de la información y, finalmente se evaluaron estrategias para gestión del conocimiento orientadas a la innovación (Muñoz, López, y Díaz, 2018; Palomeque, Ruíz, 2019). Posteriormente se sistematizó el estado del arte de las diferentes estructuras académicas presentes en las IES a nivel nacional e internacional (Guevara, 2016).

Mediante la interpretación organizacional de diferentes procesos de toma de decisiones en las instituciones universitarias se identificaron analogías, a partir de lo cual se crearon los niveles (nivel macro, nivel meso y nivel micro) que permiten modelar al sistema curricular, (Figura 1). La identificación de variables por nivel y se asignan tipos, roles, atributos y relaciones; simplifico el almacenamiento de información. La validación de la estructura del modelo

se realiza mediante entrevistas a los docentes y directivos responsables de los procesos existentes en cada nivel.

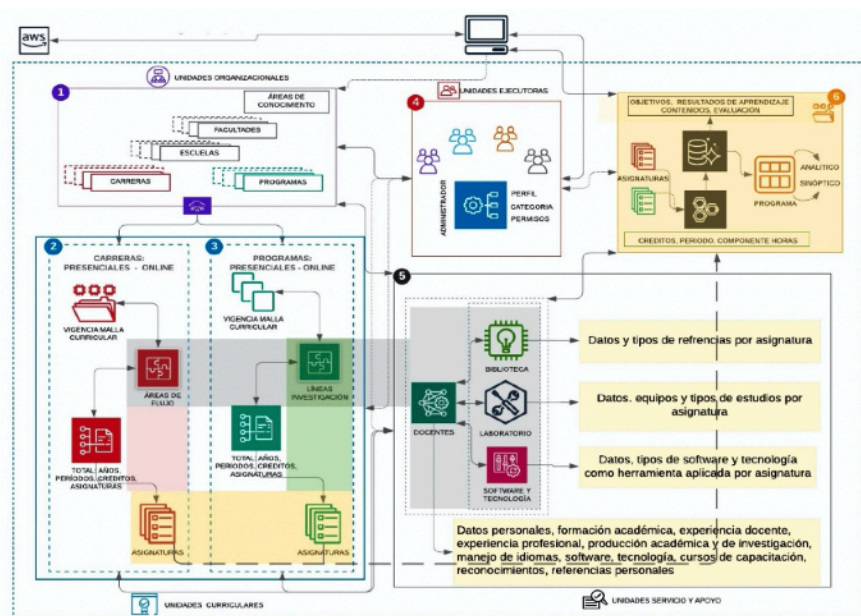


Figura 1: Entidades y relaciones constitutivas del modelo de gestión de los procesos curriculares

La representación esquemática de las relaciones anidadas y concatenadas vertical y horizontalmente por área-facultad-escuela-carrera y/o programa-asignaturas, así como las líneas o flujos de conocimiento inherentes se presenta en la Figura 2.

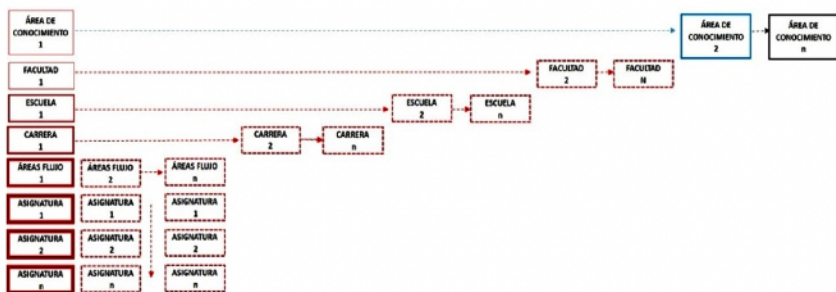


Figura 2: Relaciones anidadas vertical y horizontalmente por área-facultad-escuela-carrera y/o programa, en las IES

Estructura por niveles para el desarrollo del modelo de gestión

La interpretación organizacional del proceso curricular se planteó en tres niveles: nivel macro, nivel meso y nivel micro. El nivel macro puede estar constituido hasta por 5 componentes: áreas (**a**), facultades (**f**), escuelas (**e**), carreras pregrado (**c**) y programas de postgrado (**p**). Dependiendo de cada institución los componentes pueden variar en un rango 2 a 5. En el modelo siempre estarán presentes los componentes área y al menos uno de los componentes carrera o programa. Como se planteó anteriormente se formaran flujos anidados o subcomponentes (**a_i**, **f_j**, **e_k**, **c_l**, **p_m**) que determinan los niveles meso y micro.

En el nivel macro los equipos gerenciales establecen los lineamientos que definen el camino a seguir y, determinan en consecuencia las metas de éxito organizacional (Shepherd y Maynard, 2013). En el nivel meso se establecieron los criterios de calidad que puede lograr la universidad, por tanto la información que contiene debe ser

adecuadamente identificada, relacionada y registrada, ya que mediante el manejo de información se definen las relaciones entre los recursos institucionales, tal como se plantea desde la teoría de recursos y capacidades (Rodríguez, 2016).

El nivel meso está constituido por dos grupos de componentes, el primer grupo consta de cinco sub componentes perceptibles: malla curricular, docentes, biblioteca, tecnología e infraestructura (la malla curricular es la referencia o núcleo que determina las demandas de los 4 componentes restantes); y el segundo grupo consta de sub componentes perceptibles en largo plazo, tales como la investigación, producción académica, perfiles de ingreso - egreso, entre otros.

Considerando que la malla curricular es de naturaleza dinámica y cambiante según los avances teóricos, tecnológicos y de investigación, y que contienen implícitamente los elementos que potencian el desarrollo industrial, cultural y científico de un país, desde la capacitación profesional, se debe sistematizar su construcción registrando las experiencias acertadas o desacertadas las cuales al ser analizadas permiten potenciar sus funciones, (Díaz, Armas, Rodríguez y Carrillo, 2016).

Según los lineamientos de las instituciones regentes de cada país, las mallas curriculares comparten una estructura base, es decir, una clasificación por número de líneas de flujos o formación (áreas de conocimiento), total de

unidades crédito, criterios de número de asignaturas, total de años o semestres, criterios de investigación - vinculación - prácticas profesionales y tipo de titulación académica. Transversalmente cada malla tiene parámetros comunes tales como, el personal docente, la biblioteca, la tecnología, los laboratorios, infraestructura, entre otros (Figura 1). Es claro que dependiendo de la calidad de los recursos y de los modelos de gestión que apliquen las instituciones se alcanzan diferentes niveles de desempeño (Keyhani, Lévesque y Madhok, 2013).

Finalmente en el nivel micro (asociado al micro currículo o tercer nivel de concreción del currículo, (Fonseca y Gamboa, 2017)), se posicionan las asignaturas. La concepción de los contenidos de las asignaturas debe ser integrador, complementario y sistémico en cada área de flujo presente en cada carrera, según su característica de básica o profesional, (Molina, Silva y Cabezas, 2005). Se determina la congruencia que existe entre las IES a nivel nacional e internacional respecto a las variables que se registran en este nivel. Tales variables corresponden con: los objetivos didácticos, los contenidos, las actividades de desarrollo, las actividades de evaluación, referencias bibliográficas, y la metodología que sigue cada asignatura o componente de la malla curricular. Se registra esta información en los programas de contenidos (o sílabos) analítico y sinóptico (CEAACES, 2015). En la Figura 1, se resaltan relaciones bidireccionales en cada componente garantizando la retroalimentación.

Los datos registrados en la etapa micro permitieron obtener ponderaciones útiles para procesos de prelacones, acreditaciones, convalidaciones, dobles titulaciones. De igual forma en el caso de identificar el número y tipo de líneas de conocimiento, total de asignaturas y unidades crédito en cada línea, horas docencia – horas autoestudio, contenidos de la asignatura según se requiera.

Estructura establecida para asignación de usuarios del sistema de gestión

El acceso al sistema es jerárquico, lógico y funcional, y soporta los niveles gerenciales institucionales (acordes a cada institución). Mediante la identificación de los perfiles y categorías establecidos por cada IES se asignan las funciones y el nivel de acceso del usuario al sistema. La Figura 3 presenta los perfiles y categorías más comunes, a partir de los cuales se definen relaciones funcionales de la estructura de sistema de gestión curricular propuesto.

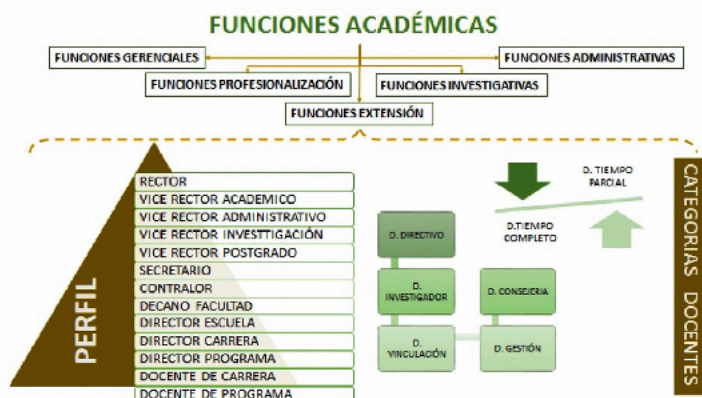


Figura 3: Funciones, perfiles y categorías de gestores de los procesos curriculares.

Desarrollo del sistema web

Las aplicaciones web constituyen sistemas complejos contentivos de interfaces de usuario accesibles como aplicaciones de escritorio, para incrementar la velocidad de accesibilidad y de respuesta en tiempo real. Por ello el modelo para la gestión curricular es implementado para potenciar la gestión y, el benchmarking estratégico y de procesos.

Es claro que, identificar sistemáticamente la información de cada carrera o programa de la Universidad, posibilita la evaluación comparativa de la información asociada en al menos seis de los componentes estratégicos del proceso curricular. Adicionalmente permite incrementar la eficiencia e implementar mejoras, evitando ensayos y errores que reducen el control de los cambios curriculares, así como, el impacto en los costos que le son inherentes (Fazlagic, 2005; Zabalza, 2012). Por otra parte, el sistema informático permite a los gestores en cada nivel, visualizar, medir y comparar como interactúan los procesos o actividades curriculares, Estratégicamente el seguimiento de la operatividad del sistema y direcciona los cambios para mejorar (Marciniak, 2015).

El sistema web desarrollado permite diagnosticar si existen puntos críticos en:

- Niveles de formación, de desempeño y actualización de los docentes, mediante los reportes actualizados de las fichas académicas.

- Identificación de áreas de flujo de las carreras, lo que permite sustentar la selección y asignación de docentes, los campos de investigación y las áreas productivas del país sobre las cuales se impactará.
- Recopilar la información necesaria para realizar análisis comparativos entre el histórico de la propia institución y con otras universidades, identificando fortalezas y debilidades presentes en la malla curricular que se desee estudiar.
- Caracterizar la disponibilidad de soportes bibliográficos, equipos y software y su relación con las áreas de flujo y con una o varias asignaturas.

El modelo facilita la formulación de las estrategias de gestión, optimizando el recurso humano, la tecnológica, la infraestructura, la investigación y a los procesos académicos (Guzmán, López y Durley, 2012).

Sistema de codificación

Paralelamente se define en los niveles macro-meso-micro, una codificación para la información más relevante según las relaciones jerárquicas y referencias cruzadas. La codificación cubre un proceso sistemático y riguroso de análisis y conceptualización de la información curricular, permitiendo caracterizar lógicamente los datos. El diseño de códigos únicos para cada elemento del sistema garantiza la adecuada gestión de áreas interdisciplinarias con recursos compartidos, entre otros, (Monge, 2015). De

acuerdo con Glaser y Strauss (1967) se está haciendo uso de la teoría fundamentada, concentrando la metodología en la creación de marcos conceptuales por medio de análisis que parten directamente de las variables establecidas. (Tabla 1).

Computacionalmente el desarrollo del sistema requiere de la base de datos MySQL, y se realiza utilizando como gestor de bases de datos relacionales a MySQL 5.7.16 MySQL Community Server. Se realiza un diagrama de entidad relación que permite mantener la consistencia de los datos, y la administración del sistema utiliza MySQL™ Workbench 8.0. El lenguaje de programación es JAVA EE 7 Web, mediante IDE Netbeans 8.2 y el servidor de aplicaciones Glassfish 4 (igual o superior a la versión 8) que soporta a Java EE 7 Web como servidor de aplicaciones web.

Por otra parte, el sistema está estructurado mediante el patrón MVC constituido por modelos, vistas y controladores. Los modelos o plantillas para la creación de objetos, en lo que se conoce como programación orientada a objetos según las clases de Java que hacen uso de un framework de persistencia como lo es Hibernate el cual interactúa con la base de datos. Las vistas están definidas como JSPs con las cuales interactúa el usuario, los controladores son los Servlets que se encargan de recibir y enviar datos de las vistas para posteriormente procesarlos (Pavón, 2008).

Los requerimientos para el diseño del sistema son:

- En el diseño de los componentes del módulo en un entorno amigable al usuario, es requerido el Framework Bootstrap en versión 3.3.7.
- Para posibilitar la manipulación de información en forma sencilla y segura en la base de datos, se requiere el Framework Hibernate en versión 4.3.1.
- En el diseño se utiliza una de las plantillas de Templatemo, ya que permiten dar una estructura al módulo y que este sea Responsive o Adaptativo, permitiendo la visualización de una página en distintos dispositivos.
- En el diseño de diagramas en el sistema se usa la librería MindFusion para JavaScript en versión 3.2.
- Para el diseño de reportes en el sistema se usa la librería Jasperreport 6.0.0.

Tabla 1:
Esquema de codificación por niveles de los componentes del modelo

Nivel	Componente	Dígitos de código
Macro	Número de área	XX
	Número de facultad	XX
	Numero de escuela	XX
	Número de carrera pregrado	XXC+Presencial (1); Online (2)= XXC1; XXC2
	Año de creación carrera:	XXXX (ej. 2008)
XX-XX-XX-XXC1-XXXX (Ej. 01010301C2 2008). área de arquitectura ingeniería y tecnología, facultad de arquitectura e ingeniería, escuela de ciencias ambientales, ingeniería ambiental, carrera de pregrado online		
Meso	Vigencia malla	XXXX-XXXX (ej.: 2017-2019)
	Total áreas de flujo	XX
	Total de años/total de periodo del año	XXX-PXX
	Total de asignaturas de la malla	XX
	Total de unidades crédito de la malla	XXX
XXXX-XXXX-XX-AXXPXX-XX-XXX (Ej. 2016-2018 06 A10P10 60 200) vigencia de 2017 a 2018, carrera con 6 áreas de flujo (estructuras, materiales, gestión en construcción, cimentaciones, geología, hidráulica), 05 años con 10 periodos, 60 asignaturas, 200 unidades crédito		
Micro	Nombre de la asignatura	Campo de texto
	Período (ubicación de la asignatura)	PXX (no puede superar el total de periodos de la carrera)
	Número de asignatura	NXX (no puede superar el total de asignatura de la carrera)
	Nivel de básico y nivel profesional	B/P
	Área de flujo a que pertenece la asignatura	FXX
	Unidades crédito de la asignatura	UCXX
	Idioma	español (1); inglés (2): IX
	Total de horas clase de la asignatura	HXX
	Inter facultades	(0-1): X
	Pre – requisitos	PXX-XX-B-FXX-UCXX-IX-HXX-X-P
	Co – requisitos	PXX-XX-B-FXX-UCXX-IX-HXX-X-C
PXX-NXX-B-FXX-UCXX-IX-HXX-X (ej. P02 N06 B F03 UC10 I1 H60 1)		

Una vez culminadas las etapas de diseño, construcción y desarrollo informático del modelo, se establece para las carreras de pregrado un esquema de validación por parte del usuario (o prueba piloto) cuando dichas carretas se encuentran en las siguientes condiciones: en etapa de reforma, carrera vigente y carrera nueva, para las áreas de ingeniería y arquitectura y odontología respectivamente. A partir de ello, se da inicio a la creación de diferentes bases de datos respecto a los requerimientos y disponibilidad de: bibliográfica, profesional, de recursos informáticos, entre otros.

Resultados

Luego del registro de la información se construye su representación integral, y según los parámetros seleccionados como criterios de evaluación, fue posible comparativamente evaluar las mallas curriculares de las IES tipo A. Si se identifican por ejemplo los campos de conocimiento que son clave para el desarrollo económico nacional, entonces mediante el sistema desarrollado se detectan puntos críticos y potencialidades que permitan establecer en los programas académicos propuestas de mejora continua, de desarrollo de recursos y capacidades (ASCE, 2013).

