

Estrategias didácticas y evaluación por competencias del talento humano



**“Nuevas experiencias en
competencias laborales
y aprendizaje mezclado”**

Editorial
**Corporación
CIMTED**

ISBN: 978-958-56608-8-5

**Primera edición
Editado en Colombia**

PÁGINA LEGAL

Título de la obra: Estrategias didácticas y evaluación por competencias del talento humano: Nuevas experiencias en competencias laborales y aprendizaje mezclado

ISBN: 978-958-56608-8-5

Materia: Investigación

Tipo de contenido: Libros Universitarios

Colección: Investigación

Publico Objetivo: Enseñanza universitaria y superior

Idioma: Español

Editor: Centro Internacional de Marketing Territorial para la educación y el desarrollo CIMTED

Tipo de soporte: Digital descargable

Formato: Pdf (.pdf)

Tipo de contenido: Texto a simple vista

Depósito Digital: DD-000641



Comité Editorial

Los artículos que lleva el presente libro fueron evaluados bajo la modalidad de doble ciego, por los pares evaluadores de la Corporación CIMTED.

Comité Académico y Científico:

- °Phd. Sergio Tobón
- °Dra. Judith Francisco Pérez
- °Dra. María Lorena Serna Antelo
- °Mg. Roger Loaiza Alvarez
- °Dr. Álvaro Hernán Galvis Panqueva
- °Dr. Alex William Slater Morales
- ° Dra. Vivian Aurelia Minnaard
- °Dr. Martín Gabriel De Los Heros Rondenil
- °Dr. Javier Darío Canabal Guzmán
- °Dr. Francisco Javier Maldonado Virgen
- ° Dr. Francisco Jaime Arroyo Rodríguez
- °Ing. Francisco Américo Sirvente

Editor: Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo. Corporación CIMTED Nit:811043398-0

editorialcimted@gmail.com

Director General: Roger Loaiza Álvarez

Cuidado de la Edición: Juliana Escobar Gómez Carrera 20 # 5 – 02 Código postal 055017 La Ceja, Antioquia – 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 La ceja, Antioquia – Colombia Editor: Corporación Cimted © 2019

TABLA DE CONTENIDO

Página legal	i
Tabla de contenido	iv
Prologo	vii
UNIDAD 1: Estrategias didácticas y evaluación por competencias del talento humano	ix
Capítulo 1: Redes sociales como herramienta para apoyo educativo en las Instituciones de Educación Superior	10
Por: Agustin Lagunes Domínguez, Carlos Arturo Torres Gastelú, Andrea Francisca Ortiz Muñoz, Jaime Olivares Moran (México)	
Capítulo 2: Competencia docente y acreditación universitaria en la Educación Superior	33
Por: Marco Pérez Narváez, Noemí Suárez Monzón, Vanessa Gómez Suárez (Ecuador)	
Capítulo 3: Nivel de Conocimiento Desarrollado por el Estudiantado, Según los Métodos de Enseñanza Utilizados en el Doctorado de Educación de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica	53
Por: Ana Cristina Umaña Mata (Costa Rica)	
Capítulo 4: Elaboración y Uso de una Pizarra Interactiva Sustentable en el Aprendizaje de Lengua Nivel A1	75
Por: María Roxana Rivera Ochoa, Miriam Lizbeth Hernández Pérez, Jesús Barragán Flores, Julián García Camacho. (México)	
Capítulo 5: Desarrollo de una herramienta para el diseño de algoritmos, implementando técnicas de gamificación	98
Por: Mónica Adriana Carreño León, Jesús Andrés Sandoval Bringas, Francisco Javier Álvarez Rodríguez, Israel Durán Encinas (México)	
Capítulo 6: Juego de Rol con mediación TIC para la enseñanza de Auditoría	116
Por: Angie Carolina Díaz Ramírez y Héctor Iván Arias Quimbayo (Colombia)	

Capítulo 7: Uso de las TIC por alumnos normalistas, dentro de su práctica docente, en la asignatura de matemáticas.	135
Por: Emma Luz Velasco Zamora (México)	
Unidad 2: Evaluación por competencias	cxlix
Capítulo 8: Propuesta de rúbrica interdisciplinaria para evaluar resultados de aprendizaje de ciencias experimentales.	150
Por: Jesús Estrada García	
Capítulo 9: Análisis y definición de la competencia digital para estudiantes y profesores de un programa interuniversitario de blended learning: caso TEC-UNA	169
Por: William Delgado Montoya (Costa Rica)	
Capítulo 10: Evaluación de las competencias necesarias para el uso de entornos m-Learning en educación superior	206
Por: Jesús Andrés Sandoval Bringas, Mónica Adriana Carreño León, Francisco Javier Álvarez Rodríguez (México)	
Capítulo 11: Evaluar las plataformas de aprendizaje con instrumentos pertinentes: Un avance hacia la calidad de la educación	225
Por: Marco Tulio Rodríguez Sandoval, Ferley Ramos Geliz y Gianni Marcela Bernal Oviedo (Colombia)	
Capítulo 12: La escritura académica mediada por la tecnología del aprendizaje y el conocimiento	247
Por: Alba Lucía Bustamante Hernández (Colombia)	
Capítulo 13: La evaluación informal en el aula y su incidencia en el desarrollo de competencias.	277
Por: Luisa María Álvarez Londoño (Colombia)	
Capítulo 14: Formación por proyectos: estrategia clave para el enfoque basado en competencias.	
-Experiencia de formación en el Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA	299
Por: Luisa María Álvarez Londoño, Piedad Lucía Díaz Destouesse	
Capítulo 15: Evaluación de competencias y alfabetización digital en estudiantes y docentes de Educación Primaria en Costa Rica	321
Por: Viviana Berrocal Carvajal, Lady Meléndez Rodríguez (Costa Rica)	
Capítulo 16: Evaluación de las competencias mediante el uso de E-portafolio en una Universidad Tecnológica, la perspectiva docente.	347

por: Irma Arlette Riquelme Plaza, Drina Migone Rettig (Chile)	
UNIDAD 3: La Gestión del talento humano	cccxlvii
Capítulo 17: Desarrollo de Competencias Laborales a través del Teatro y la movilización de las Emociones	
	368
Por: Patricio Reyes de la Maza, Viviana Tartakowsky Pezoa y Marcelo Acuña Faúndez (chile)	
Capítulo 18: Desafíos en la construcción del capital humano: estudio de caso del distrito de Aguablanca de Cali - Colombia	
	380
Por: Yeime Leandro Muñoz Serna, Gustavo Alfonso Romero Olmedo, María del Pilar Franco Cortes, Harold Enrique Banguero Lozano (Colombia)	
Capítulo 19: Educación inclusiva mediada por las TIC: Aprendizaje lector escritor de niños con síndrome de Down	
	403
Por: Fabián Blanco Garrido, Fredys Alberto Simanca Herrera, Pablo Enrique Carreño Hernández, Alexandra Abuchar Porras (colombia)	
Capítulo 20: Juego sistémico para niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA)	
	427
Por: Rosalba Becker, Lorena Leonhardt (Argentina)	
Capítulo 21: Propuesta de Plan Estratégico 2018-2020 Para la Empresa de Calzado Creaciones y Diseños Juan José	
	448
Por: Victhor Manuel Caicedo Valencia, Jhonatan Alberto Forero Mendoza, Johan Alexis Agudelo Villa.	
Capítulo 22: Tareas de integración gestión-entorno, en el sistema empresarial mipyme del área metropolitana de Barranquilla	
	472
Por: Jairo Contreras Capella - Yanyn Rincón Quintero – Francisco Ganga Contreras - Magda DJanon Donado (Colombia)	
Capítulo 23: Modelo de Evaluación del Desempeño por Competencias en la Editorial Artes y Letras SAS	
	500
Por: Victhor Manuel Caicedo Valencia, Cristian Fernando Ramos Corrales, Susana María Castrillón León (Colombia)	
Capítulo 24: Combos experienciales para desarrollar aprendizaje permanente en estudiantes Millennials	
	528
Por: Idalí Calderón Salas, Yolanda Heredia Escorza, Hermila Gisela Loya Martínez, Eduardo Benitez Tamez (México)	

PRÓLOGO

Ante las dinámicas de los mercados emergentes, el ser humano ha ideado estrategias que den respuesta a las necesidades del sector real, validando competencias del talento consecuentes con dichos requerimientos, descartando costos de error y tiempo, alineándose al contexto social, político y económico, para permanecer en un mundo glocal en constantes cambios dinámicos.

En este sentido, la aldea global en estos tiempos dinámicos sistematizan aspectos estratégicos – didácticos, competencias y la gestión de gente, influenciados por teorías, escuelas y tendencias administrativas, con diversos enfoques, adaptándose a nuevas necesidades del entorno con miras a lo conceptual y creativo, impactando socialmente las redes empresariales, stakeholder y clúster, identificando al humano como el socio estratégico de la organización, que da vida a las exigencias del mundo.

Por tal motivo se facilita el libro titulado: “Estrategias Didácticas y Evaluación por Competencias del Talento Humano”, dimensionado por las estrategias didácticas para la enseñanza por medio de las TICs, reconociendo la mediación pedagógica y tecnológica del docente con el uso de las TICs, dinamizando la formación y calidad de ella. Haciendo mención a las nuevas competencias para solventar la necesidad del alumno kinestésico de aprender más rápido y mejor en los nuevos escenarios educativos, laborales y productivos.

De igual manera, se hace mención a la evaluación por competencias, siendo uno de los desafíos competitivos que enfrenta América Latina, para mejorar la calidad del talento humano, mediante la actualización y certificación de competencias laborales, mejorando el aporte organizacional, generando un valor especial al capital intelectual. Por tanto, se hace imperante, darle a conocer a colaborador actual o potencial las competencias técnicas y genéricas que posee, y retos que puede alcanzar, para su crecimiento profesional como personal.

Al respecto la gestión del talento humano, invita a las instituciones educativas a ir más allá de lo que provee un diseño curricular, trascender la práctica docente, aproximando al participante al entorno laboral transdisciplinario, fundamentado en la gestión de la innovación del talento humano, para el desarrollo del sector socio

productivo, sus docentes, formadores y líderes. La gestión del talento humano se orienta a la sociedad del conocimiento para el ejercicio de las profesiones y campo del saber científico, avanza hacia una sociedad inclusiva, en la cual el capital esencial es el individuo, convirtiéndose en el bien más valioso para cualquier organización.

Dr. Reynier Israel Ramírez Molina.
Post-Doctor: Gerencia en las Organizaciones.

Sobre el autor:

Dr. Reynier Israel, Ramírez Molina

Postdoctor en Gerencia en las Organizaciones (Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín - URBE, 2015). Doctor en Ciencias de la Educación (URBE, 2013). Magíster Scientiarum en Gerencia de Recursos Humanos (URBE, 2007). Licenciado en Comunicación Social, Mención Publicidad y RR.PP. (URBE, 2004). Profesor e Investigador Titular Tiempo Completo, del Departamento de gestión organizacional, de la Universidad de la Costa, Barranquilla-Atlántico, Colombia. Miembro del CNP: 20478 – Zulia. Miembro del Grupo de Investigación: Administración Social (GRIAS) de la Universidad de la Costa-COLCIENCIAS. Director Administrativo de la Fundación Villa Bernarda (FUNDAVIBE), Maracaibo-Zulia, Venezuela. Consultor de Servicios Gerenciales, Conferencista Internacional y Par Académico de la Editorial CIMTED. Correo institucional: rramirez13@cuc.edu.co ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5073-5158> Correo personal: reynieri.ramirezm@gmail.com



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y EVALUACION POR COMPETENCIAS DEL TALENTO HUMANO

Presentación Unidad:

La labor del docente en entornos de aprendizaje actuales está contenida en aplicaciones multimedia que conectan al docente y los alumnos. La mediación pedagógica y tecnológica con el uso de los TICs, está dinamizando la formación y la calidad de ella. Nuevas estrategias didácticas están apareciendo, cuando su forma de aplicarlas no lo imaginábamos. El docente de hoy debe poseer nuevas competencias para solventar la necesidad del alumno kinestésico de aprender más rápido y mejor en los nuevos escenarios educativos y en otros ámbitos laborales o de producción, así como en la sociedad.