Para la evaluación de las mallas curriculares se hace uso del sistema web (por ejemplo, en la carrera de ingeniería civil de 5 universidades ecuatorianas), y se obtiene para la información curricular de unidades crédito y líneas conocimiento una herramienta para realizar análisis comparativos, tal como se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2:
Ponderación entre carreras de ingeniería civil (Universidad) por área de flujo

UNIVERSIDAD	MATEMÁTICA	FÍSICA	QUÍMICA	CS. SOCIALES	ECOLOGÍA	EXPRESIÓN GRÁFICA	IDIOMAS	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	INVESTIGACIÓN	ESTRUCTURAL	MATERIALES	HIDRÁULICA	SANTARIAS	TRANSPORTE	CONSTRUCCIÓN	GEOTECNIA, GEODESIA Y MINAS	ELECTRICA
1	33	20	4	7	3	4	0	6	2	29	27	21	11	4	24	12	0
2	32	24	5	7	7	13	32	13	4	16	28	8	12	8	12	20	0
3	35	13	9	8	4	8	0	0	4	24	20	4	4	16	16	13	5
4	36	18	4	0	0	5	18	4	8	8	24	16	8	12	10	16	0
5	30	10	0	15	0	12	0	3	6	36	24	20	16	20	26	16	4
PROMEDIO : UNIVERSIDAD / ÁREA	33,2	17,0	4,4	7,4	2,8	8,4	10,1	5,2	4,8	22,6	24,6	13,8	10,2	12,0	17,6	15,4	1,8

Al determinar el valor que se otorga en una línea de flujo por ejemplo por componente (básico o profesional), se interpreta cada valor como el nivel de profundización que la IES le otorga al componente. Considerando el campo de conocimiento en computación en la etapa básica cuya ponderación en créditos por institución es alta, se interpreta al estudiar en forma similar los contenidos registrados en las asignaturas que la conforman la potencialidad de desarrollar estudios en modelado y simulación aplicados del área profesional. Los resultados de este tipo de estrategias académicas incrementa la competitividad profesional.

Diferenciar las áreas de mayor competencia en cada IES, permite determinar si los requerimientos curriculares establecidos en los planes de desarrollo nacional son realmente cumplidos. Tal es el caso de carreras de ingeniería civil con orientación a estructuras, construcción y geotecnia; respecto a carreras de ingeniería civil con orientación a hidráulica y sanitaria o en carreras con orientación a vías y transporte. Con el mismo criterio referencial se establecen comparaciones por ejemplo con universidades a nivel internacional (Valle, 2005).

El sistema posibilita a nivel macro detectar las analogías y discrepancias en las estructuras gerenciales de instituciones públicas y privadas, respecto del marco legal vigente. A nivel meso, 5 parámetros del modelo (registros bibliográficos, registros de software y equipos de laboratorio, registros de formación y producción académica e investigativa del personal docente) se relacionaron con

las actualizaciones sobre avances teóricos, tecnológicos y del recurso humano. A nivel micro el modelo gestiona relaciones y registros por cada línea de flujo de cada carrera o programa hasta los detalles de cada asignatura, (Icarte y Labate, 2016; INEE, 2019). El sistema reporta en tiempo real cada ajuste realizado sobre:

- Distribución de contenidos programáticos por asignatura en cada línea de flujo.
- Evaluación de prelación y co-requisitos.
- Asignación de unidades crédito y requerimientos de soporte práctico (laboratorios, software).
- Relación de contenidos de la asignatura con los contenidos de los libros referidos como básicos en los programas de contenidos.
- Contenidos de la asignatura con los contenidos de asignaturas equivalentes de otras universidades.
- El sistema web presenta la actualización en tiempo real generando la representación gráfica mostrada en la Figura 4.

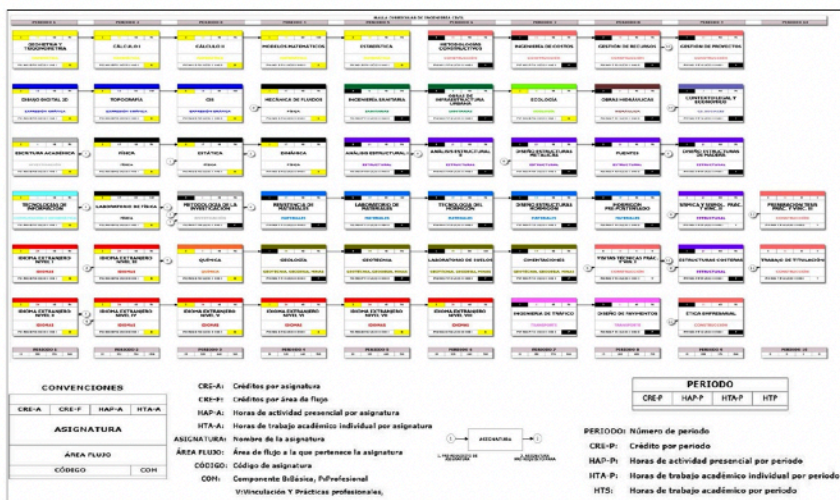


Figura 4: Reporte de la malla curricular generado por la aplicación web

La evaluación por formación del personal académico se logra por el registro de la información asociada a 7 parámetros: información personal, información institucional, formación académica, actualización académica, producción académico científica, experiencia profesional, dominio de idiomas/software/Tecnología, (Castrillón, 2011; Sobrido y Talavera, 2018). En cada caso se establece una asociación con las áreas científicas, campos y disciplinas referenciados en el código UNESCO. Los parámetros a registrar del personal académico establecen subdivisiones según los requerimientos institucionales que les permitan vincularse a datos de otras dependencias institucionales.

Las referencias bibliográficas registradas en los sílabos o programas de las asignaturas, han de poseer de contenidos fundamentales para el desarrollo de cada asignatura, así

como su disponibilidad para los alumnos en la biblioteca (CEAACES, 2015). Por tanto bajo este lineamiento, en el sistema desarrollado se crea el registro de libros, revistas, manuales, trabajos de investigación y otros referentes bibliográficos. El modelo incorporo una estructura de catálogo para referencias bibliográficas básica y complementaria. A partir de dicho catálogo es posible construir una base de datos (Tabla 3) según los siguientes parámetros:

Tabla 3:

Elementos relevantes para catalogar el material de soporte bibliográfico.

DATOS DE LA FACULTAD	DATOS DEL LIBRO	DATOS DE BIBLIOTECA
Carrera pregrado o programa	Título	Número de ejemplares
Periodo	Autor	Clasificación DEWI
Asignatura	Edición	Código en biblioteca
Docente	Año	Acceso en físico
Total número de estudiantes	Editorial	Acceso online
Número asignaturas que requieren el título	País	
Núm. asignaturas que requieren el título por carrera o programa	ISBN	
Tipo bibliografía		

La base de datos del componente bibliográfico permitió gestionar procesos de: actualización bibliográfica, requerimientos de compra con criterios de títulos compartidos por diferentes asignaturas del área en cada carrera y por carreras, disponibilidad en inventario versus la demanda, títulos por editorial, nivel de cumplimiento de la relación núm. alumnos – núm. textos disponibles (según normativa del ente regulador institucional), entre otras relaciones posibles de los datos registrados. Por otra parte, esta información posibilita al docente incentivar la consulta de libros como apoyo al trabajo del aula y en el desarrollo de actividades de investigación entre asignaturas de

vinculadas en un área de conocimiento, (Merchán, Tapa, Carrera y Fuentes, 2018; Jerez, Hasbún, y Rittershausen, 2015).

En general la disponibilidad y uso de laboratorios y software por área de conocimiento, en la formación de profesionales competitivos demanda conocimientos, destrezas y actitudes para garantizar su pertinencia respecto al desarrollo científico y tecnológico. Por ello el modelo de gestión curricular desarrollado considero la visión planteada por la ASCE respecto a los profesionales de ingeniería, e implemento tres componentes: laboratorios, equipos y software. Para cada componente se crea en la base de datos información de: código de identificación, ubicación donde presta servicio, descripción, asignaturas que hacen uso del componente, la condición actual del componentes (en inventario o en proceso solicitud de compra) y datos específicos (nombre, proveedor, marca, modelo, serial, precio, licencia, otros). A partir de la información registrada fue posible gestionar inventarios y planes de mantenimiento también acceder a información sobre el estado de actualización tecnológica por cada área de conocimiento según su disponibilidad o requerimiento.

Para finalizar la evaluación de la distribución de contenidos en las asignaturas que constituyen cada flujo de conocimiento, y sus relaciones secuenciales y transversales depende del nivel de detalle de la información registrada en los programas de contenidos (sílabos). Los programas denominados sinópticos (programas gráficos que

representa la relación de información más relevante, facilitando su visión conjunta) y analíticos (programas detallados) están establecidos por el CACES.

Haciendo uso del formato establecido por el ente regulador a finales del año 2018, el sistema desarrollado incorpora en la construcción de la base de datos los datos allí requeridos: para programas sinópticos (datos de identificación, datos de contenidos, bibliografía básica) y analíticos (datos de identificación, justificación, requerimientos, objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, estrategias de evaluación, bibliografías).

Posteriormente para evaluaciones específicas se deben considerar los ítems: justificación, requerimientos, objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, estrategias de evaluación, bibliografías; en la Tabla 4 se presenta una asociación de cada ítem con los parámetros de evaluación curricular. El modelo incorpora en este componente rúbricas de evaluación de los contenidos de dichos ítems (García, Álvarez, y Mendoza, 2015; Merchán, Tapa, Carrera, y Fuentes, 2018; Vicerrectoría-Académica, 2018).

Tabla 4:

Secciones de contenidos de los programas de las asignaturas

<i>Ítem componente del programa</i>	<i>Parámetro asociado para evaluación curricular</i>
<i>Justificación</i>	Relación de la asignatura con los objetivos curriculares Relación de la asignatura con el perfil profesional Relación de la asignatura con la formación del alumno
<i>Requerimientos</i>	Nivel previo de conocimiento y competencias requeridas para cursar y aprobar la asignatura.
<i>Objetivos</i>	Relación con el perfil de egreso Nivel de conocimiento y competencias que otorga al alumno Nivel de asociación con los contenidos planteados
<i>Contenidos</i>	Relación con los objetivos planteados. Nivel de organización (lógica, pedagógica)
<i>Estrategias metodológicas</i>	Relación con los contenidos. Relación con los requerimientos Cantidad y tipo de herramientas metodológicas.
<i>Estrategias de evaluación</i>	Relación con los objetivos planteados Cantidad y tipología de instrumentos de evaluación
<i>Bibliografías</i>	Relación (pertinencia y nivel de complejidad) con los contenidos Cantidad y tipos de fuentes.

Discusión

Como parte de la producción de un proyecto de investigación, el desarrollo del modelo de gestión curricular y su implementación en un sistema web, ha permitido detectar: puntos críticos tales como exceso de funciones en determinados perfiles de usuario, y la necesidad de fortalecimiento de líneas de flujo en el currículo para ser más competitivos respecto a las necesidades del país. El sistema facilitó el seguimiento de la gestión curricular en tiempo real.

El registro de información en tres niveles (macro, meso y micro) ofrece el potencial estratégico para fortalecer el acople transversal entre la tecnológica, la investigación y los procesos académicos entre las carreras de pregrado y los programas de postgrado para hacer un uso óptimo de los recursos disponibles. Dicho acople crea un camino a la

investigación, fortaleciendo a lo largo de la malla curricular los fundamentos teóricos y prácticos necesarios en la formación académica.

La implementación de sistema web ha mejorado el tiempo de registro, actualización y manejo de información de los usuarios y ejecutores del proceso curricular reduciendo el error humano. Adicionalmente ha facilitado la generación inmediata de reportes, estadísticas globales y específicos de la información

registrada y posibilidad de seguimiento en tiempo real. Por otra parte el modelo de gestión implementado mejora los indicadores de participación docente en actualización de datos para el seguimiento de la producción académica y científica del docente. Y permite la visualización integral de requerimientos de servicios y equipos propios o compartidos entre diferentes carreras o programas.

El modelo desarrollado y su aplicación web posibilita que los estándares de desempeño y de calidad de la Universidad se potencien mediante una gestión descentralizada y orientada en el logro de resultados. El acceso de la información curricular actualizada e histórica facilita el liderazgo ejercido por los equipos directivos y optimiza la producción del capital humano a su cargo. Fortaleciendo el capital estructural se está logrando unificar el crecimiento de los tres capitales, permitiendo la participación y autonomía en el desempeño profesional de los docentes con criterios institucionales.

Conclusiones

El modelo de gestión curricular propuesto se estructuró mediante tres niveles, producto de la sistematización de los componentes que intervienen en el proceso curricular. Orientados en un proceso de gestión que optimice de manera sencilla y lógica la toma de decisiones, y la ejecución de actividades por parte de directivos y docentes, se implementa el modelo en un sistema web. El sistema implícitamente constituye la estructura base de relaciones y flujo de información entre los tres niveles de ejecución.

La implementación del sistema web en diferentes programas de pregrado de la Universidad Espíritu Santo, permitió mediante la prueba piloto obtener resultados los cuales fueron evaluados por los usuarios (directivos y docentes) quienes expresaron el gran aporte que les representa el modelo y sus implementación web. Contar con disponibilidad y actualización de información, así como la posibilidad de generación de reportes en tiempo real constituye un gran aporte en la realización de actividades así como la posibilidad de retroalimentación con cada componente que se vinculan.

El desarrollo del componente de recursos bibliográficos, software y tecnología como ejes transversales en el proceso curricular, logro hacer importantes aportes en los procesos de requerimientos de compra, procesos de acreditación, la verificación de actualizaciones y su incorporación rápida y eficiente a las correspondientes

secciones de los reportes de programas de contenidos, entre otros. Finalmente la detección del requerimiento de planes de mantenimiento resulto ser un aporte adicional a los procesos de gestión, y actualmente se encuentran en desarrollo. A través del uso del modelo se contribuye en la mejora de los procesos de diseño de nuevos planes y programas de estudio en las IES en todas las áreas de conocimiento, en beneficio de la sociedad.

Referencias

ASCE, American Society of Civil Engineers, (2013). La visión para la ingeniería 2025. Sapiensis, vol.1, núm.2, pp.14-18. URI: <http://repositorio.upecen.edu.pe/handle/UPECEN/31>

CACES, (2018) Política de evaluación institucional de universidades y escuelas politécnicas en el marco del sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior. Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

Castrillón, M., (2011) Curriculum vitae impreso normalizado - Universidad de las Palmas, Dirección General de Universidades. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. España. pp.1-30.

CEAACES, (2015). Modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador. Consejo de Evaluación,

Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Comisión de Evaluación y Acreditación de Carreras. Versión 2.0, Quito-Ecuador.

CES, (2019). Reglamento de Régimen Académico de la República del Ecuador, Consejo de Educación Superior Rpc-so-08-no. LII-2019

Díaz, M., Armas D., Rodríguez R. J., Carrillo H. (2016) Sistemas curriculares para la gestión de información y conocimiento institucional. Estudio de caso. Revista General de Información y Documentación. Ediciones Complutenses, vol.26 núm.1, pp.11-24, DOI:10.5209/rev_RGID.2016.v26.n1.53053;

Fazlagic A. (2005) Measuring the intellectual capital of a university. Trends in the management of human resources in highereducation conference. París, Francia.

Fonseca, J., Gamboa, M. (2017) Aspectos teóricos sobre el diseño curricular y sus particularidades en las ciencias. Revista REDIPE Boletín virtual vol.16, núm.3, pp.83-112

García, H., Álvarez, F. y Mendoza, R. (2015). Modelo de gestión para diseño curricular basado en prácticas de ingeniería de software. Revista electrónica de investigación educativa, vol.17, núm.3, pp.61-78. URL: http://www.scielo.org.mx/scielolo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412015000300005&lng=es&tlng=es.

Glaser, B., and Strauss, A. (1967). The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research. Chicago: Aldine.

Gil, E. (2015) Investigación y gestión del conocimiento en la universidad ecuatoriana del siglo XXI Com Humanitas Departamento de Investigación Universidad de Los Hemisferios. vol.5. núm.1. Año 5 pp.11-14

Guevara, R. (2016) El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? FOLIOS Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá - Colombia, núm.44, pp.165-17.

Guzmán, J., López, M., Durley, I. (2012). Metodologías y métodos para la construcción de ontologías. Scientia et Technica, vol.2, núm.50, pp.133-140. ISSN:0122-1701.

Icarte, G. y Labate, H. (2016) Metodología para la revisión y actualización de un diseño curricular de una carrera universitaria incorporando conceptos de aprendizaje basado en competencias. Formación universitaria, vol.9 n ú m . 2 , p p . 3 - 1 6 . d o i . o r g / 1 0 . 4 0 6 7 / S0718-50062016000200002

INEE. (2019). Unidad de Evaluación del Sistema Educativo Nacional. Orientaciones técnicas para la evaluación del diseño curricular. Publicación digital, Ed.1 pp.1-42. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Univers LT Std. México

Jerez, O., Hasbún H. y Rittershaussen, K. (2015) El diseño de syllabus en la educación superior: una propuesta metodológica. Ed.1ra Ediciones Universidad de Chile. ISBN: 978-956-19-0887-1

Keyhani, M., Lévesque, M. y Madhok, A. (2013). Toward a theory of entrepreneurial rents: A simulation of the market process. *Strategic Management Journal*, vol.36, núm.1, pp.76-96. DOI: 10.1002/smj.2203

Marciniak, R. (2015). Propuesta metodológica para la aplicación del benchmarking internacional en la evaluación de la calidad de la educación superior virtual. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, vol.12, núm.3, pp.46-61. DOI:10.7238/rusc.v12i3.2163

Lunenburg, F. (2011). Theorizing about curriculum: conceptions and definitions. *International Journal of Scholarly Academic Intellectual Diversity*, vol.13, núm.1, pp. 56-68

Martínez, J. y Jaímez, C. (2016) Propuesta de aplicación educativa en línea para crear diagramas E-R. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*. vol.3, núm. 6 México. <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/596/646>

Martos, M., Fernández, J., Froilán, P. (2008) Evaluación y relaciones entre las dimensiones del capital intelectual: El caso de la cadena de la madera de Oberá (Argentina) *Intangible Capital*, vol.4, núm.2, pp.67-101, ISSN:1697-9818.

Merchán, G., Tapa L., Carrera, R., y Fuentes, C. (2018) Estudio comparativo de los elementos curriculares del sílabo en las universidades de España, Portugal y Ecuador. *Revista inclusiones* vol.5, pp.63-77 ISSN 0719-4706

Molina, A., Silva, F., Cabezas, C. (2005) Concepciones teóricas y metodológicas para la implementación de un modelo pedagógico para la formación de valores en estudiantes universitarios. *Estudios Pedagógicos XXXI*, núm.1 pp.79-95. DOI:10.4067/S0718-07052005000100005

Monge, V. (2015) La codificación en el método de investigación de la grounded theory o teoría fundamentada. *INNOVACIONES EDUCATIVAS · Año XVII. · Estados Unidos*, núm.22, pp.77-84

Muñoz, A., López, V. and Díaz, V., (2018) Modelo de Gestión de Conocimiento para el Núcleo Universitario Santa Lucía. doi.org/10.18502/keg.v3i1.1425 *KnE Engineering. 6th Engineering, ESTEC Conference Proceedings 6th Engineering, Science and Technology Conference. Panamá* pp.192-204.

Naranjo, S., González, D. y Rodríguez, J. (2016). El reto de la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior colombianas. *Folios*, núm.44, pp.151-164. DOI:10.17227/01234870.44folios151.164

Palomeque, C., Ruíz C. (2019). Impacto de la gestión institucional sobre la generación de conocimiento científico

en instituciones de educación superior. Revista ESPACIOS vol.40 núm.2 pp.14.

Patel, V. y Gorvadiya, A. (2007). Knowledge management: The need of modern organizations. J. Knowl. Manag., núm.6, pp.259-261. Enero de 2007. DOI:10.4018/978-1-59904-261-9

Pavón, J. (2008) Estructura de las Aplicaciones Orientadas a Objetos El patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). Facultad de Informática Dpto. Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial Universidad Complutense Madrid. <https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/poo/2.14.MVC.pdf>

Reflexiones y perspectivas de la. (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina: informe final proyecto Tuning América Latina 2004-2007 (1a. Ed., 1a. Reimp.). Bilbao: DEUSTO

Rodríguez, E. (2016). Estudio exploratorio del impacto de la gestión del conocimiento en la calidad de las universidades. Interciencia, vol.41, núm.4, pp.228-234. ISSN:0378-1844/14/07/468-08

Rodríguez, E., Cohen, W., Pedraja, L., Aranedo, C. y Rodríguez, J. (2013). La gestión del conocimiento y la calidad de la docencia de postgrado en las universidades: un estudio exploratorio. Innovar: Rev. Cs. Admin. Soc., vol.24, núm.52, pp.59-66. ISSN:0121-5051. DOI: 10.15446/innovar.v24n52.42506.

Ruíz, J., Baños, M. y Martínez, R. (2014). UNESCO nomenclature: development, scope and reuse for describing scientist profiles using an ontology. *El Profesional de la Información*, Vol. 23, N° 4, pp. 383-392. DOI: 10.3145/epi.2014.jul.06.

Shepherd, N. y Mainard J. (2013). The influence of context on the strategic decision-making process: A review of the literature. *Int. J. Manag.*, núm.16, pp.340-364. DOI:10.1111/ijmr.12023

Sobrido, P. y Talavera, V. (2018). Nuevos modelos de currículum vitae en la era digital. *INSTRUMENTOS Artículos especiales Index Enfermería vol.27 núm.3 Granada -España*. On-line ISSN 1699-5988

Srivastava, A., Bartol, K. y Locke, E. (2006). Empowering leadership in management teams: Effects on knowledge sharing, efficacy, and performance. *Acad. Manag. J.*, núm.49, pp.1239-1251. DOI:10.5465/AMJ.2006.23478718

Valle, M. (2005) Base de comparación de mallas curriculares de carreras de ingeniería civil. *Revista Iberoamericana de Educación*, Vol. 36, núm.6, pp.36. Agosto de 2005. ISSN:1681-5653.

Vázquez, A. y Pérez, C. (2016). Cambios de la productividad en las universidades públicas españolas, 2002-2009. *Revista electrónica de investigación educativa*, vol.18, núm.1, pp.197-207. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/512>

Vicerrectoría Académica (2018) Guía para la construcción de los sílabos. Lineamientos Académico. Dirección Académica y Vicerrectoría Académica, Universidad del Rosario. Colombia <https://repository.urosario.edu.co/>.

Wang, Z., Wang, N. y Liang, H. (2014). Knowledge sharing, intellectual capital and firm performance. *Management Decision*, vol.52, núm.2, pp.230-258. DOI:10.1108/MD-02-2013-0064

Zabalza, M. (2012) Articulación y rediseño curricular: el eterno desafío institucional. *Revista de Docencia Universitaria*, vol.10, núm.3, pp.17-48.

CAPÍTULO 10:

VARIABLES ACADÉMICAS Y FINANCIERAS COMO CAUSAS DE DESERCIÓN DE ALUMNOS DE PRIMER AÑO EN UNA UNIVERSIDAD ESTATAL Y REGIONAL

Claudio Garrido Suazo, José Fernández Palma, María Cristina Donetch Ulloa, Hernán Rocha Pavés, Ricardo Méndez Romero.

Universidad de Magallanes, Punta Arenas,
Chile.

Sobre los autores

Claudio Garrido Suazo: Contador Público y Auditor, PHD © en Administración, Profesor Asistente, Universidad de Magallanes, Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas.
claudio.garrido@umag.cl

José Fernández Palma: Ingeniero Comercial, PHD © en Administración, Profesor Asociado, Universidad de Magallanes, Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas.
jose.fernandez@umag.cl

María Cristina Donetch Ulloa: Abogada, Magister en Educación, Profesor Asistente, Universidad de Magallanes,

Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas.
maria.donetch@umag.cl

Hernán Rocha Pavés: Contador Auditor, PHD © en Administración, Profesor Asociado, Universidad de Magallanes, Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas.
hernan.rocha@umag.cl

Ricardo Méndez Romero: Contador Público, Master en Administración de Empresas, Profesor Asociado, Universidad de Magallanes, Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas. ricardo.mendez@umag.cl

Resumen:

Este trabajo se realizó con el objetivo principal de poder determinar, ¿cuáles? son los motivos de deserción de los alumnos nuevos de una Universidad Estatal y Regional de Chile. Es un Tipo de Investigación, exploratorio – descriptivo, diseño longitudinal, método cuantitativo. Para lo anterior se usó un Modelo Empírico, que ha sido usado por la Dirección de Análisis Institucional de la Universidad. Dicho modelo se basó en identificar los motivos de deserción, que pueden ser; académicos, financieros, u otros. De las bases de datos consideradas en el modelo descrito, se realizaron tres consultas de carácter informático que se encuentran ya estandarizadas en el Sistema de Gestión Institucional por medio de aplicaciones, en la cual se extrajeron las siguientes tablas de datos: retención por cohorte de ingreso del año n , matrícula del año $n+1$, y la tasa de aprobación del año n . Con estas tres

tablas de datos, se realizó un proceso de integración de información por medio de una herramienta de Excel denominada power pivot, y un dashboard, lo que nos permitió un análisis más riguroso y detallado. El Objetivo general es identificar las causales de deserción de los alumnos de primer año y a través de las herramientas anteriores obtener las carreras, facultades a las cuales pertenecen y el genero de estos alumnos. Como resultados se obtuvieron que las principales causales de deserción de los alumnos fueron las académicas, posteriormente las académicas pero con un componente financiero, por último fue la causa financiera pura, donde el alumno se retira por no haber conseguido financiamiento para continuar estudiando. Como consecuencia de lo anterior la institución a fortalecido la Dirección de Docencia, quien a través de sus distintas unidades han comenzado a trabajar de manera más permanente con las distintas unidades académicas para mejorar la calidad de la docencia medida a través de indicadores como tasas de aprobación, retención, reprobación, lo que ha hecho que la deserción comience a disminuir.

Palabras Claves: Abandono, Cuasalidad, Deserción, Docencia, Motivo.

Academic and Financial Variables as causes of dropout of first year students at a State and Regional University

Abstract

This work was carried out with the main objective of being able to determine which ones? are the reasons for dropping out of new students from a State and Regional University of Chile. It is a Type of Research, exploratory - descriptive, longitudinal design, quantitative method. For the above, an Empirical Model was used, which has been used by the Institutional Analysis Direction of the University. Said model was based on identifying the reasons for dropping out, which can be; academic, financial, or others. From the databases considered in the described model, three computer consultations were carried out, which are already standardized in the Institutional Management System through applications, in which the following data tables were extracted: retention by admission cohort of year n , enrollment of year $n + 1$, and the approval rate of year n . With these three data tables, an information integration process was carried out using an Excel tool called power pivot, and a dashboard, which allowed us a more rigorous and detailed analysis. The general objective is to identify the reasons for dropping out of first-year students and through the above tools obtain the careers, faculties to which they belong and the gender of these students. As results, it was obtained that the main causes of desertion of the students were the academic ones, later the academic ones but with a financial component, finally it was the pure financial cause, where the student withdraws due to not having obtained financing to

continue studying. As a consequence of the above, the institution has strengthened the Teaching Direction, who through its different units have begun to work more permanently with the different academic units to improve the quality of teaching measured through indicators such as pass rates, retention, disapproval, which has caused the dropout to begin to decrease.

Keywords: *Abandonment, Quasality, Dropout, Teaching, Reason.*

Introducción:

La deserción de alumnos de primer año en las Universidades Chilenas, es un tema complejo, sobre todo cuando a las Universidades Estatales, se les pide que se desempeñen como Universidades Privadas, debiendo procurar su autofinanciamiento, cuando el aporte estatal es ínfimo en relación a su necesidad presupuestaria real. Por lo anterior, cada vez es más importante para las Universidades Estatales, el conocer y comprender la situación actual de sus estudiantes, y en función de ello, poder implementar un conjunto de acciones que permitan detectar y disminuir las posibilidades de deserción de sus alumnos de primer año.

Hasta los años 80, en Chile solo existían nueve universidades tradicionales. Una década más tarde es número había crecido enormemente, dando paso a instituciones de Educación Superior, que podían otorgar títulos profesionales y grados académicos, bajo el supuesto que eran instituciones sin fines de lucro. Lo anterior hizo

que la educación en Chile, fuera considerado un Bien de Consumo, más que un Derecho. Y llevo a estas antiguas nueve instituciones a tener que pelear un mercado de personas demandantes por educación, las cuales (personas), al no cumplir con los requisitos de ingreso a las “tradicionales”, fueron consideradas “aptas” en las instituciones privadas para ingresar y tratar de obtener un título profesional.

A 2018 en Chile existen 60 Universidades, con una matrícula de 750 mil alumnos. De las 60 instituciones existentes sólo 46 se encuentran acreditadas, que representa un 94% de la matrícula existente. De las 60 instituciones existentes 29 pertenecen al Consejo de Rectores y 31 son privadas. Las del consejo de rectores tienen el 23% de la matrícula de primer año y las privas el 24%. (www.mifuturo.cl/universidades).

Entonces las instituciones públicas entran a un mercado que está muy regulado para ellas y muy poco regulado para las privadas, dando una luz de ventaja en la captación de alumnos, y dándose cuenta que un punto muy importante a considerar, es la retención y deserción de dichos alumnos.

La educación superior es vista como una inversión en capital humano avanzado que genera rentabilidad privada y social. Lógicamente, un país con mayor cantidad y calidad de éste, mayor deberían ser sus posibilidades de crecimiento y desarrollo. Se sabe que el beneficio de estudiar en las universidades incentiva a las personas a invertir (y asumir costos privados) en ellas, así como al

estado a respaldar políticas públicas que incentivan la continuación de estudios superiores a través de subsidios orientados a la oferta o, a la demanda. Ambos factores explican, por ejemplo, la variación de la tasa de cobertura en la educación superior en el grupo de estudiantes entre 18 y 24 años, el cual según el Servicio de Información de Educación Superior (SIES) desde un 14,4% en el año 1990 aumentó a un 57,2% en el año 2018. En todo caso, este mayor acceso no garantiza que todos los estudiantes que ingresan concluyen efectivamente sus programas de estudios, por lo tanto, situaciones de deserción generan problemas de ineficiencia en el sistema universitario por los lógicos costos privados y públicos que esta situación originan.

De esta forma, la retención no solamente implica una dimensión de eficiencia de inversión técnica y económica, sino que incide en la equidad, al gravar en mayor medida a la población de menos ingresos, por cuanto la condición de vulnerabilidad y la inequidad en las oportunidades inciden en que la probabilidad de fracaso sea mayor para este grupo, como también la de extender su ciclo formativo, y de paso postergar su ingreso al mercado laboral, lo que contribuye a un mayor endeudamiento, menor ingreso económico privado y mayor costo relativo de formación. (Donoso, et al 2010).

Esta preocupación por la tasas de retención, se ha aumentado a raíz de la expansión que tuvo a partir de la década de los 80, la oferta de educación superior en Chile, con la irrupción de las Universidades Privadas y con la

rebaja de estándares de ingreso a las Universidades. Antiguamente se asumía que dichos centros privados no eran competencia para las Universidades Públicas, y que cada estudiante o familia debía preocuparse por el éxito de su hijo en la Universidad. Y por ende la retención del alumnos no era problema del sistema de educación y que debido al proceso de selección al cual fue sometido el alumno, la Prueba de Selección Universitaria, vigente hoy en día, o el antiguo sistema llamado Prueba de Aptitud Académica, la deserción era responsabilidad del alumno, y no por causa donde la Universidad era responsable, ya que si ingresó, quiere decir que es capaz.

Por tal motivo, la cuantificación de las tasas de deserción, sus variables determinantes, así como la importancia relativa de cada una de ellas, entre otras instancias, se torna un tema relevante de la gestión universitaria en el país.

Esto ha generado que las instituciones de educación tengan que implementar iniciativas de carácter formales, para tratar de aumentar las tasa de retención de sus alumnos de primer año.

La mayoría de los estudios consultados, estan orientados a generar estimaciones cuantitativas de su magnitud y costos, y en menor medida, el entender las condiciones que desencadenan los procesos de deserción. (Canales, et al 2007). Por eso que nuestro trabajo se centra en los motivos además de las cantidades y sobre hechos pasados, no predicciones.