CAPÍTULO 1

REDES SOCIALES COMO HERRAMIENTA PARA APOYO EDUCATIVO EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

*Agustin Lagunes Domínguez, Carlos Arturo Torres Gastelú, Andrea
Francisca Ortiz Muñoz, Jaime Olivares Moran*

Universidad Veracruzana

México

Sobre los autores

Agustin Lagunes Domínguez: Doctor en Sistemas y Ambientes Educativos por la Universidad Autónoma de Madrid con mención Cum Laude. Arbitro en revistas Scopus, revistas en el padrón de CONACYT y en revistas indexadas de Ecuador, Colombia, México y otros países. Estancias en la Universidad de Magallanes en la Patagonia Chilena, en Southern University en Louisiana, Estados Unidos, en la Universidad Autónoma de Madrid, en la Universidad San Buenaventura en Medellín, en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Reconocimiento de Perfil Deseable PROMEP del 2008 a la fecha. Par evaluador del Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES). Integrante del Consejo Editorial de la Universidad Veracruzana. Profesor de tiempo completo de la Universidad Veracruzana desde el año 2000. Profesor del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos reconocido en el Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC). Coordinador general de “Red de Investigación

Multidisciplinar para la Cultura Investigadora” (RIMCI). Candidato en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Correspondencia: aglagunes@uv.mx

Carlos Arturo Torres Gastelú: Doctor en Ciencias de la Administración, maestro en Ciencias de la Computación y licenciado en Informática. Obtuvo mención honorífica a nivel de doctorado y maestría, así como titulación automática en el nivel de licenciatura. Recibió la medalla de plata Alfonso Caso por haber sido el graduado más distinguido en 2006 del programa de doctorado en Ciencias de la Administración en la UNAM. Ejerció en la industria durante 13 años (1988 a 2001) en el sector de servicios de informática. Desde hace 20 años se desempeña como académico de tiempo completo en la Universidad Veracruzana. Posee el reconocimiento de profesor con Perfil Deseable PRODEP desde 2008 hasta la fecha. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT en el nivel 1 (2015-2021). Tiene 175 publicaciones (6 libros, 34 capítulos de libro, 49 artículos científicos, 86 artículos en extenso). Su línea de investigación es el aprendizaje mediado por las TIC.

Correspondencia: ctorres@uv.mx

Andrea Francisca Ortiz Muñoz: Licenciada en Administración con maestría en Administración, su experiencia laboral ha sido como jefa de la carrera de Administración y en estos momentos se desempeña como directora de la Facultad de Contaduría y Administración Campus Ixtac de la Universidad Veracruzana.

Correspondencia: afortiz@uv.mx

Jaime Olivares Moran: Licenciado en Informática por la Universidad Veracruzana. Actualmente tiene el puesto de Analista de servicios Informáticos, en la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información (USBI) de la Universidad Veracruzana. Así como imparte cursos de Biblioteca Virtual a la comunidad universitaria. Asistente de Investigador Nacional por parte de CONACyT con el Dr. Agustín Lagunes Domínguez, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores durante el periodo 2015 – 2017.

Correspondencia: jaolivares@uv.mx

Resumen

Existen diversas investigaciones sobre las redes sociales en educación, en una revisión de la literatura científica se encontraron trabajos en Asia, Europa y América Latina.

Este trabajo de investigación se realizó a estudiantes en una Facultad de Ciencias Administrativas dentro de una Universidad pública de México y tuvo cinco objetivos, el primero fue determinar la red social que más utilizan los estudiantes, el segundo conocer cuál es la utilización que los estudiantes dan a las redes sociales, el tercero, conocer si los estudiantes consideran que las redes sociales podrían ser una herramienta educativa, el cuarto determinar si les agradaría utilizar las redes sociales para alguna de sus experiencias educativas y el último, saber si aceptarían participar en una prueba piloto en donde se apliquen las redes sociales en alguna de sus experiencias educativas.

En los resultados se encontró que 51.5 % de los estudiantes utiliza WhatsApp quedando en primer lugar. También se descubrió que 64.3% de los estudiantes usan las redes sociales para entretenimiento. El 89.2% de los estudiantes consideran que las redes sociales podrían ser una herramienta educativa. El 36.7% estuvo totalmente de acuerdo en utilizar las redes sociales para una experiencia educativa y el 48.1% estuvo de acuerdo y finalmente, 93.9% participaría en una prueba piloto con redes sociales en sus clases.

Palabras Claves: Docente, Educación, Enseñanza Superior, Estudiante, Medios Sociales

Social networks as a tool for educational support in Higher Education Institutions

Abstract

We find research on social networks in education in scientific journals in the United States, Europe and Latin America.

This investigation was made to students in a Faculty of Administrative Sciences within a public University of Mexico and it had five objectives, the first was to determine the social network that students use the most, the second to know what is

the use that students give to social networks, the third, to know if the students consider that social networks could be an educational tool, the fourth determine if they would like to use social networks for some of their educational experiences, and the last, to know if they would accept to participate in a pilot test where social networks are applied in some of their educational experiences.

In the results we found 51.5% of the students use WhatsApp being in first place. It was also discovered that 64.3% of students use social networks for entertainment. 89.2% of students consider that social networks could be an educational tool. 36.7% completely agreed to use social networks for an educational experience and 48.1% agreed and finally, 93.9% would participate in a pilot test with social networks in their classes.

Keywords: Education, higher education, teachers, social media, students.

Introducción

Para INEGI (2013) el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones caracterizan a las sociedades modernas en casi todos los ámbitos del quehacer humano, lo que permite a dicha sociedad ser innovadora e impulsando cambios sociales y oportunidades de crecimiento (INEGI, 2013).

Por lo que se refiere a las investigaciones sobre redes sociales en educación, hay un sinnúmero de investigaciones, en Asia hay investigaciones en China (Zhang, Xu, & Hou, 2018), Chipre (Fasli & Ozdamli, 2018), Corea (Kim, Hong, & Kang, 2017) e Irak (Tawfeeq, 2017), también existen investigaciones en Europa como lo es España (Chover-Sierra & Martinez-Sabater, 2018) y Croacia (Skendžić & Devčić, 2017) entre otros, y en América desde luego en Estados Unidos (Holladay, Skibins, Zach, & Arze, 2017) y México.

Por lo anterior, se decidió realizar esta investigación, que tiene como objetivo estudiar el uso de las redes sociales por parte de los estudiantes universitarios de Ciencias Administrativas, al mismo tiempo analizar las características principales con las que cuentan las redes sociales para ser explotadas como una herramienta que apoye al aprendizaje de los alumnos.

Para poder hacer esta investigación se elaboró un instrumento, se le dio validez, la aplicación fue en una institución de educación superior en México, donde la finalidad fue conocer cuáles eran las redes sociales que más se utilizan, saber qué uso

les dan a las mismas y tener una idea de la aceptación que los estudiantes tendrían hacia estas como una herramienta educativa.

Se aplicó el instrumento y los datos recolectados se procesaron adecuadamente mediante un software estadístico para que de esta manera se pudiera obtener frecuencias y correlaciones.

Introducción a las redes sociales

Una de las definiciones que se ha dado a las redes sociales es la siguiente:

“Una red social es una estructura compuesta por un conjunto de actores que están conectados por lazos interpersonales, que se pueden interpretar como relaciones de amistad, parentesco o aprendizaje, entre otros” (Ormart & Navés, 2014, p. 175).