Conceptualmente la deserción es entendida como, “el abandono de un programa de estudios antes de obtener el título o grado correspondiente y considera un tiempo lo suficientemente largo como para descartar la posibilidad de reincorporación” (Himmel, 2002). Según Tinto (citado en Universidad del Bío Bío, 2010) considera que un “desertor es aquel individuo que siendo estudiante de una institución superior no presenta actividad académica durante tres meses académico consecutivos”. En un sentido cuantitativo, el Ministerio de Educación, en su informe de análisis de retención de cohorte de ingreso 2007, define la tasa de deserción como el inverso de la tasa de retención, esto es, $1 - \text{tasa de retención}$. Al analizar la deserción, se distinguen diferentes tipos o categorías, las cuales dependen de las circunstancias que la originaron, de este modo, Barrios (2011) las identifica como: de tipo voluntaria e involuntaria, si es voluntaria, el alumno está consciente de su decisión de deserción. La manera involuntaria, se refiere que por a,b,c motivo el alumno puede desertar, ya sea de manera definitiva o por una transferencia ya sea de programa o simplemente de institución.

Del mismo modo, se conocen determinantes o razones que influyen en la deserción de alumnos. Es así que; Braxton, Johnson & show-Sullivan (citado en Barrios 2011), definen cinco determinantes, según tipo: psicológicas, económicas, sociológicas, organizacionales y de interacción. En función de lo anterior, también se han propuesto modelos explicativos cuyos enfoques aluden a las categorías y determinantes anteriores. Así por ejemplo se pueden identificar los siguientes: El enfoque Psicológico;

considera principalmente las características y atributos de los alumnos. El enfoque económico, se basa que la deserción del alumno está basada en la relación costo/beneficio, la forma de financiamiento de dicho programa. El enfoque sociológico, considera los factores externos al individuo, tales como integración del estudiante en su entorno, y las expectativas del grupo familiar. El enfoque organizacional, asume que la deserción se produce por la calidad de la docencia, y la experiencia del estudiante al aprender en forma activa. Y por último el enfoque de interacción, presenta que la deserción se produce por el grado de ajuste que se produce entre el estudiante y la institución, lo que hace que el estudiante decida permanecer en la institución en la medida que sus beneficios por estar son mayores a sus costos personales. Exponentes de lo anterior, son los siguientes autores:

Enfoque de la Deserción	Investigadores
Sicológico	M. Fishbein y I. Ajzen (1975); L. Attinasi (1986); C.A. Ethington (1990).
Económico	G. Becker (1964); St. John, A. Cabrera, A. Nora & E. Asker (2000). Bean y Metzner (1985)
Sociológico	W.G. Spady (1970); E. Durkheim (1987)
Organizacional	J.M. Braxton, J.F. Milem & A. Sullivan (2000); Tillman (2002). Light y Strayer (2000)
Interacción	Tinto (1975); J Bean (1980); J.M. Braxton, R. Johnson & A. Shaw-Sullivan (1997). Bank, Biddle y Slavings (1990).

Tabla N° 1- Enfoques de deserción y principales investigadores

La unidad en estudio es una institución de educación superior pública del Estado de Chile, existente en la región

de Magallanes desde 1961, cuya principal orientación es la formación de capital humano en la Patagonia y Antártica Chilena. Consta de cinco Facultades y un Centro Tecnológico, que en total ofrecen a la comunidad un total de 32 carreras profesionales y 13 carreras técnicas, las que suman 5244 alumnos al 31 de diciembre de 2018.

Dicha institución, desde el año 2013 a la fecha, ha ido disminuyendo su Tasa de Deserción. Con un 23,2% el año 2013 hasta un 19,8% el año 2018.

La Universidad en su Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, declara como proceso estratégico la “Progresión de Alumnos”, y se destaca para el periodo 2015-2018 la implementación de mecanismos de apoyo y acompañamiento para quienes poseen un perfil de ingreso con niveles de desarrollo de competencias más bajos que los del universo estudiantil, cuya efectividad se ha reflejado en la mejora de tasas de aprobación, retención y titulación.

A raíz de los perjuicios privados y sociales que genera la deserción, paulatinamente las universidades han ido incorporando estrategias de retención de sus alumnos, sobre todo, los que cursan el primer año. Según un informe del Centro de Microdatos de la Universidad de Chile (2008), un 46,6% de las universidades privadas declaró tener programas de apoyo en el 100% de sus carreras. En cambio, la situación de las universidades del CRUCH era distinta ya que tan sólo un 11,6% de ellas declaró tener este tipo de apoyo.

En todo caso, se pueden reconocer diversas acciones por parte de las instituciones todas las cuales se relacionan con algunos (o todos) de los siguientes programas: apoyo académico (cursos de nivelación o remediales), apoyo económico y social (a través de las Direcciones de Asuntos Estudiantiles), apoyo personal y de integración (médicos, psicológicos, de motivación).

Es así que en lo académico, la Universidad de Magallanes, ha establecido la Unidad Pedagógica de Apoyo al Alumno, que tiene directa relación con el concepto de *Tutoría Socioformativa en Educación Superior* (López & Tobón 2017).

En la institución algunos ejemplos de lo anterior son; semana de inducción universitaria, programas de apoyo y perfeccionamiento del perfil de ingreso, renovación curricular en carreras de pregrado y no menos importante, la vinculación con egresados a contar de primer año de ingreso.

En un sentido mas cuantitativo, el Ministerio de Educación, en su informe de análisis de retención de corte de ingreso 2017, define la tasa de deserción como el inverso de la tasa de retención, o sea, $1 - \text{tasa de retención}$. Para la Universidad de Magallanes, la Tasa de retención es; “el número de alumnos que, habiéndose matriculado en un año y grado o curso dado, aparecen matriculados en el año siguiente” y su objetivo es: “medir la capacidad que tiene la institución de retener alumnos de primer año ingreso al

cabo de haber transcurrido un ciclo académico, y se suele expresar porcentualmente”.

Fórmula de Calculo:

$$TR_n = (MAn / MA^1) * 100$$

Descripción de las Variables:

TR: Tasa de retención de: 1º, 2º, 3º n año.

n: Representa el ciclo académico a consultar, 1 año, 2 año, etc.

MAn: Es igual a la matrícula académica de una cohorte generacional inscrita en un año, de un programa educativo, en una institución.

MA¹: Es igual a los alumnos de nuevo ingreso de una cohorte generacional, inscritos en un programa educativo, en una institución.

Objetivos:

General:

1. Identificar las causales de deserción de los alumnos de primer año, de una Universidad Estatal y Regional.

Específicos:

1.Determinar las carreras con más alta cantidad de alumnos que desertan en primer año.

2.Determinar las facultades a la cual pertenecen los alumnos que desertan en primer año.

3.Identificar el genero de los alumnos desertores en primer año.

Metodología

Este trabajo fue del tipo de exploratorio-descriptivo, de diseño longitudinal y método cuantitativo. En lo anterior se usó en un modelo empírico, que es usado por la Dirección de Análisis Institucional de la Universidad. Dicho modelo, se basó, a través de una encuesta, en identificar, al momento de realizar formalmente el proceso de abandono, las variables que más se repetían en esta etapa de abandono, o deserción, por lo cual se eligieron como variables de estudio. Las respuestas mas comunes fueron; las académicas dentro de las cuales se encuentran (vocacional identificable, y rendimiento), las financieras y otras. Estas fueron consultadas durante los años 2013 al 2018 a dos bases de datos de la universidad; la de tesorería universitaria y la del sistema de información docente (SID2), con una población total de 835 personas.



Figura N° 1: Modelo empírico de causas de deserción institucional

Dentro de la variable académica, se encuentra la “vocacional identificable”, que normalmente se demuestra con los cambios de carreras dentro de la universidad. La otra subvariable es la de rendimiento y esa se expresa cuando el alumno a reprobado una cantidad de créditos o asignaturas mayor o igual al 70%. Con respecto a la variable financiera, se consideró los alumnos que tenían deuda vencida al termino del primer año de estudio. (Bean, 1980), (Cabrera, et al, 1992).

Por lo anteriormente expuesto, se puede inferir, que un alumno, tomó la decisión de no seguir estudiando su carrera de origen, por la siguiente combinación de variables:

a.Académicas

b.Académicas y financieras

c.Financieras

d.Otro (procrastinación académica)

Este estudio, utilizó una población finita, que se definió como: “alumnos nuevos puros” profesionales, de todas las vías de ingreso, además del tiempo que se usó, lo cual nos permite calcular tendencias.

De las bases de datos consideradas en el modelo descrito, se realiza tres consultas de carácter informático que se encuentran ya estandarizadas en el Sistema de Gestión Institucional, con el fin de apoyar la toma de decisiones y diagnosticar permanentemente el desempeño de la institución y de las unidades que la conforman, que por medio de aplicaciones, se extrajeron las siguientes tablas de datos: retención por cohorte de ingreso del año n , matrícula del año $n+1$, y la tasa de aprobación del año n .

Con estas tres tablas de datos, se realiza un proceso de integración de información por medio de una herramienta denominada power pivot (complemento de Excel), con el objetivo de poder determinar y generar un único registro organizado de forma matricial, que nos permita determinar las causales de deserción de acuerdo al modelo definido.

Para el análisis de los datos, se ha considerado apropiado generar un dashboard (herramienta de Business Intelligence), que corresponde a una representación de carácter gráfico con las métricas que intervienen en el

modelo, así permitirá, por medio de una segmentación de datos, un análisis más riguroso y detallado.

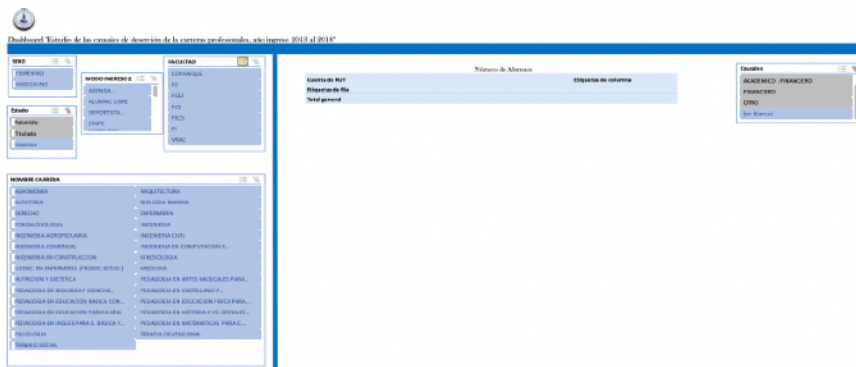


Figura N° 2: Panel frontal dashboard

Resultados

Estos resultados fueron obtenidos del uso de la aplicación de Excel (power pivot), el cual se mostró en la figura anterior. Y están dados según los objetivos planteados en la introducción.

En la Tabla N° 2, se muestra cuánto fue la cantidad de alumnos y los motivos de deserción en primer año desde el año 2013 al 2018. En esta tabla fue posible observar que la mayor cantidad de desertores (50.90%) fue por el motivo académico. Le sigue con un 24,31% el motivo académico – financiero, posteriormente está el motivo “otros” que son variados y no dicen relación directa con lo académico o financiero y fue un 19,40% Y por último el motivo financiero con un 5,39%.

Motivo Deserción	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Académicos	53	45	82	85	72	88	425
Académico/ Financiero	47	29	39	32	34	22	203
Financiero	2	10	9	11	6	7	45
Otros	8	22	23	40	39	30	162
Totales	110	106	153	168	151	147	835.

Tabla N° 2 – Cantidad de alumnos desertores por motivos, en los años, 2013 – 2018

En la Tabla N° 3, se obtuvo la cantidad de mujeres y hombres que han desertado en este periodo, un total de 431 mujeres que equivale a un 51,6% del total de desertores, contra 404 hombres representando un 48,4% del total.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Femenino	53	58	78	90	73	79	431
Masculino	57	48	75	78	78	68	404
Total	110	106	153	168	151	147	835

Tabla N° 3 - Desertores, por genero años 2013 – 2018

En la Tabla N° 4, se muestran el total de desertores que hubieron por Facultad, durante los años 2013 al 2018. Fue posible apreciar como la facultad que más desertores tuvo, independiente el motivo, fue la facultad de ingeniería, con un total de 236 alumnos desertores representando un 28,26% del total de la Universidad. Después le siguieron las siguientes facultades; de ciencias de la salud, educación y ciencias sociales, ciencias económicas y jurídicas, de ciencias, la vicerrectoría académica (que incluye medicina) y por último la sede de Coyhaique.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Coyhaique		6	3	3			12
Fac. Ciencias	10	8	13	16	7	10	64
Fac. Cs. Económ. Y Jurídicas	17	15	20	38	31	24	145
Fac. Cs. de la Salud	29	20	42	36	35	44	206
Fac. Educación y Cs. Soc.	21	20	30	31	26	22	150
Facultad Ingeniería	33	35	38	41	44	45	236
Vicerrectoría Académica		2	7	3	8	2	22
	110	106	153	168	151	147	835

Tabla N°4 - Desertores por facultades años 2013 – 2018

Por último se pudo ver en la Tabla N° 5, las carreras que más alumnos desertores tuvieron en primer año, entre los años 2013 y 2018.

Carreras	2013	2014	2015	2016	2017	2018	total
Ped. en Biología y Ciencias	1						1
Ingeniería Agropecuaria		1	2				3
Ped. en Castellano y Comunicación		3			1		4
Licenciatura en Enfermería					5		5
Ped. Educación Física			3	1	2		6
Ped. Educación Parvularia.	2	2	1			1	6
Ped. Historia y Cs. Sociales		2	2	1		1	6
Ped. Artes Musicales			1	2	4		7
Ped. Educación Básica		1		2	2	3	8
Auditoría		1	2		6	2	11
Ped. en Matemáticas	1	1	2	3	2	2	11
Fonoaudiología		1	4	4	3	3	15
Ped. en Inglés	3	2	4	7	4	1	21
Medicina		2	7	3	8	2	22
Biología Marina	5	4	3	4	3	4	23
Trabajo Social	2	2	3	8	3	7	25
Terapia Ocupacional	9	1		1	5	11	27
Ingeniería en Construcción	8	4	7	8	6	4	37
Agronomía	5	3	8	12	4	6	38
Ingeniería Comercial	7	4	5	15	7	6	44
Kinesiología	6	3	9	11	7	15	51
Psicología	12	7	14	7	8	7	55
Arquitectura	6	7	13	12	9	8	55
Enfermería	14	11	8	13	7	5	58
Nutrición y Dietética		8	24	10	8	10	60
Ingeniería Civil	6	12	10	14	17	11	70
Ingeniería	13	14	8	7	12	22	76
Derecho	10	10	13	23	18	16	90
Totales	110	106	153	168	151	147	835

Tabla N° 5 - Desertores por carreras años 2013 – 2018

Discusión

Como se pudo observar en la tabla N° 2 un 19,40%, marcó en la encuesta el motivo de deserción “otro” dentro de este motivo encontramos lo psicológico, sociológico, interacción, organizacional, incluso está el concepto de *procrastinación académica*, (Garzón et al 2017). Estos motivos de deserción, incluyen el factor de adaptación que hubo entre el estudiante y la institución, tomando la decisión de desertar en el momento en que el estudiante determina que los beneficios (en general) que está obteniendo son menores que sus costos, (Nye 1976, Tinto 1975, Spady 1970). También influye en la deserción, la evaluación que hace el estudiante de la calidad de la docencia y de la experiencia por aprender de manera activa.(Braxton et al, 2000, Khu 2002).

El motivo financiero solo alcanza al 5,39%, este se explica tan bajo, ya que nuestra universidad, tiene el concepto de “*estatal y regional*”, lo que hace que casi el 90% de nuestros alumnos posean beneficios fiscales (becas, créditos) que cubren sus estudios, por ende este factor no fue preponderante durante el periodo de estudio.

Con respecto a la tabla N° 3, un dato que puede ser irrelevante en el estudio, pero si se analiza más profundamente podríamos preguntarnos, ¿por qué las alumnas tienden a tener un nivel más alto de reprobación? ¿qué es lo que produce que tomen la decisión de no seguir estudiando? A lo mejor podríamos pensar positivamente y decir que las mujeres, tienen un grado de madurez más alto

que el de los varones, por ende, son más valientes y decididas a tomar la decisión de cambiarse de carrera por ejemplo, que podría ser un motivo identificable.

Al abrir un poco dicha tabla, pudimos obtener que del total de desertores mujeres, 214 fueron por motivo académico, 99 por el motivo académico/ financiero, lo que hace un subtotal de 313 del total de 431, representando estos motivos un 72,6% del total de la deserción femenina.

Con respecto a la tabla N° 4, la facultad que más alumnos desertores tuvo en estos años, fue la de Ingeniería, dicha facultad, solo posee cuatro carreras: Ingeniería en Construcción, Arquitectura, Ingeniería Civil, e Ingeniería de Ejecución. De estas cuatro carreras, las que más aportan con desertores, son la Ingenierías (Civil y de Ejecución), las cuales aportan con 146 alumnos desertores de los 236 de la facultad, equivalente a un 61,86% del total. Dicha facultad al 2018, tenía matriculados 687 alumnos, por lo que los 236 desertores representaban un 34,35% del total de su matrícula a ese año.

La segunda Facultad que tuvo más desertores en el periodo en estudio fue la de Ciencias de la Salud, con 206 alumnos, siendo estos un 24,67% del total de la Universidad. Esta facultad cuenta con cinco carreras, que son: Enfermería, Kinesiología, Terapia Ocupacional, Nutrición y Dietética, y Fonoaudiología.

La Facultad de Ciencias de la Salud, tenía matriculados 1146 alumnos al año 2018, lo que se traduce en que los 206

alumnos desertores representaban un 17,98% del total de su matrícula de ese año. Lo anterior para explicar el impacto que tuvo que a la primera facultad se le haya ido en este periodo un 30% de su matrícula.

La tercera Facultad con más alumnos desertores es la Facultad de Educación y Ciencias Sociales con un total 150 desertores. Esta Facultad es la que más carreras posee, con un total de 11 carreras asociadas y 600 alumnos matriculados al 2018. Su deserción correspondió al 25% de su matrícula al año 2018. En esta facultad se encuentran las carreras de Pedagogías, más las carreras de Trabajo Social y Psicología.

La cuarta facultad con más alumnos desertores al año 2018, fue la Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas, con un total al año 2018 de 145 alumnos. Esta facultad está formada por dos departamentos, el de Administración y Economía que incluye a las carreras de Ingeniería Comercial y la de Auditoría, y el departamento de Ciencias Jurídicas, que posee la carrera Derecho. Tuvo 145 alumnos desertores que equivale a un 32,15%.

Después está la Facultad de Ciencias, que está formada por tres departamentos; ciencias, ciencias agropecuarias y acuícolas, y el departamento de matemáticas y estadísticas. Este último sólo es prestador de servicios, ya que aquí se encuentran adscritos los profesores que dictan dichas asignaturas a la institución. Por lo anteriormente descrito esta facultad tiene entonces sólo 2 carreras vigentes, con

un total de matrícula en la facultad al 2018 de 40 alumnos en total.

En esta facultad el caso fue más extremo ya que en los años de estudio, han abandonado 1,5 promociones completas en primer año.

Proyecciones Futuras Investigaciones:

Este modelo e idea, puede ser replicado en otras instituciones de educación superior, con similares características, y poder comparar, si las causales son las mismas o tienen el mismo porcentaje de incidencia.

Además, según los recursos con los que cuente la universidad, se podría tratar de identificar los motivos académicos (Tipo de Educación Secundaria, Método de Estudio, Método de Admisión al programa, Métodos de Estudio, etc), por los cuales los alumnos desertan en primer año.

Con este trabajo nos nace la idea de replicar el estudio de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Factores determinantes en la deserción universitaria, (Gallegos et al, 2018). Ya que es un estudio más completo, que abarca la deserción hasta el tercer año de universidad, y con muchas más variables identificables.

Lo bueno del modelo es que su costo es mínimo por no decir 0, ya que la institución trabaja solo a nivel de base de

datos, ya que no se considera un levantamiento en base a encuestas, que obviamente tiene un costo asociado.

Conclusiones

Como se puede ver, los objetivos propuestos, ya sea generales y específicos se han cumplido y demostrado.

Con respecto a las causales de deserción, estas quedan expuestas en el modelo empírico que usa la Universidad, donde las causales que fueron estudiadas son: académicos, académicos – financieros, financieros y otros.

El Objetivo General, se muestra en la Tabla N° 2, siendo el académico el principal motivo de deserción, seguido por el académico – financiero, en tercer lugar se ubica el motivo otros, y en cuarto lugar el financiero. Puede ser que el motivo financiero sea el último, producto de los quintiles de los cuales proceden los alumnos de la Universidad, ya que el 40% posee gratuidad y el resto becas y créditos.

Con respecto al objetivo específico N° 1, respecto a las carreras con más alta cantidad de alumnos que desertan en primer año, se cumple en la Tabla N° 5, nos podemos dar cuenta que es la carrera de Derecho con 90 alumnos, seguida por Ingeniería Plan Común (de cuatro años) con 76 alumnos, y Ingeniería Civil Plan Común, con 70 alumnos.

Con respecto al objetivo específico N° 2, sobre las Facultades a la cual pertenecen los alumnos desertores de primer año, este objetivo se cumple en la Tabla N° 4, y estas

son: la Facultad de Ingeniería, seguida por la Facultad de Cs. de la Salud, Facultad de Educación y Cs. Sociales, Facultad de Cs. Económicas y Jurídicas, Facultad de Ciencias, Vicerrectoría Académica, y sede Coyhaique.

El objetivo específico N° 3, se muestra en la Tabla N° 3, acá se mostró el genero de los alumnos desertores a nivel total, siendo las mujeres un total de 431, contra 404 de los varones. Como se mencionó en el análisis, puede ser que las mujeres sean más decididas, al momento de tomar la decisión de seguir estudiando, ya sea por un grado de madurez mayor, o mayor independencia en su toma de decisiones.

Dependiendo del motivo de la deserción es posible a la Universidad, aplicar programas para evitar lo anterior, para tratar de solucionar el motivo académico, la Universidad podría generar planes remediales, donde los alumnos deban asistir de forma obligada, incorporando dichas actividades a la planificación docente semanal, con el fin de reforzar a los alumnos en las asignaturas criticas determinadas por la Institución.

A raíz de esto, las universidades deben tomar conciencia de cuales son realmente sus problemas que causan la deserción, o que impiden la retención de sus alumnos, relacionándolas y tratando de mejorarlas, recordando que las universidades existen para educar y no solo para escolarizar a un alumno.

El problema de fondo que muestra este trabajo, no es tanto la deserción, sino el ¿por qué? los alumnos deciden tomar la decisión de irse de la universidad o cambiarse de carrera, un problema grave que se presenta hoy en día en las universidades es la mala preparación de habilidades blandas que el alumno trae desde la enseñanza básica y media y que la traspasa cuando ingresa a la universidad. No comprenden lo que leen, álgebra básica casi nula, etc. Todo lo anterior se traduce en que los académicos deben cambiar sus metodologías de enseñanza para incorporar a dichos alumnos que se les dio la oportunidad de ingresar a la universidad y la idea que puedan mejorar su calidad de vida con un título profesional. Es ahí donde se debe trabajar con ahínco en mantener a estos alumnos en la universidad y que logren finalmente su título profesional, lo que le permitirá optar a un mejor trabajo, con mejor remuneración y condiciones de trabajo que sin título profesional no lo podrán hacer.

Referencias Bibliográficas

Arancibia, R. Trigueros, C (2018); Aproximaciones a la deserción universitaria en Chile.

Attinasi, L. C. (1986). Getting in: Mexican American students; perceptions of their college-going behavior with implications for their freshman year persistence in the university. In *ASHE 1986 Annual Meeting Paper, San Antonio, TX.*(ERIC No. ED 268 869

Bank, B., Slaving, R. & Biddle B. (1990). Effects of Peer, Faculty and Parental Influences on Students Persistence. *Sociology of Education*, 63, pp. 208-225

Barrios. A. (2011). *Deserción y financiamiento en las Universidades Chilenas*. Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Barrios. A. (2011). Deserción Universitaria en Chile: incidencia del financiamiento y otros factores asociados. *Revista del centro de Investigación Social de un Techo para Chile*.

Bean, J. P. (1980). Dropouts and turnover: The synthesis and test of a causal model of student attrition. *Research in higher education*, 12(2), 155-187.

Bean, J. & Metzner, B. (1985), A Conceptual Model of Nontraditional Undergraduate Student Attrition. *Review of Educational Research*. 55, pp. 485-540

Becker, G. (1964). *human capital*, NY. GS Becker.

Braxton, J. M., Shaw Sullivan, A. V., & Johnson, R. M. (1997). Appraising Tinto's theory of college student departure. *HIGHER EDUCATION-NEW YORK-AGATHON PRESS INCORPORATED-*, 12, 107-164.

Braxton, J. M., Milem, J. F., & Sullivan, A. S. (2000). The influence of active learning on the college student

departure process: Toward a revision of Tinto's theory. *The journal of higher education*, 71(5), 569-590.

Canales, A. De los Ríos, D. (2007). Factores Explicativos de la Deserción Universitaria. *Calidad en la Educación*, nº 26, julio 2007. pp. 173 – 201.

Centro de Microdatos (2008). *Estudio sobre causas de la deserción universitaria*. Departamento de Estudios de Universidad de Chile, Santiago.

Díaz, Ch. (2008). Modelo Conceptual para la Deserción Estudiantil Universitaria Chilena. *Revista Estudios Pedagógicos*, vol XXXIV, Nº 2, 2008, pp. 65 – 86.

Dirección de Análisis Institucional, (2018). Tasas de Retención/Aprobación de la Universidad de Magallanes. www.umag.cl

Emile, D. U. R. K. H. E. I. M. (1987). Las reglas del método sociológico. *México: Distribuciones hispánicas*.

Espinoza, Ó., Castillo, D., González, L. E., & Loyola, J. (2012). Factores familiares asociados a la deserción escolar en Chile. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 18(1), 136-150.

Donoso, S. Donoso, G. Arias, O. (2010). Iniciativas de Retención de Estudiantes en Educación Superior. *Calidad en la Educación*, nº 33, diciembre 2010. Pp. 15-61.

Ethington, C. A. (1990). A psychological model of student persistence. *Research in higher education*, 31(3), 279-293.

Fishbein, M. leek Ajzen (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research, 181-202.

Gallegos, J. Campos, N. Canales, K. González, E. (2018), Factores detrmnantes en la Deserción Universitaria. Caso Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Católica de la Santísima Concepción (Chile). *Formación Universitaria*, Vol. 11(3).

Garzón Umerenkova, A., & Gil Flores, J. (2017). El papel de la procrastinación académica como factor de la deserción universitaria.

Himmel, E. (2002). Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. Consejo Superior de la Educación, Santiago. 94.

Khu, G. (2002), Organizational Culture and Student Persistence: Prospects and Puzzles, *Journal of College Student Retention*. 3(1), 23-39.

Light, A. Strayer, W. (2000). Determinants of College Completion: School Quality or Student Ability? *The Journal of Human Resources*, 35, pp: 299 – 332.

López, V. H., & Tobón-Tobón, S. (2017). La tutoría socioformativa en la educación superior. *Revista Docencia e Investigación*, 1(27), 33-58.

Ministerio de Educación (2019); ¿Donde y que estudiar?; www.mifuturo.cl/universidades. Consultado el 10 de febrero de 2020.

Nye, J. (1976). Independence and Interdependence, *Foreign Policy*, 22, 130-161.

SIES (2018). *Panorama de la Educación Superior en Chile 2018*. Santiago. División de Educación Superior, Ministerio de Educación.

Spady, W. G. (1970). Dropouts from higher education: An interdisciplinary review and synthesis. *Interchange*, 1(1), 64-85.

St John, E. P., Cabrera, A. F., Nora, A., & Asker, E. H. (2000). How can finance research inform the reconceptualization of persistence models. *Reworking the student departure puzzle*, 29-47.

Tillman, L. C. (2002). Culturally sensitive research approaches: An African-American perspective. *Educational researcher*, 31(9), 3-12.

Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. Review of

Educational Research, winter 1975, 45(1), 89-125. DOI: <http://dx.doi.org/10.3102/00346543045001089>

Universidad del Bío-Bío. (2010). *Modelo para estimar la probabilidad de deserción de los alumnos en la Universidad del Bío-Bío*. Consultado el 10 de abril de 2015, desde http://convenio.ubiobio.cl/biblioteca/pdf/modelo_para_estimar_la_probabilidad.pdf

Universidad de Magallanes (2017), Plan estratégico de desarrollo institucional 2017 -2021.

Wietse de V. (2011). *¿Desertores o Decepcionados? Distintas causas para abandonar los Estudios Universitarios*. Revista de la Educación Superior, Vol. XL (4), N° 160, octubre – diciembre 2011, pp. 29 – 49.

CAPÍTULO 11

EL USO DEL JUEGO COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE

Randall Mauricio Artavia Delgado

Universidad Fidélitas
Costa Rica

Randall Mauricio Artavia Delgado: Ingeniero en Informática con una Maestría en Auditoría de Tecnologías de Información, Profesor de Escuela de Ingeniería en Sistemas de Computación, en las Maestrías de Gestión de Tecnologías de información y Auditoría de Tecnologías de información en la Universidad Fidélitas. Costa Rica. Para comunicarse con el autor de este artículo puede realizarlo mediante correo electrónico a rantavia@ufidelitas.ac.cr o al teléfono +506 89147967.

Resumen

Este trabajo busca hacer una reflexión sobre los métodos de enseñanza alternativos principalmente basados en el constructivismo y como los estudiantes de nivel superior, logran alcanzar los objetivos de aprendizaje ya definidos en el programa del curso impartido.

Cabe señalar que en todo momento los alumnos mostraron la mayor disposición con el método y se

obtuvieron resultados muy positivos que serán presentados en el desarrollo de este extenso, con el fin último de que pueda servir como una experiencia vivencial que logra cumplir y sobrepasar las expectativas del curso y modificar el enfoque de la clase tradicional a una donde el estudiante es el centro y creador de su propio conocimiento.

Palabras Claves: Gamificación, Creatividad, Desarrollo, Empoderamiento, Pasión.

Use of the game as a Learning Tool

Abstract

In the new millennium we have seen how education has undergone a transformation, currently managing to focus the student as the center of the class and with it the need to devise learning strategies that allow learning while developing playful skills that allow you to apply knowledge acquired.

In organizations, every day requires greater development of soft skills such as teamwork, leadership, interpersonal relationships, among many others that allow professionals to adapt to new technologies derived from digital transformation and it is this precise moment in that the implementation of case studies where the game mediates and are precisely the perfect reason to generate this multiplier effect on these skills.

The academic results obtained in the class; International Standards of Information Technology Government demonstrates an important variation in the final averages in relation to the students who did not apply it.

Keywords: *Gamification, Creativity, Development, Empowerment, Passion.*

Introducción

El presente artículo muestra la experiencia obtenida del curso Normativas Internacionales de Gobierno de Tecnologías de la Información, en el cual, se buscó aplicar el contenido programático, pero implementando la metodología de Gamificación (Kapp, 2012), es decir aprender jugando.

Para el desarrollo de cada una de las lecciones se implementaron diferentes modalidades de juego, como lo son juegos de mesa, de construcción (lego y Jenga), en línea (Kahoot, Memoria), entre otros y para el proyecto final se implementó la adaptación de un juego de mesa, pero utilizando los contenidos de curso, donde se lograron obtener resultados muy positivos que permitieron interiorizar los conceptos básicos de manera diferente y la aplicación de estos de manera lúdica.

Posteriormente, a cada una de las sesiones se aplicaba la técnica de mesa redonda (Toro, 2005) con el objetivo de obtener las conclusiones del curso y buscar elementos de discusión que permitieran ampliar el contenido visto.

La finalidad de la aplicación de este método (Gortari, 1980) fue demostrar estadísticamente los resultados obtenidos del curso con la aplicación de estrategias de aprendizaje (Monereo, 2000) que las define como: *“un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje”*, que este caso fue primordialmente sustituir las clases magistrales y centradas en el docente, por clases donde el estudiante es el centro de la clase y creador del aprendizaje y el docente únicamente se convierte en un moderador (Gairín Sallán, Rodríguez Gómez, & Armengol Asparó, 2007).

El artículo se encuentra dividido en: esta sección introductoria, la metodología aplicada donde se explica el desarrollo de las técnicas utilizadas, el desarrollo que define cada concepto básico que funcionaron como base, los resultados obtenidos, así como las estadísticas obtenidas de la implementación de esta metodología.

Metodología

Según (Iglesias, 1981) señala: "El método es un camino, un orden, conectado directamente a la objetividad de lo que se desea estudiar.... Las demostraciones metodológicas llevan siempre de por medio una afirmación relativa a las leyes del conocimiento humano en general..."