Hay muchas y por mencionar algunas de las redes sociales tenemos a MySpace, Twitter y Facebook, esta última de repente es la más sonada entre sociedad por ejemplo cuando nuestra bandeja de correo se ha congestionado por invitaciones para ser parte del Facebook o nos enteramos de que su creador es un nuevo multimillonario y que su empresa vale millones de dólares es que algo está pasando (Veer, 2011). Un dato más, el diseño de los celulares se modificó a partir de Facebook.

El uso de las tecnologías actualmente está siendo una nueva área de exploración para las nuevas décadas de hoy en día a su vez se están desarrollando distintas investigaciones sobre este tema en las cuales se descubren nuevas herramientas que fortalecen el aprendizaje para los estudiantes de todos los niveles educativos del país y el mundo, todo esto se está trabajando actualmente en numerosos estudios tal como lo mencionan (Ureña, Leyva Cantúa, Caraza Camacho, & Rodríguez Martínez, 2014) el avance de la tecnología hasta hoy ha cambiando como se comunican y como viven las personas, ahora la vida es más rápida y por lo tanto hasta el funcionamiento del cerebro se ha modificado.

Anteriormente había barreras para tener acceso a los contenidos, ahora eso ya no sucede, las redes sociales han creado espacios de conocimientos. Ahora es necesario educar utilizando las redes sociales y las TIC. Ahora para que se diga que realmente usamos la tecnología educativa, debemos usarla cumpliendo con los aspectos de hacerlo de manera racional, ordenada, creativa y sobre todo bien planeadas (Martínez-Solana, 2014).

Por lo tanto, todas estas tecnologías están favoreciendo diversas áreas del aprendizaje dentro de la educación, esto se ha apoyado de con numerosas teorías que apoyan la idea de que el uso de las redes sociales juega un papel importante como una

herramienta de gran utilidad y que tiene efectos positivos sobre los estudiantes, según Ureña, Leyva Cantúa, Caraza Camacho, y Rodríguez Martínez (2014).

A continuación, se analizan dos redes sociales.

Antecedentes y características de Facebook

Facebook es una red social que fue creada en septiembre de 2006 por el estadounidense, Mark Zuckerberg nacido en 1984. La primera versión era de carácter privado exclusivamente para los estudiantes de la universidad en el año 2004 llamada Thefacebook. Fue hasta el año 2005 cuando aparece definitivamente el dominio registrado como facebook.com aunque tenía ciertas limitaciones en centros de educación superior, en septiembre del año 2006 cuando el uso de Facebook se abrió a todas las personas de 13 o más años (Haro, 2010).

Algunas de las cosas que pueden realizar los usuarios que se encuentran registrados en Facebook es que pueden crear perfiles con fotos, listas de intereses e información de varios tipos. Por otro lado, la comunicación que pueden tener con otros usuarios, esta puede llevarse a cabo mediante mensajes públicos, privados o a través del Chat.

El muro del perfil es el espacio en donde los usuarios pueden dejar mensajes de carácter públicos directamente en la página principal de una de sus amistades. Los usuarios pueden también unirse o crear grupos de interés, tales grupos pueden ser definidos como públicos o privados.

Según Haro (2010) Facebook se perfila como un excelente sistema para ser utilizado como un apoyo en la educación actual con personas de diferentes edades. Facebook posee grandes ventajas, una de las principales es el hecho de que mucha gente ya se encuentra registrada en esta red por lo que el aprendizaje para su uso requiere menos esfuerzo en general que el resto de redes.

Uso educativo de Facebook

Resulta evidente el uso de las redes sociales por parte de los docentes de instituciones de educación superior, que a su vez constituyen el escenario perfecto que los alumnos de estas instituciones usan para establecer una comunicación entre ellos.

Esta es la experiencia cotidiana que se está generando dentro de las instituciones de educación superior y para ello hay casos de éxito, así como encuestas y estudios sobre el tema. Por ejemplo, una investigación realizada durante 5 años en la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, fue una encuesta aplicada a estudiantes, esta investigación mostró que actualmente más del 95% de los alumnos

participa en alguna red social, lo cual es una cifra elevada, de las cuales Facebook es la más popular, y a continuación se muestra la figura 1 en la que se aprecia la gráfica que lanzó dicha investigación.