Por otra parte, (Kuhn, 2016) en su blog personal expresa lo siguiente:

Método es el conjunto de pasos ordenados (procedimiento) que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla. Camino que se sigue para llegar a algo.

Respecto a la definición de metodología, según (Lima, 1963) lo define de la siguiente manera:

Metodología se refiere al estudio de los métodos como objeto de conocimiento. Es la teoría de los métodos que ordena las operaciones cognoscitivas y prácticas, en la acción racional profesional.

Teniendo claros ambos significados, a continuación, se presentan otras definiciones que enmarcan el desarrollo de la investigación y es preciso conocer:

1. Transferencia de Conocimiento: Según la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB, 2020) la define de la siguiente manera:

Es el conjunto de actividades dirigidas a la difusión de conocimientos, experiencia y habilidades con el fin de facilitar el uso, la aplicación y la explotación del conocimiento y las capacidades en I+D de la universidad fuera del ámbito académico, ya sea por otras instituciones de I+D, el sector productivo o la sociedad en general.

Por lo anterior es que para la aplicación de este concepto en el desarrollo de esta investigación es que se buscó espacios que permitieran que la transferencia del conocimiento con el uso de diversas dinámicas que

demostrarán el conocimiento aplicado y de una manera ilustrativa de manera que se desarrollara una definición más visual de una serie de conceptos abstractos ya definidos en una clase con un alto porcentaje de información teórica, es decir, se desarrolló la teoría aplicada.

2.Comunicaciones: Según la autora Nisla Guardia, en su libro Lenguaje y comunicación (Guardia de Viggiano, 2009), define la comunicación de la siguiente forma:

Es un proceso interactivo e interpersonal. Proceso, en cuanto se producen etapas, e interactivo e interpersonal, porque ocurre entre personas y está compuesto por elementos que interactúan constantemente

Es, por consiguiente, que se desarrolló una serie de canales de comunicación entre estudiantes y con el profesor, como la mensajería instantánea WhatsApp y correo electrónico como Hotmail, Gmail, Yahoo, entre otros, con el objetivo de agilizar las consultas y dudas sobre las tareas producto de lo intensivo del curso.

3.Utilitario: Según el sitio web <http://proyectoova.webcindario.com/> Proyectoova.webcindario.org, (2020), define un software utilitario:

Son programas que realizan actividades específicas para las que son diseñados, no pueden o no hacen labores complejas como las suites o la paquetería

Para el desarrollo de las lecciones se utilizaron diversos softwares utilitarios que permitieron que los estudiantes presentaran sus resultados y actividades lúdicas de manera que a través de ellas presentaran dinámicas que soportaran el contenido asignado cada una de las clases.

Contexto de la investigación

El desarrollo de esta investigación fue realizado con estudiantes de Maestría de Gestión de Tecnologías de la Universidad Fidélitas del curso MGT-250 Normativa Gestión COBIT (Guidelines) (UniversidadesCR, 2020), que recibían sus lecciones entre semana, provocando que los espacios para la organización de las dinámicas de la clase fueran más ajustados cuando se tenía clase intermedia, es decir la separación entre la primera clase de la semana con la otra era únicamente un día y por ello una limitación en la profundización de dichas asignaciones. Cabe señalar que en estos espacios cortos se abordaron asignaciones con mayor nivel de complejidad de manera que los estudiantes no se sintieran saturados y frustrados, sino más bien tomaran estas actividades como un reto y con objetivo de que exigirse y brindar su mayor esfuerzo.

Para el desarrollo de esta experiencia de aprendizaje se realizaron las siguientes acciones:

1. Primeramente, se definen los equipos de trabajo (Smith, 1993) desde la primera clase, que dicho sea de paso no podían superar los 4 estudiantes, para que cada

actividad resultara enriquecedora para todos los participantes y a su vez todos trabajaran en equipo.

Posterior, a la confección de los equipos, cada uno de ellos debe seleccionar entre los integrantes un coordinador, quien será el encargado de asignar las responsabilidades de sus iguales y a su vez ser el interlocutor (rae.es, 2020) que se define como la persona que toma parte en un diálogo o conversación con el docente sobre consultas u observaciones respecto al desarrollo de las diferentes actividades desarrolladas en cada sesión.

2.Seguidamente, se distribuyen los contenidos del curso por cada equipo por cada semana, que dicho sea de paso son 2 veces por semana 4 horas por cada clase para un total de 8 horas por semana.

La asignación del tema según el contenido es suministrado por el docente, con lo que al finalizar la distribución semanal, el equipo busca la técnica (Ortega&Gasset, 1982) que más se ajuste al desarrollo del contenido y con la ayuda de una dinámica o un implementado un juego (Gross, 1896), estos inician su trabajo en la clase, apoyado por el docente, cabe señalar que toda actividad debe de definir las instrucciones claras que le permitan obtener el mayor provecho.

3.Al finalizar la actividad diaria, los estudiantes deben presentar sus conclusiones conforme al tema y que serán discutidas en una mesa redonda, donde en todo momento se definen los comentarios en el marco del respeto. Cada

señalar que en la fase de las conclusiones el docente puede realizar sus aportaciones al mismo tiempo que funge como el moderador de esta actividad.

4. Los estudiantes suben a la plataforma Moodle sus evidencias del trabajo realizado y los documentos generados producto de la experiencia vivencial, además de fotografías de los procedimientos de la confección de la experiencia.

Adicionalmente a las actividades presentadas de manera semanal, como parte de la evaluación del curso se requiere de la realización de un proyecto final, que para este caso en particular los estudiantes debían seleccionar un juego de mesa y desarrollar una actividad lúdica, pero era necesario que para ello se ambientara el juego visualmente en las condiciones de la naturaleza del juego al tema asignado e instaurar las instrucciones necesarias para obtener la retroalimentación necesaria.

Los juegos seleccionados fueron: ¿Adivina Quién? Que fue ambientado a los 37 procesos de COBIT 5® (UOC.edu, 2020), que buscaba con una serie de pistas que eran planteadas por un participante, lograr adivinar de que proceso se estaba haciendo referencia, por el método del descarte; el segundo grupo, implementó el juego ¡Basta! que consiste en definir una serie de categorías sobre la normativa COBIT5® en general y después se brinda un determinado tiempo para que el participante pueda colocar todos los conceptos asociados a esa categoría y gana la ronda el que más logre más aciertos y como último grupo

desarrollaron el juego de Cranium, de igual forma con base en COBIT5® y se basaron en las utilidades del juego, creando dibujos e imitaciones a manera de pistas con el objetivo de identificar de que concepto concreto se estaba haciendo énfasis.

Comparación con otros trabajos de investigación

El uso de la gamificación en la educación no es algo nuevo y podemos identificar que esta investigación es completamente replicable con cursos similares, donde se requiere que el estudiante a partir de los contenidos construya su conocimiento.

Es importante hacer énfasis que para el desarrollo de esta metodología es necesario que los estudiantes tengan el material base para el desarrollo de las actividades, para que lo puedan consultar en todo momento, que para este caso en particular se contaba con la normativa y además conviene poseer al menos 12 estudiantes para que se puedan crear los equipos de trabajo.

A continuación, se hacen referencias de otras investigaciones donde se obtuvieron resultados similares y que refuerzan la tesis positiva sobre los resultados obtenidos:

(Ortíz, Jordan, & Agredal, 2020), presentan una serie de ejemplos de diferentes autores que implementaron el uso del juego en el aula de manera experimental, cuasiexperimental, cuantitativo y cualitativo; incorporando

videojuegos como Simulación Social, Insignias Digitales, APP's para TV's entre otros y los resultados obtenidos que están enmarcados en calificativos muy positivos y con mucho valor agregado.

(Montero Herrera, 2017) en su artículo hace referencia a diferentes análisis de instituciones de Costa Rica que implementaron juegos didácticos en sus clases y principalmente hace alusión de que este método se puede usar con cualquier tipo de población sean niños, jóvenes o adultos, donde lo importante es el tiempo, disposición para aprender y lo más importante que sea bajo el contexto del orden, haciendo mucho énfasis en el rol preponderante del docente como el moderador.

(Benitez Murillo, 2009) en su publicación, recalca la importancia del juego como un reforzador positivo en la educación desde la niñez hasta la etapa adulta, además de presentar una serie de propuestas dinámicas que son completamente posibles de realizar en las aulas universitarias, considerando los contenidos de la clase y la población que posee el grupo.

(Gaete-Quezada, 2011) en su publicación, se refiere a la implementación de un juego enfocado en la asignación de "Roles", para los participantes de del subsistema de Recursos Humanos, en los cursos: Administración de Personal I de la Carrera de Administración Pública del I Semestre del 2005, Administración de Recursos Humanos I de a Carrera Administración de Empresas I Semestre del 2006, I Semestre del 2007 y I Semestre del 2008 y

Recursos Humanos en la Carrera Trabajo Social II Semestre del 2005 y II Semestre del 2006, propiamente en el tema de entrevista de selección de personal, para ello se basó en la minidramatización con un juego roles: candidato y entrevistador, también existieron roles secundarios como secretaria, clientes, colegas, entre otros. De este ejercicio aplicado a un promedio de 33 estudiantes por curso, obtuvo una aprobación 98,5%, que permite deducir que el nivel de aprovechamiento fue muy satisfactorio.

Análisis de resultados o Desarrollo

El curso Normas Internacionales de Gobierno de Tecnologías de Información, se desarrolla en el transcurso de 5 semanas sesiones de doble turno de 4 horas por sesión y se contó con la participación de 12 estudiantes. Justamente el hecho de poseer un tiempo significativo en el desarrollo de cada lección es que nos permite ampliar en actividades lúdicas que promueven el aprendizaje significativo (Ausubel, 1973) y una interiorización de los diferentes conceptos, sin embargo, no se puede dejar de lado que el tiempo efectivo de la lección, como se indicó anteriormente, se ve afectado por el horario nocturno y los niveles de productividad que se presentaban por los estudiantes después de una jornada laboral.

Con respecto a la designación de los equipos de trabajo, los estudiantes eran quienes se organizaron, esto debido a que como antecedente, ellos ya habían desarrollado trabajos grupales, por lo que ya conocían como distribuir las diferentes tareas que cada uno asumiría y que se ajustan

mejor a su personalidad y forma de aprender, por ende, provoca que se motiven con los resultados obtenidos y las conclusiones a las que se llegan al finalizar cada sesión.



Figura 1: Torre de UNO Jenga para exposición de Normativa TOGAF
Fuente: Fuente: Propia (31-5-2018)

De la figuras 1, primeramente, se menciona corresponden a una sesión donde se abarcó el tema de otras normativas internacionales, en este caso TOGAF® (Arquitectura Empresarial), donde los estudiantes adaptaron un juego de UNO en formato Jenga, para explicar las diferentes fases de TOGAF®, para ello se muestra la adaptación del juego UNO formato Jenga, para explicar el framework de TOGAF® (Open Group Organization, 2019) donde se utilizan los colores de las piezas para explicar cada una de las dimensiones que conforman la Arquitectura Empresarial:

Arquitectura de Negocios, Arquitectura de Aplicaciones, Arquitectura de Datos y Arquitectura Tecnológica.

Adicionalmente, se observa la utilización del juego sobre la normativa anteriormente descrita, de manera que primero se implementaron una serie de preguntas, con el objetivo de que los estudiantes respondieran y si la respuesta era equivocada debían sacar una pieza, hasta que alguno del equipo provocara que se derribara la torre y se finalizara el juego.

Otras de las actividades que fueron desarrolladas en clase fueron interactivas con el uso de la creatividad debían elaborar una dinámica para los compañeros de manera que hiciera una sana competencia con un premio para el grupo que ganara.

Una de estas otras actividades fue la adaptación del juego “Quien Quiere Ser Millonario”, pero con preguntas del contenido de normativas internacionales en Gestión de Tecnologías de información, propiamente en la ISO 38500 “Gobernabilidad de las Tecnologías de Información” (International Standart Organization, 2019).

Cada sesión se planteaban los objetivos y se definía por parte de los estudiantes como realizarían sus actividades de modo que el método fuera innovador y abarcara los contenidos semanales que se tenían planteados, se atendían solicitudes que podían presentarse. Como el objetivo de las sesiones era la utilización de diversos recursos se presentó el uso de legos (Fundación Lego, 2017)

que permitían generar una construcción de conocimiento, de modo que posteriormente se explicara a los compañeros el objetivo de aprendizaje abordado.

La explicación a través de Legos de la Normativa Internacional ISO 27000 (ISO/IEC, 2020), en el tema de Seguridad física y lógica, donde se representan a través de las figuras de unos hombreritos de lego la vigilancia necesaria del perímetro y la observancia que debe realizar sobre el medio, asimismo a través de la construcción de otra figura en forma de pirámide que fue utilizada para ejemplificar la Triada de la Seguridad de la Información que debe ser implementada en la seguridad lógica y física y además se aprovecha para destacar 3 pilares necesarios en las organizaciones como lo son firewalls, IPS e IDS y su funcionalidad preponderante en la seguridad lógica en los equipos.

La capacidad de los estudiantes con la implementación de las diferentes técnicas de gamificación en el aula permitió obtener una serie de cualidades dentro de las más importantes se resaltan las siguientes:

Creatividad:

Según (Barron, 1976) la define como: “Personalidad creadora y proceso creativo”.

Con base en el proceso de aprendizaje realizado esta cualidad se desarrolló al implementar actividades donde solamente se dieron las instrucciones generales del

contenido y fue derivado de la proactividad e innovación de los estudiantes que con mucha inventiva plantearon las actividades de gamificación.

Pasión:

De acuerdo con la (rae, 2020), define la pasión como: *“Apetito o afición vehemente a algo.”*

Justamente, en cada una de las asignaciones se identificó ese apetito o anhelo por descubrir el conocimiento y como lo impregnaron en los trabajos, lo cual generó una expectativa sesión tras sesión sobre las dinámicas de cada día.

Liderazgo:

Respecto al mismo, (Chiavenato, 1999) indica:

Es la influencia interpersonal ejercida en una situación, dirigida a través del proceso de comunicación humana a la consecución de uno o diversos objetivos específicos.

Cada semana se motivó a los estudiantes a desarrollar las habilidades de liderazgo tanto a lo interno del grupo como con el dominio de la audiencia en las presentaciones de sus contenidos, logrando que ellos se empoderaran y logaran el objetivo.

Perseverancia:

Con base en la opinión de (Cala, 2020), donde reflexiona sobre este tema, cita lo siguiente:

La perseverancia es uno de los dones que más ennoblece al ser humano, es una muestra de amor sin límite por lo que nos proponemos, es el afán de luchar por mantener el camino hacia la realización de un sueño, sin importar las adversidades.

Reforzando el concepto anterior, es conveniente mencionar que los estudiantes con cada una de sus presentaciones eran más perseverantes y se notaba como a pesar del desgaste físico de cada semana no bajaban los brazos, sino más bien se recargaban con ansias de aprender y alcanzar la excelencia.

Disciplina:

(Mendler & Curwin, 1983), la definen como:

La habilidad de las personas para formarse una meta y persistir hasta lograrla y tener un buen control para dirigir su conducta concientemente.

Sin duda alguna al ser un curso intensivo, la disciplina jugó un papel preponderante por cada clase, creando una rutina de autocontrol de cada uno y un estricto engranaje con aportes de cada integrante para alcanzar el objetivo.

Resultados

Para identificar el nivel de impacto de la implementación de esta técnica de aprendizaje, se aplicó un cuestionario a los estudiantes de 11 preguntas que permitieron obtener los siguientes resultados:

La población del curso se ubicó con edades desde los 25 hasta los 41 años, lo que permite identificar qué fueron estudiantes maduros y con las ideas claras sobre el estudio. Identificando un 10% de la población entre los 25 y los 29 años, un 40% entre los 30 y 34 años, 40% entre los 35 y 40 años y un 10% con 40 años o más. Con lo anterior, se logra concluir que la población en un 80% (8 personas) tenían una edad entre los 30 y 39 años, lo cual deja evidencia que los mismos se encuentran en una etapa de madurez, además de un trabajo estable y un alto sentido de responsabilidad.

Seguidamente, al consultarle sobre los adjetivos calificativos sobre el curso, los resultados más sobresalientes fueron “Excelente”, “Interactivo”, “Enriquecedor”, “Bueno” y “Provechoso”.