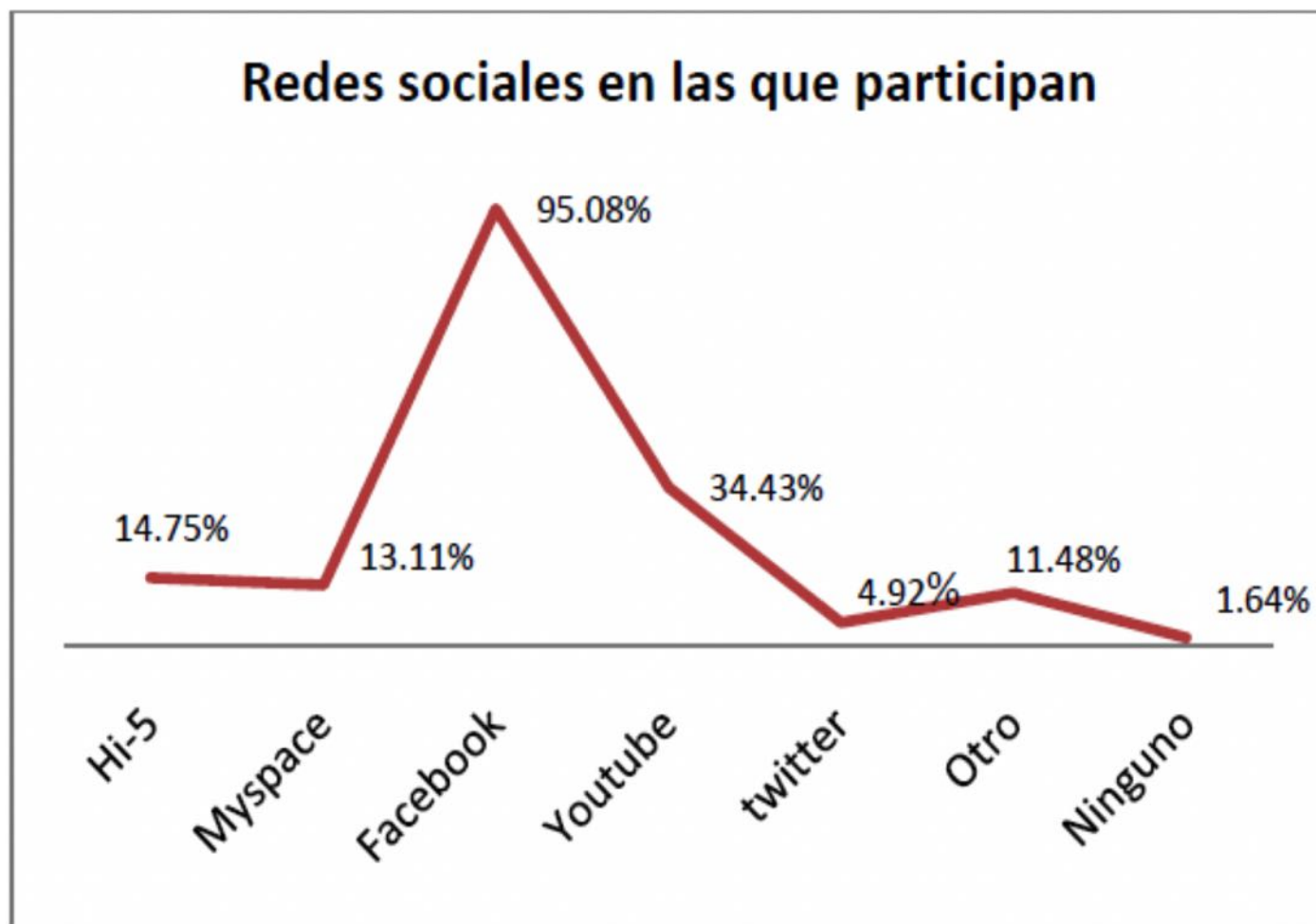


Figura 1. Redes sociales en las que participan los estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco (Batista, 2013, p. 3).

Como se observa en la gráfica anterior la red social que más se usa es Facebook, por otro lado, es identificable que una de las grandes fortalezas que esta red es su capacidad para ser base para subir diversos tipos de archivos, de los más subidos son imágenes, sonidos, presentaciones, videos, entre otros, donde en muchos casos estos insumos permanecen independientes a la plataforma, aunque a la luz del usuario que hace uso de esta herramienta continúan formando parte de ella.

Facebook tiene la ventaja que, si alguien consulta este tipo de archivos, en realidad lo está visualizando dentro del mismo Facebook, es decir, sin necesidad de abrir otra aplicación externa u otro sitio web. Esta característica de Facebook hace que sus usuarios no salgan de allí y tengan a su alcance una variedad de archivos de diversos formatos, siendo siempre de forma local (Gruffat y Schimkus, 2010).

Antecedentes y características de Twitter

La segunda red social a analizar es Twitter, se dice que este es un servicio de microblogging esto es, los usuarios redactan mensajes breves y los publican, cuando se dice breves significa que no exceden de 140 caracteres.

Analizando un poco de historia, Twitter fue creada por Jack Dorsey en 2006, y desde su creación ha crecido mucho, para el año 2011 ya contaba con aproximadamente 400 millones de usuarios, y según ComScore Data Mine (2011) solo en España para el mismo año eran 7,9 millones de usuarios. Esta red social funciona diferente que Facebook, no es necesario que exista amistad entre sus usuarios de manera recíproca, un usuario puede seguir a otro sin que a él lo sigan (Justicia Arráez & Rodríguez Vallecillos, 2012).

Mientras en Facebook son lasos de amistad, en Twitter las cosas cambian, en esta red social solo hay seguidores y seguidos. De esta manera, un usuario puede seguir a quien le interese y ese usuario ser seguido por otros usuarios, aquí lo importante es leer solo lo que al usuario interesa. Los mensajes que el usuario escribe y publica solo son vistos por sus propios seguidores, para ello también es importante configurar las opciones de seguridad.

Se puede decir que, de acuerdo a las características de Twitter, puede ser una buena alternativa para ser usado en el ámbito educativo.

Cuando se sigue a una persona u organización, se puede consultar la línea de tiempo que proporciona Twitter, ya que permite ver los mensajes de todas las personas a las que siguen, para poder revisar esta red social se puede hacer desde la web o desde el dispositivo móvil.

Para la publicación en Twitter hay dos opciones, los mensajes pueden ser públicos o también se pueden enviar a otro usuario de manera privada.

Para cerrar con esta breve descripción de Twitter se puede decir que tiene una gran ventaja, se pueden seguir foros de debate. La forma en que funcionan estos foros es mediante hashtag (#), cada usuario escribe un mensaje con este símbolo y cualquier usuario puede consultarlos. Cuando un tema es mencionado muchas veces se puede convertir en un trending topic lo que significa que muchas personas están hablando de ese tema.

Ojalá los trending topic fueran #educación, #yoleo o algo como #estudioTIC y no aspectos de la farándula o escándalos políticos como los es ahora.

Uso educativo de Twitter

Como se mencionó en el apartado anterior, Twitter tiene características que propician que se utilice en educación, puede ser usado por los profesores, por los estudiantes, los investigadores y todos aquellos involucrados con el proceso enseñanza - aprendizaje.

Una ventaja de Twitter para educación es que los estudiantes pueden ver de manera instantánea lo que se publica, sin distractores. Además, si a ese estudiante le agrada la publicación tiene la opción de retwittear, de esta manera ese anuncio o mensaje se pasa a más seguidores y por lo tanto, hace que dicha publicación llegue a más estudiantes

Al igual que en Facebook los mensajes pueden contener archivos, imágenes o enlaces web, lo que permite dar más posibilidades de aprendizaje a los estudiantes.

Al igual que otras redes, permite crear una cuenta de forma gratuita, por lo cual cualquier estudiante o profesor puede crear su cuenta. De hecho, un profesor podría crear una cuenta y posteriormente crear un # para cada una de sus experiencias educativas, de tal suerte que si tiene algo que comentar de su clase de matemáticas puede poner al inicio o al final del comentario #matematicas.

Otra opción que tiene el profesor es crear encuestas mediante las palabras clave o hashtag. Como se puede observar en líneas anteriores, Twitter tiene características que le permitirían al profesor aprovechar para su labor docente. Aquí lo importante es el interés del profesor y la motivación de sus estudiantes, mientras el profesor quiera crear un ambiente de aprendizaje en esta red social y los estudiantes se mantengan activos, esta red social les permitirá apoyar en su aprendizaje.

En conclusión, Twitter bien utilizada puede ayudar mucho al aprendizaje, sus características y un adecuado dominio de la plataforma serían las condicionantes (Justicia Arráez & Rodríguez Vallecillos, 2012).

Metodología

Para la realización de esta investigación se investigó en la literatura científica y se realizaron los siguientes pasos.

1. Se determinó la población y calculó la muestra.
2. Se diseñó el instrumento.
3. Se validó el instrumento.
4. Se aplicó el instrumento conservando los porcentajes y proporciones.
5. Se validó la captura y posteriormente se exportó a SPSS.
6. Se graficaron los resultados.