Al analizar el resultado obtenido de los comentarios realizados permite identificar la satisfacción de los estudiantes, de cómo el curso está enfocado de manera constructivista (www.ub.edu, 2020) de modo que los estudiantes obtengan sus propias conclusiones. Justamente este proceso es el que les permite a los estudiantes sacar sus propias conclusiones derivado de

conocimiento adquirido y la experiencia del hacer y comprobar los resultados de las actividades realizadas.

Posteriormente se consultó al estudiantado sobre la calificación cuantitativa en una escala de 1 a 10, donde 10 representa el valor máximo, qué calificación le daría al curso.

Respecto a la interrogante planteada resultó que un 100% de los estudiantes valoran con una calificación de 8 o superior, tal como se detalla en el siguiente gráfico:

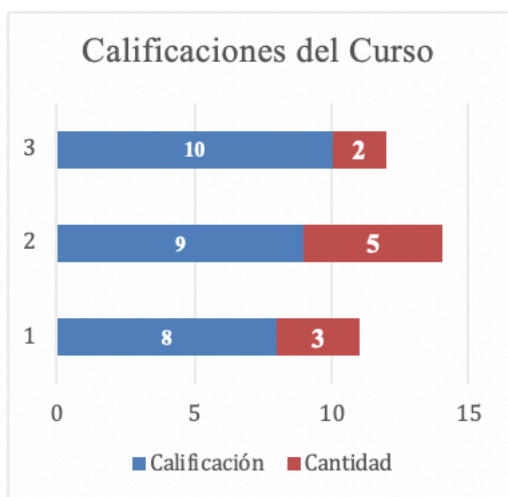


Figura 2. Calificaciones absolutas del curso
Fuente: Elaboración Propia

En seguida se planteó a los entrevistados sobre una serie de cualidades del curso, cuáles eran las que más caracterizaban al curso. Tal como se observa en la siguiente gráfica:

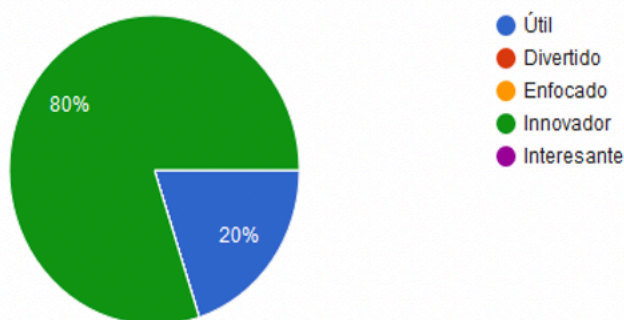


Figura 3. Caracterización del curso
Fuente: Elaboración Propia.

Al realizar una revisión de los resultados se logra deducir que este curso en un 100% de los encuestados les resultó útil e innovador, siendo estas 2 características sumamente importantes dentro del enfoque constructivista (Educrea.cl, 2020), donde se debe resaltar que justamente son este tipo de cualidades las que están buscando los estudiantes en sus procesos de formación con el gran objetivo de aprender de manera más significativa, es decir construyen sus conocimientos a partir de la aplicación de los

conceptos y estos a su vez son llevados al desarrollo profesional de sus labores cotidianas.

Asimismo, se planteó a los discentes sobre la opinión sobre la metodología que el profesor utilizó en el curso, de lo que se desprende los siguientes comentarios a manera de retroalimentación:

- *Atractiva cambia la metodología de aprendizaje estándar*
- *¡Excelente! Lo que recuerdo más fue que al divertirnos quedó grabada en la memoria*
- *La metodología utilizada fue innovadora y diferente a lo que se espera normalmente de un curso de maestría*
- *Diferente, ágil e innovadora*
- *Innovadora, en mis años de estudio es la primera vez que veo esta metodología*
- *De mi parte fue bastante enriquecedor, la estrategia fue bastante buena porque al final lo que se buscó fue llevar el concepto y objetivo principal del curso a la práctica mediante juegos.*
- *Innovadora y útil para aprender.*
- *Diferente.*
- *Muy interactiva.*

- *Excelente se aprende mucho y además es de mucha utilidad para el día a día.*

Fuente: Encuesta de Opinión aplicada a los estudiantes.

De las manifestaciones presentes, se identifica una percepción de los estudiantes hacia una forma diferente de aprender con calificativos positivos y directamente proporcionales a los resultados obtenidos.

Cómo última reflexión respecto a las interrogantes planteadas a los estudiantes se consultó sobre opinión de la utilización del juego desde la óptica de funcionalidad obteniendo los siguientes resultados plasmados en la siguiente gráfica:

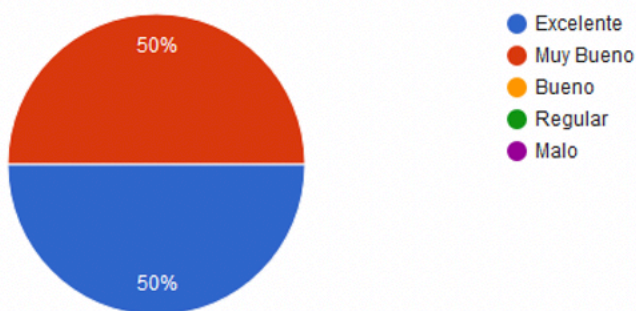


Figura 4. Percepción del uso del juego en el aula
Fuente: Elaboración Propia

De los resultados obtenidos se identifica que el 50% de los estudiantes considera que el uso del juego en el aula es muy bueno y el otro 50% piensa que es excelente, por lo que se logra comprobar la tesis sobre la implementación de estrategias lúdicas como herramienta de aprendizaje.

Para culminar este análisis se presentan las siguientes recomendaciones:

a. Aptitud mental positiva al cambio:

Según (Napoleón & Stone, 2001), manifiesta que es “estar predispuesto a encarar los problemas para intentar resolverlos y a ver las cosas con optimismo y esperanza”.

Justamente es imprescindible que el docente tenga voluntad y deseos de implementar el uso del juego y creer fielmente es que este método realmente le brindará mejores resultados y que para ello es necesario ser un actor presente en todo el proceso, como un espectador y asesor de los estudiantes.

b. Investigar sobre tendencias de vanguardia: es conveniente que los docentes constantemente busquen sobre las tendencias en el campo donde se desenvuelve, debido a que los jóvenes cada vez son más sedientos de conocimiento, y antes de sean sorprendidos por una consulta que no tengan respuesta a mano, investigue de lo que está sucediendo en el medio.

c.Empatía:

Con base en lo expresado por (Prieto, 2011), se define como “la capacidad de una persona para ponerse en el lugar del otro y poder así comprender su punto de vista, sus reacciones, sentimientos y demás.”

Es conveniente que el docente tenga una empatía con sus estudiantes y permita que los mismos sientan bienestar al desarrollar las actividades en clase. Entender que existen momentos donde surjan inconvenientes sobre algo específico y sepa cómo abordarle y buscarle la mejor solución.

Conclusiones

1. El uso de juego en el aula es una herramienta poderosa para el desarrollo constructivista de los estudiantes y les permite construir sus propios conocimientos de manera que sean aplicados en el contexto profesional.
2. Al implementar el juego en el aula se fomenta el trabajo en equipo, creatividad, liderazgo y empoderamiento que provoca una serie de experiencias que logran reproducir exponencialmente las expectativas.
3. La implementación de estrategias de aprendizaje alternativas y diferentes al esquema conductista demuestra resultados sumamente positivos y un mayor

dominio de los conocimientos por parte de los participantes.

4. La definición de estudiante como eje central de la clase le permite asumir el rol protagónico y la responsabilidad sobre los resultados finales de la clase, permitiendo que sean ellos mismos los que permiten maximizar el tiempo.
5. Al ser el docente únicamente un moderador de las clases, le permite mayor aprovechamiento del tiempo para atender las consultas e ideas propuestas por los estudiantes de cómo resolver las interrogantes derivadas del proceso de aprendizaje.
6. El intercambio de experiencias entre los diferentes grupos de trabajo permite que se desarrolle un mayor acervo de conocimiento práctico y demostrado con herramientas lúdicas que les permite ser más seguros de sí mismos y una mayor apertura a respetar las opiniones de los demás.
7. La implementación del uso del juego se convierte en un medio y no en el fin, pues el objetivo de estas es que los estudiantes logren construyan su conocimiento de una manera diferente y desarrollen sus habilidades para darle solución a un problema específico en conjunto, asumiendo diferentes roles que logran un todo en conjunto.

Agradecimientos

Agradecimiento a Dios por el don de la enseñanza que me dio, por la paciencia que se requiere para ver florecen un proyecto y por el amor hacia la profesión que ha depositado en mí.

Igualmente, a la Universidad Fidélitas, Costa Rica por el apoyo con el proceso y el acompañamiento brindado para presentar esta ponencia.

Bibliografía

1.Ausubel, D. P. (1973). La educación y la estructura del conocimiento. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el currículum. . Buenos Aires: El Ateneo.

2.Barron, F. (1976). Personalidad creadora y proceso creativo. Madrid: Marova.

3.Benitez Murillo, M. I. (2009). El Juego como herramienta de aprendizaje. *Innovación y Experiencias Educativas*, ND.

4.Cala, I. (27 de 02 de 2020). *IsmaelCala.com*. Obtenido de <https://ismaelcala.com/perseverar-es-triunfar/>

5.Chiavenato, I. (1999). Introducción a la Teoría General de la Administración. Brasil: Edicion McGraw Hill Interamericana.

6.Educrea.cl. (20 de 02 de 2020). *El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje*. Obtenido de <https://educrea.cl/el-modelo-constructivista-con-las-nuevas-tecnologias-aplicado-en-el-proceso-de-aprendizaje/>

7.Fundación Lego. (2017). *Aprendizaje a través del juego: Nuestra definición* (folleto).

8.Gaete-Quezada, R. (2011). *El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios*. Universidad de La Sabana, ND.

9.Gairín Sallán, J., Rodríguez Gómez, D., & Armengol Asparó, C. (2007). *Funciones y formación del moderador. Gestor de redes de gestión de conocimiento*. *TESI*, 54-68.

10.Gortari, E. D. (1980). *La metodología: una discusión y otros ensayos sobre el método*. México: Grijalbo.

11.Gross, K. (1896). *Die Spiele der Tiere*. Sena, Basilea, .

12.Guardia de Viggiano, N. V. (2009). *Comunicaciones*. En *L. y. comunicación*. San José, C.R: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, CECC/SICA.

13.Iglesias, S. (1981). *Principios del método de la investigación científica*. Tiempo y Obra.

14.International Standart Organization. (30 de Octubre de 2019). *Information technology — Governance of IT for the*

organization. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/62816.html>

15.ISO/IEC. (26 de 02 de 2020). *ISO.org*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:27001:ed-2:v1:en>

16.Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. En K. M. Kapp, *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education* (pág. 9). San Francisco, USA: John Wiley & Sons.

17.Kuhn, E. (2016). *Método o Metodología*. Obtenido de <http://erikakuhn.blogspot.com/p/metodo-o-metodologia.html>

18.Lima, B. (1963). *Contribución a la Metodología de Trabajo Social*. Venezuela: Universidad Central de Venezuela.

19.Mendler, A., & Curwin, R. (1983). *La disciplina en clase*. Madrid: Narcea,S.A. Editores.

20.Monereo, C. (2000). El asesoramiento en el ámbito de las estrategias de aprendizaje. En C. Monereo, *Estrategias de aprendizaje* (págs. 15-62). Madrid: Visor.

21.Montero Herrera, B. (2017). Aplicación de juegos didácticos como metodologí de enseñanza: Una Revisión de la Liretatura. *Pensamiento Matemático*, 75-92.

22.Napoleón, H., & Stone, W. C. (2001). *La actitud mental positiva: un camino hacia el éxito*. Barcelona: Grijalbo Mondadori.

23.Open Group Organization. (30 de Octubre de 2019). *opengroup.org*. Obtenido de <https://www.opengroup.org/togaf>

24.Ortega&Gasset. (1982). *Meditación sobre la técnica y otros ensayos sobre Ciencia y Filosofía*. Madrid, España: Alianza.

25.Ortíz, A. M., Jordan, J., & Agredal, M. (26 de 02 de 2020). *Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión*. Obtenido de Scielo: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v44/1517-9702-ep-44-e173773.pdf>.

26.Prieto, M. A. (2011). *Habilidades para la vida: una propuesta educativa para convivir mejor*. *Innovación y Experiencias Educativas*, 45.

27.Proyectoova.webcindario.org. (31 de 01 de 2020). *Proyectoova.webcindario.org*. Obtenido de http://proyectoova.webcindario.com/software_utilitario.html

28.rae. (27 de 02 de 2020). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=8VTZkeiFUDXX21UKrLL>

29.rae.es. (26 de 02 de 2020). *Real Academia Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/interlocutor>

30.Smith, K. y. (1993). *The Wisdom of Teams: Creating the High-performance Organisation*. Boston, USA: Harvard Bussiness School.

31.Toro, A. d. (2005). *Hacia un mundo para el teatro postmoderno*. Augsburg, Alemania: Instituto de Investigaciones sobre España y América Latina.

32.UAB. (31 de 01 de 2020). *Transferencia de conocimientos*. Obtenido de <http://www.uab.cat/web/investigar/itinerarios/innovacion-transferencia-y-empresa/transferencia-del-conocimiento-1345667266489.html>

33.UniversidadesCR. (20 de 02 de 2020). *Programa de Estudio de la MGT*. Obtenido de Universidades CR: <https://universidades.cr/universidades/universidad-fidelitas/maestria/gestion-de-tecnologia/plan-estudios>

34.UOC.edu. (27 de 02 de 2020). *Blog Informática Universidad Oberta Cataluña*. Obtenido de <http://informatica.blogs.uoc.edu/wp-content/uploads/2017/10/Fig-COBIT5-1-de-2-MP-06.jpg>

35.www.ub.edu. (20 de febrero de 2020). *El Enfoque Constructivista de Piaget*. Obtenido de shorturl.at/grzR5

CAPÍTULO 12

INFLUENCIA DE LOS FACTORES ACADEMICOS, SOCIALES Y ECONÓMICOS, PARA HACER LA TESIS

**Dra. Ingrid Maria Manrique Tejada - Mg. Rodrigo
Manrique Tejada**
Perú

Dra. Ingrid Maria Manrique Tejada

Docente ordinario a tiempo completo en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (UNJBG) Tacna – Perú, Doctora en Ciencia de Enfermería. Magister en Docencia Universitaria y Gestión Educativa.

Correspondencia: imanriquet@unjbg.edu.pe

Mg. Rodrigo Manrique Tejada

Investigador Universidad Nacional San Agustín de Arequipa (UNSA) Arequipa - Perú, Maestro en investigación científica e innovación.

Correspondencia: rmanriquet@unsa.edu.pe

Resumen:

El trabajo de investigación plantea conocer, en forma comparativa, la influencia de los factores académicos, sociales y económicos en la elaboración de las tesis de posgrado. Las unidades de estudio fueron dos escuelas de posgrado, en dos universidades nacionales, ubicadas al sur del Perú. Se aplicó una encuesta validada, a 503 personas, distribuidas en una relación proporcional a la población existente de 72% en maestría y 28% en doctorado. El instrumento consta de 40 preguntas, distribuidas en tres columnas, la primera como percepción general, la segunda solo para los que ya hicieron la tesis y la última para lo están en proceso de tesis. A pesar que los posgrados cuentan con cursos para hacer la tesis, el 85% de ellos no la terminan en el primer año de egreso. Ambas universidades muestran similares niveles de influencia, siendo lo académico, lo que menos influye para el desarrollo de la tesis, comparado con los factores económicos y sociales. Se concluye que al no ser los factores académicos, los más influyentes para hacer de tesis de posgrados, sea la causa por lo que las universidades no tienen líneas de investigación fortalecidas, con resultados observables en revistas indizadas o en propiedad intelectual.

Palabras claves: Tesis, posgrado, factores, académicos, económicos, sociales.

Abstract:

The research work proposes knowing, in a comparative way, the influence of academic, social and economic factors in the preparation of postgraduate theses. The units of study were two graduate schools, in two national universities, located in southern Peru. A validated survey was applied to 503 people, distributed in a proportional relationship to the existing population of 72% in master's degree and 28% in doctorate. The instrument consists of 40 questions, distributed in three columns, the first for general perception, the second only for those who have already done the thesis and the last for those who are in the thesis process. Despite the fact that postgraduate courses have courses to do the thesis, 85% of them do not finish it in the first year of graduation. Both universities show similar levels of influence, being academic, the least influencing the development of the thesis, compared with economic and social factors. It is concluded that since academic factors are not the most influential for postgraduate thesis, it is the reason why universities do not have strengthened lines of research, with observable results in indexed journals or in intellectual property.

Key words: *Thesis, postgraduate, factors, academic, economic, social.*

Introducción

La presente investigación fue financiada por fondos canon de la UNJBG y el objetivo principal fue el comparar

dos universidades nacionales de las ciudades de Tacna y Arequipa, ubicadas al sur del Perú, para observar la posición de influencia que tienen los factores académicos, sociales y económicos en los estudiantes y egresados de las escuelas de posgrado, cuando van a desarrollar sus tesis y proponer cambios para mejorar los indicadores de producción de investigación las escuelas de posgrado.

Se establece un diseño cuantitativo, y está dentro de un nivel exploratorio, pues los antecedentes, que conforman el Estado del Arte, no existen bajo estos factores, sino se encuentran en agrupaciones como factores internos y externos, los primeros relacionados a las decisiones y motivaciones de las personas y los segundos a la percepción de las personas en relación a sus universidades. Para el diseño del instrumento de recolección, que fue una encuesta con 40 preguntas, se tomaron factores relacionados con lo establecido en la Ley General de Educación, Ley N° 28044, Ley Universitaria, Ley 30220, Lineamientos de Licenciamiento y Acreditación Universitaria, dadas por el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad (SINEACE) y los Estatutos de ambas universidades. En estos documentos se puede apreciar las características que deben cumplirse en las universidades que brinden a la sociedad personas que con posgrado apoyen el Desarrollo Territorial. El instrumento empleado, fue validado por Alfa de Cronbach, con un resultado de 0.92. Este presenta tres columnas, una que llevaba a todos los que eran de posgrado, egresados o estudiantes, otra solo los que ya hicieron una tesis de posgrado y la tercera a los que aun, están haciéndola. Se

coordinó con las escuelas de posgrado para la recolección de información en forma presencial. La muestra probabilística, aleatoria sin reposición, por conglomerados en tres áreas agrupadas en Biomédicas, Ingenierías y Sociales, se calculó con un valor Z de 1.96, para una α de 0.05, dando como resultado una muestra de 382, como mínimo, sin embargo se obtuvo 503 encuestas, y se mantuvo el porcentaje relacional a la población de estudiantes de maestrías y doctorados de ambas universidades, siendo de 72% y 28% para maestría y doctorado respectivamente. Para el procesamiento de la información, se empleó hojas de cálculo para la distribución en las medidas de tendencia central y el análisis de variabilidad, además, para la comprobación de distribución normal, aplicación de tablas cruzadas y cálculo de estadísticos, se empleó el software estadístico GNU PSPP, con la seguridad haberlo utilizado en diferentes trabajos de investigación académico y laboral, por parte de uno de los autores, quien es creador de software estadísticos y educativos, a nivel de instrucción básica regular y superior.

Si se considera que, en ambas universidades, existen cursos de tesis, en el desarrollo de sus estudios de posgrado, que deberían asegurar que el 100% de egresados, hagan un trabajo de investigación, para optar el grado, se aprecia un sesgo del 85%, es decir, ese porcentaje no hace su tesis dentro del primer año de egreso. Además, al comparar las columnas, se aprecia que no hay diferencia en la percepción entre ambas universidades y por la Chi cuadrado, si se muestra relación entre los factores y el desarrollo de la tesis. Las causales de investigación, como

influyentes positivos, es decir, que más los animan a desarrollarlas, se encuentra en lo económico, al considerar que un grado, les dará una mejor posición económica, pero al mismo tiempo, como influyentes negativos, se encuentra también lo económico, como factor que carece para lograr su investigación, lo cual no es aceptable, ya que en ambas universidades existen fondos canon y sobre canon, que, luego de una calificación, serían sus fondos de financiamiento para desarrollar sus trabajos de investigación que concluyan en tesis.

En ninguno de los casos de las tres columnas se ve que los factores Académicos son los más influyentes para el desarrollo de la tesis de posgrado. Por eso es que se propone una revisión de los reglamentos de grados y títulos para desarrollar sinergia entre ambas casas universitarias y buscar temas de investigación de impacto regional, por la cercanía geográfica de ambas y la similitud de problemas que enfrentan sus poblaciones, como es el caso del agua, la delincuencia social, agroexportación, minera, medio ambiente y otros.

Antecedentes

La nueva ley universitaria en el Perú, promulgada en julio del 2014, Ley 30220 en el Diario Oficial del Peruano (Diario El Peruano, 2014), ocasionó que las universidades del Perú, establecieran cambios sustanciales, como por ejemplo la creación de vicerrectorados de investigación y el uso de canon y sobre canon, proveniente de las actividades mineras, para su uso como fondos de investigación

destinados a las Universidades Nacionales; de estas se apreció la existencia de 143 universidades en el 2018, la misma que fue disminuyendo, por la falta de Licenciamiento universitario que se obtiene a través de los trámites ante la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU). Las dos universidades nacionales, seleccionadas como unidad de estudio, están ubicadas en las ciudades de Tacna y de Arequipa, en el Perú, fueron licenciadas y, además, mantienen fondos mineros para que puedan ser empleados por los estudiantes de pregrado y posgrado como financiamiento para sus trabajos de investigación, que concluyan en tesis, por medio de convocatorias internas que se llevan a cabo, para ser seleccionados.

Por lógica, se debería de tener una percepción que los factores académicos son la principal motivación para el desarrollo de esos trabajos de investigación - tesis (Manrique Tejada, 2018), ya que lo económico y lo social, pueden ser consecuencia del resultado de la tesis. Sin embargo, los resultados obtenidos en la investigación, muestra realidades que deberán de buscar cambiarse para avanzar en la calidad y cantidad de tesis de ambas casas, cuya similitud, se ve en que ambas son nacionales, tienen canon y sobre canon minero para desarrollar investigación, la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA) contiene el 3.3% de toda su población Arequipeña en su comunidad universitaria y la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (UNJBG) el 2.7% de su población tacneña en la comunidad universitaria. La diferencia entre los años de fundación es una relación de 197 / 47 años entre

UNSA y UNJBG, lo que conlleva a una diferencia en la cantidad de personas que integran su comunidad universitaria, siendo una relación de 80% / 20%.

Antes de concluir con el presente punto, se resalta que la promoción de investigación por medio de las tesis (Diario El Peruano, 2014) conlleva a una realidad final de todo el proceso enseñanza aprendizaje en la universidad, para optar grados y títulos, con trabajos que permitan resolver problemas de la sociedad, encontrar causas a problemas y proponer cambios que aporten el desarrollo de las personas y esto debe de ser el espíritu que motiven los factores académicos, seguido de los sociales y por último de los económicos, pues una ciencia, sin sociedad, no tendría resultados económicos.

Resultados

Los graduados de posgrado en el 2016, como último registro de la SUNEDU (SUNEDU, 2016), fue de 254 y 66 para la UNSA y la UNJBG respectivamente. Estos valores no superan ni el 15% del total de población que ingresan a las escuelas de posgrados en ambas casas universitarias.

La rigurosidad de las tesis, se ve alejada de la realidad, como el que brindan los trabajos presentados como artículos científicos (Miyahira, 2015), o quizá se deba de considerar que los documentos grises, denominados así a las tesis (Loyola Sosa, Rojas, & Osada Liy, 2012), tengan otro formato, desde su desarrollo y motivación. Si estos cambios no se dan, no se logrará el fortalecimiento que requiere la

comunidad académica y científica de las universidades del Perú (SUNEDU, 2016). No se puede ver como algo imposible o distanciado que las tesis tengan un verdadero carácter científico (Cuschieri, Grech, & Savona-Ventura, 2018), pues esto será decisión final de todos los involucrados, tesis, docentes, asesores, familia, amigos, entre otros. La investigación, desde hace años atrás, se indica que no puede darse en forma individual, sin embargo, las casas universitarias aun no consideran en sus reglamentos de grados y títulos, posibilidades para optar dobles grados o titulaciones conjuntas. (Caldas Chavez, 2016). Pero a pesar de todo, se continua haciendo gala de lo que es cualitativo, cuantitativo o mixto (Creswell, 2014), pero aun falta que los docentes, responsables de los cursos de tesis, sean reconocidos como motivadores de investigación y no solo lograr cifras que no son reflejos de impactos importantes en las ciudades, así como universidades que aporten más en la motivación para hacer la tesis, en especial aquellas que cuentan con dinero que reciben de las mineras, en los fondos canon y sobre canon, que como en este caso, entre las dos universidades, superan los 150 millones de dólares, por lo que, lo económico no puede ser un limitante.

Es interesante destacar que el 88% de los encuestados trabaja y estudia un posgrado. El 62% tiene estado civil de soltero, 24% casados, el 4% divorciados, el 9% convivientes y el 1% viudos. Además, el 52% afirma tener línea de investigación y el 53% si recuerda el tema de tesis con el cual postulo a la escuela de posgrado. También qué proyectan qué hacer la tesis, tiene un tiempo promedio que 10 meses y una mediana 6 meses, sin embargo, se presenta

el sesgo del 85% que no lo hace en este tiempo sino entre 3 y 4 años posteriores al egreso de posgrado.

El instrumento, considerado en un total de 40 preguntas, distribuidas un 43% para los factores académicos, un 23% para factores económicos y 35% para los factores sociales, permitió la recopilación de información. Los factores comunes, muestran en el primer quintil, las siguientes influencias para hacer la tesis:

ACADÉMICO:

- Nivel de preparación de los docentes del dictado de curso de tesis
- Experiencia de los docentes del dictado de curso de tesis
- Motivación académica para concluir la tesis
- Material proporcionado por el docente para el curso de tesis
- Silabus del curso de tesis
- Uso de TIC de los docentes del dictado de curso de tesis.

Los estudiantes y egresados consideran que, sus tesis serían influenciadas por estas características, en el proceso enseñanza aprendizaje, por el lado de los responsables de la enseñanza, docentes y con la intervención de la gestión universitaria. La ley 30220 considera las características que deben de tener los docentes, la organización de la universidad y los requisitos para lograr los grados, además de estar exigidos en los factores de licenciamiento y acreditación del SINEACE. Entonces, si se cumple lo establecido en la ley, los estudiantes aun consideran que estos factores influyen pero no como esperan y deberían de mejorarse. Se debe de indicar que lo académico , en posgrado, fortalece las líneas de investigación de una universidad, dando esto aportes para el ranking de las universidades y el cumplimiento de lo exigido por SINEACE, al no tenerlo, es una explicación del porque ambas universidades aun no cuentan con líneas fortalecidas, como se puede apreciar en los resultados que deberían de tener en propiedades intelectuales, sean derechos industriales, de autor o sui géneris, ante el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) y la cantidad de artículos publicados en revistas indizadas.

SOCIAL:

- Motivación familiar para concluir la tesis
- Motivación personal para concluir la tesis

- Acceso a la información de la unidad de estudio de su tesis
- Tiempos de trámites de los revisores, dictaminadores y asesores
- Requisitos (documentos internos exigidos por la Universidad)

Los estudiantes y egresados consideran que, los factores sociales que más influyen en sus tesis tienen estas características, en el su entorno social, por el lado de su familia y la trazabilidad administrativa de la universidad. Los estatutos, acordes con la ley 28044, buscan el desarrollo de las personas que tendrán efectos en sus sociedades, buscando que se logre esto en todos los niveles educativos. Estos factores influyen más que lo académico, como se apreciará en la tabla 1.

ECONÓMICO:

- Presupuesto para hacer la tesis
- Motivación económica para concluir la tesis
- Motivación laboral para concluir la tesis.

Los estudiantes y egresados consideran que, los factores económicos que más influyen en sus tesis tienen estas características, en lo económico como limitante y como motivación. Se debe comprender, que lo económico es el resultado por defecto de lo académico, sin embargo, es lo que más influye, comprobando con ello lo analizado en el año 2018 (Manrique Tejada, 2018).

En la siguiente tabla se muestra la categorización de los factores, por los tiempos o posición en la que se encuentra la persona, estudiante o egresado de posgrado, como influyentes en el momento de hacer una tesis:

Tabla 1: Influencia de factores según categorización

		Económico	Académico	Social
Primera columna	Todos (egresados y estudiantes de posgrado con tesis y sin tesis)	1°	2°	3°
Segunda columna	Ya hicieron tesis (egresados y estudiantes de posgrado con tesis)	2°	3°	1°
Tercera columna	Recién harán tesis (egresados y estudiantes de posgrado sin tesis)	1°	3°	2°
		Económico	Académico	Social

En la tabla 1, se aprecia que lo académico no es lo primero que influye en ninguno de los tres tiempos establecidos en cada columna.

Conclusiones:

Las universidades nacionales comparativamente, a pesar de sus poblaciones académicas y sus años de fundación diferentes, no presentan diferencias en los factores que intervienen en el desarrollo de la tesis, los estudiantes y egresados de posgrado, perciben lo mismo en relación a los factores económicos, sociales y académicos. Se ha comprobado que estos factores si influyen, en el momento de hacer una tesis, pero no hay diferencia entre una universidad y otra.

Los factores económicos, y sociales tienen mayor influencia que los académicos, por lo que las líneas de investigación de ambas casas no se ve fortalecidas, considerando que la tesis es un protocolo que debe de cumplirse por exigencia de la Ley universitaria, Ley 30220. Los docentes y las organizaciones dentro de las universidades si cumplen con lo exigido por la ley, sin embargo, aun no se plasma en resultados que favorezcan la posición de las universidades, sus propiedades intelectuales, en especial patentes y la cantidad de investigaciones publicadas ya sea como tesis o artículos indexados.

Son los tiempos, por los cuales los estudiantes y/o egresados de posgrado, influyen en la ubicación de los factores, en términos generales, para todos en un primer momento los factores económicos se ubican en la primera posición de influencia, sin embargo, para los que ya ejecutaron su tesis, fueron los factores sociales lo que se

ubica en primer lugar y en los que recién la harán, son los factores económicos los que están en la primera ubicación. De no revertirse estos resultados, buscando que sea lo académico lo primero que influya, pues seguirá manteniéndose un sesgo del 85% que no hace su tesis y las tesis seguirán siendo solo un protocolo a cumplir como material gris que quede en las universidades, a pesar de cumplir con lo establecido en la ley y sus estatutos.

Bibliografía

Caldas Chavez, I. I. (2016). Titulaciones conjuntas, dobles grados y sus implicancias en los registros y procedimientos académicos en la PUCP. Lima: : Pontificia Universidad Católica del Perú.

Creswell, J. W. (2014). *Research Desing Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. Nebraska: SAGE.

Cuschieri, S., Grech, V., & Savona-Ventura, C. (2018). WASP (Escribe un artículo científico): cómo escribir una tesis científica. *earlhumdev, Volumen 127 (Journal Hompegue www.elservier.com/locate/earlhumdev)*, 101 - 105.

Diario El Peruano. (9 de Julio de 2014). Ley Universitaria Ley N° 30220. Art. 7: *Funciones de la universidad*, págs. 527211 - 527233.

Diario El Peruano. (9 de Julio de 2014). Ley Universitaria Ley N° 30220. Art. 48: *Investigación*, págs. 527211 - 527233.

Loyola Sosa, S., Rojas, J. L., & Osada Liy, J. (2012). Invitación a la investigación: El caso de la tesis. *Acta Médica Peruana*, 6 - 7.

Manrique Tejada, R. (2018). Propuesta de una Plataforma de Tecnologías de Información y Comunicaciones como Metodología para Estandarizar los Esquemas de Planes de Tesis y Tesis de Pregrado y Posgrado en las Universidades del Perú-2018. Tacna: Universidad Privada de Tacna.

Miyahira, J. (2015). ¿Por qué la tasa de publicación de las tesis en Medicina es baja?: Posibles explicaciones. *Revista Médica Herediana*, , 207 - 208.

Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. (junio de 2020). <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2017/07/Anexo-Resoluci%C3%B3n-N%C2%B0279-2017.pdf>. Obtenido de Modelo de Acreditación Institucional: <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2017/07/Anexo-Resoluci%C3%B3n-N%C2%B0279-2017.pdf>

Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa SINEACE. (29 de febrero de 2020). <https://www.sineace.gob.pe>. Obtenido de Acreditación universitaria: <https://www.sineace.gob.pe/acreditacion/>

SUNEDU. (2016 de Setiembre de 2016). Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar

grados académicos y títulos -RENATI. *Diario El Peruano*, págs. , págs. 598703 - 598709.