7. Se analizan y discuten los resultados.

Población y muestra

La población estuvo conformada por la totalidad de estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas, el tamaño de la población es: 1,305 estudiantes.

Para que se pudiera determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, Munch y Ángeles (citado por Arras Vota, Torres Gastelú, & Fierro Murga, 2012) esta formula permite obtener la cifra exacta para una población dada. Para esta muestra se consideró el nivel máximo de error admitido $e = 5\%$, y 95% de nivel de confianza equivalente a un valor de $Z = 1.96$ y varianza poblacional por defecto se toma el valor $\sigma = 0.5$, ya que se sustituyen los valores de probabilidad a favor y probabilidad en contra, ya que no existen antecedentes directos de la investigación.

La siguiente formula¹ se utiliza en el caso de que sí se conozca el tamaño de la población:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 p q}$$

Fórmula1. Fórmula para calcular el tamaño de la muestra.

Dónde:

n = el tamaño de la muestra;

Z = el nivel de confianza;

p = la variabilidad positiva;

q = la variabilidad negativa;

N = es el tamaño de la población;

E = la precisión o el error.

Dados los significados correspondientes de cada dato anterior, ahora se darán los valores correspondientes a cada dato recolectado de la Facultad de Ciencias Administrativas.

n = el tamaño de la muestra; es a su vez una incógnita.

Z = el nivel de confianza; 95%, utilizando Z de la distribución Normal, valor en tablas estadísticas 1.96

p = la variabilidad positiva; 0.5

q = la variabilidad negativa; 0.5

N = es el tamaño de la población; 1,305 estudiantes de la Facultad.

E = la precisión o el error. 5%

Población de la carrera en Administración

N= 1,305 estudiantes

$n = (1.96)^2 (0.5 * 0.5) (1305)$

$1305(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5 * 0.5)$

$= 384.16 = 297.42 = 297$ estudiantes

1.2935

Estos mismos cálculos se pueden observar en la Figura 2 los cuales se realizaron en Excel quedando de la siguiente manera.

TAMAÑO DE LA MUESTRA	
Valores asignados	
Poblacion:	1305
Error maximo admitido:	0.05
Nivel de confianza:	95%
Z:	1.96
P	0.5
q	0.5
Calculo de la muestra	
Z al cuadrado:	3.84
p * q:	0.25
E al cuadrado:	0.0025
No = N2*p*q	0.96
No = (N2*p*q)/E2	384
Ajuste del tamaño de la muestra	
(No - 1)/N	0.2935
1+ (No - 1)/N	1.2935
N1 = No / (1+ (No - 1)/N)	297
Muestra Ajustada:	297

Figura 2. Cálculo de la muestra y ajuste del tamaño de la muestra en Excel.

Tipo de muestra

Muestreo aleatorio

Este tipo de muestreo en estadística se le conoce a la técnica que consiste en una muestra n tomada de una población N es seleccionada de tal manera que todos los elementos tienen las mismas probabilidades de ser escogidos.

Muestreo aleatorio estratificado

Posteriormente a este procedimiento de selección general, se aplicaron las técnicas de muestreo aleatorio estratificado, el cual consiste en una población que se compone con grupos bien definidos a los que se les denomina estratos, a cada estrato o grupo se le asigna un número para determinar los miembros que los conformaran, esto se desarrolló de la siguiente manera.

En la figura 3 se mostrarán los tamaños de las muestras de cada estrato.

PE	SEMESTRE	FER- JUL 2015	PORCENTAJE	MUESTRA
CONTADURIA SE				
S11	octavo	84	6 %	19
S12	sexto	110	8 %	25
S13	cuarto	126	10 %	29
S14	segundo	144	11 %	33
CONTADURIA SEA				
ADMINISTRACIÓN SE				
S11	octavo	62	5 %	14
S12	sexto	97	7 %	22
S13	cuarto	110	8 %	25
S14	segundo	119	9 %	27
ADMINISTRACIÓN SEA				
GESTIÓN Y DIRECCION DE NEGOCIOS				
S11	octavo	17	1 %	4
S12	sexto	67	5 %	15
S13	cuarto	86	7 %	20
S14	segundo	92	7 %	21
INFORMÁTICA				
S11	octavo	16	1 %	4
S12	sexto	11	1 %	3
S13	cuarto	14	1 %	3
S14	segundo	22	2 %	5
SISTEMAS COMPUTACIONALES Y ADMINISTRATIVOS				
S11	octavo	27	2 %	6
S12	sexto	27	2 %	6
S13	cuarto	27	2 %	6
S14		47	4 %	11
GESTIÓN INTERCULTURAL PARA EL DESARROLLO				
TOTAL		1305	100 %	297

Figura 3. Muestreo aleatorio estratificado de la Facultad de Ciencias Administrativas.

Instrumento

El instrumento que se desarrolló para poder realizar la investigación fue un cuestionario con preguntas de opción múltiple, cerradas y abiertas, para obtener datos cuantitativos sobre el uso de las redes sociales por parte de los estudiantes de la Facultad, dicho instrumento se conforma de 3 apartados los cuales se detallarán a continuación.

Dentro del primer apartado es la identificación, es decir, se pide la información personal del estudiante. El segundo apartado es el uso de las redes sociales en el cual se pretende saber qué tiempo y cuál es la red social que más utilizan. El tercer apartado es la aceptación de las redes sociales con fin educativo, dentro de este último apartado se propuso el uso de las mismas redes sociales como un apoyo para sus experiencias educativas.

Para que este instrumento se pudiera aplicar previamente se validó por 3 doctores expertos en el tema, y se realizaron los ajustes necesarios al mismo.

Captura y validación

La captura y validación de la información obtenida de la aplicación de las encuestas hacia los alumnos de la Facultad, en este caso fue la Facultad de Ciencias Administrativas, fue capturada en Excel tres veces por distintas personas.

Una vez vaciadas las respuestas de cada encuesta se aplicó la fórmula para la validación de la captura, la cual se muestra a continuación.

$$= (\mathbb{C}1 = \mathbb{C}2, \text{if} (\mathbb{C}1 = \mathbb{C}3, \text{"Bien"}, \mathbb{C}3), (\mathbb{C}2 = \mathbb{C}3, \mathbb{C}1, (\mathbb{C}1 = \mathbb{C}3, \mathbb{C}2, \text{"Todos"})))$$

Fórmula 2. Fórmula para validar capturas en Excel (Lagunes-Domínguez, Torres-Gastelú, Flores-García, & Rodríguez-Figueroa, 2015, p. 14)

La fórmula anterior muestra cuál de las capturas realizadas en la hoja de cálculo es diferente, es decir, mostrará “Todos” en caso de que las tres capturas sean diferentes; mientras que aparecerá “C1”, “C2” o “C3” en caso de que solo alguna de las capturas sea diferente; y por último aparecerá “Bien” dentro de la celda designada cuando todas las capturas coincidan. En los primeros dos casos, se recurre al instrumento original, es decir las encuestas aplicadas para verificar y corregir los reactivos de la captura para que de esta manera indiquen que la validación es correcta y aparezca en la celda la palabra “Bien”.

Una vez que se determinó la validez de la captura, se importaron los datos en un software estadístico llamado SPSS, donde se calcularon las frecuencias necesarias para

esta investigación (Lagunes-Domínguez, Torres-Gastelú, Flores-García, & Rodríguez-Figueroa, 2015).

Análisis de resultados

Para el análisis de los resultados se presentarán tablas en las cuales se mostrarán las frecuencias con las que los estudiantes utilizan las redes sociales.

Como primer resultado de la investigación se encontró que la muestra encuestada estuvo conformada por un total de 123 hombres y 174 mujeres, dando un total de 297 alumnos encuestados que representa el tamaño de la muestra anteriormente mencionada, de los cuales se encuentran en un rango de edad de 18 a 26 años de edad, a su vez encontramos que 97 alumnos cursan segundo semestre, 83 en cuarto semestre, 71 en sexto semestre, y 46 en octavo semestre.

La tabla 1 muestra la frecuencia en cada programa educativo, respetando los porcentajes de la población investigada como se explicó en el apartado de población y muestra.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1. LA	88	29.6
2.LC	105	35.4
3.LI	15	5.1
4.LG y DN	60	20.2
5. LSCA	29	9.8
Total	297	100.0

Tabla 1. Frecuencia de alumnos que cursan los programas educativos.

Como podemos observar en la tabla 2 WhatsApp es la red social que más la utilizan los alumnos, quedando en segundo lugar Facebook, y muy lejos Google + en tercer lugar, y en cuarto lugar Twitter.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0. Vacío	6	2.0
1. Facebook	104	35.0
2. Google +	12	4.0
3. Twitter	5	1.7
4. WhatsApp	153	51.5
5. Otra	4	1.3
6. Invalido	13	4.4

Tabla 2. Frecuencia de cuál es la red social que más visitan.

La tabla 3 muestra que el 43% de alumnos revisan más de 20 veces las redes sociales, 22% revisan de 11 a 20 veces, 15% revisan de 6 a 10 veces, y 17% estudiantes revisan de 1 a 5 veces al día.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0. Vacío	5	1.7
1. 1 a 5 veces	53	17.8
2. 6 a 10 veces	45	15.2
3. 11 a 20 veces	66	22.2
4. más de 20 veces	128	43.1
Total	297	100.0

Tabla 3. Frecuencia de cuantas veces al día revisan las redes sociales.

En la tabla 4 podemos observar que 8% estudiantes utilizan menos de 1 hora las redes sociales, 34% las usan entre 1 y menos de 3 horas, 29% las usan de 3 a 6 horas y 25% las usan más de 6 horas.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0. Vacío	6	2.0
1. Menos de una hora.	26	8.8
2. De 1 y menos de 3 horas.	101	34.0
3. De 3 a 6 horas.	87	29.3
4. Más de 6 horas.	77	25.9
Total	297	100.0

Tabla 4. Frecuencia de cuantas horas aproximadamente los estudiantes utilizan las redes sociales.

Como se observa en la tabla 5, 64% de los estudiantes utilizan las redes sociales para entretenimiento, 10% para trabajo, 10% para sus clases y 6% las usan para otras actividades.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0. Vacío	5	1.7
1. Entretenimiento	191	64.3
2. Trabajo	31	10.4
3. Mis clases	30	10.1
4. Otro	20	6.7
5. Invalido	20	6.7
Total	297	100.0

Tabla 5. Frecuencia del uso que los alumnos les dan a las redes sociales.

En la tabla 6 podemos observar como 89% de los estudiantes consideran que las redes sociales son una herramienta educativa, en cambio tan solo 8% de alumnos consideran que no lo son.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0. Vacío	5	1.7
1. Si	265	89.2
2. No	26	8.8
3. Invalido	1	.3
Total	297	100.0

Tabla 6. Frecuencia de alumnos que consideran las redes sociales una herramienta educativa.

En la tabla 7 se observa que 36% estudiantes están totalmente de acuerdo, 48% están de acuerdo, 10% en desacuerdo y 2% totalmente en desacuerdo en utilizar las redes sociales en sus clases.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0. Vacío	5	1.7
1. Totalmente de acuerdo	109	36.7
2. De acuerdo	143	48.1
3. En desacuerdo	32	10.8
4. Totalmente en desacuerdo	8	2.7
Total	297	100.0

Tabla 7. Frecuencia de alumnos que les agradaría que sus Experiencias Educativas utilizaran alguna red social para su impartición.

Como se observa en la tabla 8, 28% de alumnos están totalmente de acuerdo, 60% de acuerdo, 7% en desacuerdo y 2% totalmente en desacuerdo en que las redes sociales son útiles para apoya el aprendizaje.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0. Vacío	5	1.7
1. Totalmente de acuerdo	84	28.3
2. De acuerdo	180	60.6
3. En desacuerdo	21	7.1
4. Totalmente en desacuerdo	7	2.4
Total	297	100.0

Tabla 8. Frecuencia de alumnos que consideran las características de las redes sociales útiles para apoyar el aprendizaje de sus Experiencias Educativas.

Finalmente, en la tabla 9 se muestra como casi 94% de los estudiantes están de acuerdo en participar en una prueba piloto utilizando las redes sociales y solo 4% no están de acuerdo.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0. Vacío	5	1.7
1. Si	279	93.9
2. No	13	4.4
Total	297	100.0

Tabla 9. Frecuencia de alumnos que estarían de acuerdo en participar en una prueba piloto donde se utilice alguna red social para una de sus Experiencias Educativas.

Conclusiones y líneas futuras de investigación

El objetivo de esta investigación fue el de realizar un análisis de cuál es el uso que los alumnos le dan a las redes sociales a su vez analizar que tanto estarían de acuerdo en utilizarlas como una herramienta para apoyar el aprendizaje de sus experiencias educativas en este caso se tomó como punto de análisis la Facultad de Ciencias Administrativas.

Es por eso que se presentarán brevemente algunas de las conclusiones de mayor importancia, así como algunas de las líneas de investigación futuras que podrían surgir en base a esta investigación, así que se realizara un recorrido por cada uno de los temas abordados y se darán las conclusiones correspondientes.

Como primer objetivo fue conocer cuál era la red social que más utilizan los estudiantes de una institución de educación superior lo cual esta investigación nos indicó que el 51.5 % de los estudiantes utiliza WhatsApp la red social que más usan quedando Facebook en segundo lugar con el 35 % de los estudiantes encuestados, estos resultados permitieron concluir que a la estimación que se tenía en un principio sobre Facebook como la principal red usada en esta facultad era errónea.

Como segundo objetivo fue conocer cuál es la, utilización de las redes sociales por parte de los estudiantes, y en este caso la investigación nos permitió conocer que el 64.3% de los estudiantes encuestados usan las redes sociales para entretenimiento, el 10.4% las usan para trabajo, el 10.1% las utilizan para sus clases y el 6.7% las utilizan en otras actividades, en base a lo anterior se aprecia que es un porcentaje bajo de los estudiantes que les dan un uso para la educación, aunque a pesar de esto se podría buscar la manera de estimular a los estudiantes para que dicho porcentaje aumentara gradualmente.

El tercer objetivo fue el conocer si los estudiantes consideran que las redes sociales podrían ser una herramienta educativa, y esta investigación revelo que el 89.2% de los estudiantes si considera que lo son mientras que el 8.8% considera que no lo son, por lo tanto, se puede concluir que las redes sociales son una buena opción para utilizarlas como una herramienta que pueda apoyar el aprendizaje de sus experiencias educativas.

Como cuarto objetivo sirve como apoyo para reforzar al punto anterior ya que se permitió conocer que tanto les agradaría a los estudiantes utilizar las redes sociales para la impartición de alguna de sus experiencias educativas, lo cual revelo que el 36.7% de los encuestados estuvo totalmente de acuerdo y el 48.1% estuvo de acuerdo,

sumados representan casi un 85%, estos porcentajes nos permiten concluir que si existe una aceptación por parte de los alumnos hacia las redes sociales.

Como quinto objetivo de esta investigación fue el conocer la aceptación a participar en una prueba piloto en donde se apliquen las redes sociales en alguna de sus experiencias educativas, este resultado mostro que el 93.9% de los encuestados dijo que si participaría y tan solo un 4.4% dijo que no, esto nos permite concluir que en base a los porcentajes obtenidos de las frecuencias antes mencionadas, que existe una disponibilidad muy elevada por parte de los estudiantes, además de que representa una verdadera motivación para que se pudiera llevar a la aplicación como tal a futuro esta investigación, no obstante será necesario buscar la manera de motivar a los estudiantes restantes de que existe un gran beneficio al utilizar las redes sociales como una herramienta y que sería favorable para su aprendizaje.

En general estos resultados están acordes a la revisión realizada por Leppink y Pérez-Fuster (2018).

Por otro lado, se mencionarán algunas de las líneas futuras de investigación, que en base a la investigación realizada se exponen a continuación.

1. Extender la investigación a otras instituciones de educación pública para determinar si las tendencias son las mismas.
2. Dar una continuidad a esta investigación para que llegue a un nivel de madurez aceptable y hacer un comparativo con otras herramientas distintas para el aprendizaje.
3. Promover las características de las redes sociales y mostrar los beneficios que ofrecen para ser explotadas al máximo dentro de la educación.
4. Investigar sobre un modelo pedagógico que utilice las redes sociales y sea adaptable a las necesidades de los estudiantes y docentes de cualquier institución de educación superior.

Referencias

Andriotis, N. (2015). Evaluating Facebook and Twitter for e-Learning. Obtenido de e front: <http://blog.efrontlearning.net/2015/01/evaluating-facebook-twitter-e-learning.html>

Arras Vota, A. d., Torres Gastelú, C. A., & Fierro Murga, L. E. (2012). Competencias en TIC y rendimiento académico en las universidades autónoma de Chihuahua y Veracruzana. Diferencias por género. México: Editorial Mexicana.

Blackboard. (2015). Blackboard Learn. Obtenido de <http://www.blackboard.com/Platforms/Learn/ANGEL-Resources.aspx>

Batista, M. Á. (2013). Las Redes sociales como entornos académicos en la enseñanza universitaria. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.

Boluda, M. G. (2012). USO DE BLOGS Y REDES SOCIALES PARA EL APRENDIZAJE DE LENGUAS EXTRANJERAS EN UN CONTEXTO UNIVERSITARIO. *Nucleo*, 39 - 57.

Chover-Sierra, E., & Martínez-Sabater, A. (2018). Utility of social networks and online data collection in nursing research: Analysis of Spanish nurses' level of knowledge about palliative care. *PLoS ONE*, 13(5), 1-16.

DOKEOS eLearning made easy. (2015). Obtenido de <http://www.dokeos.com/>

El economista. (9 de abril de 2012). Obtenido de <http://eleconomista.com.mx/tecnociencia/2012/04/09/mexico-lider-crecimiento-redes-sociales>

E training Capacitación en Línea. (2015). E training Capacitación en Línea. Obtenido de <http://etraining.mx/acerca-de/que-es-etraining>

Educativa (2015). Educativa. Obtenido de <http://www.educativa.com/nosotros.php>

Empresa & Economía. (2008). empresa & economía. Obtenido de <http://www.empresayeconomia.es/recursos-humanos/claroline-una-plataforma-educativa-virtual.html>

Fasli, E., & Ozdamli, F. (2018). Teacher Candidates' Opinions Regarding Instructional and Safe Use of Social Networks and Internet Addiction Risk Levels. *TEM Journal*, 7(2), 405-410.

García, M., Olvera, C., & Flores, J. C. (2006). Vínculo de Comunicación Alumno-Maestro en el Aula. *Razón y Palabra* 2006, 11(54).

Graells, P. M. (1995). Elaboracion del software educativo: Enseñanza asistida por ordenador. *Dialnet*, 31-37.

Haro, J. J. (2010). *Redes sociales para la educación*. Madrid: ANAYA Multimedia.

Holladay, P., Skibins, J., Zach, F., & Arze, M. (2017). Exploratory Social Network Analysis of Stakeholder Organizations Along the Illinois and Michigan Canal National Heritage Corridor. *Journal of Park and Recreation Administration*, 35(4), 37-48.

Ibañez, J. S. (2008). *innovación educativa y uso de las TIC*. Sevilla: J. De Haro Artes Graficas S.L.

INEE. (2013). Instituto Nacional para la evaluación de la Educación. Obtenido de <http://www.inee.edu.mx/index.php/bases-de-datos/banco-de-indicadores-educativos>

INEGI. (2013). Obtenido de “Estadísticas a propósito del día mundial de internet (17 DE MAYO)”: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2014/interneto.pdf>

Ingenia Ingeniería e Integración avanzadas. (2015). Ingenia. Obtenido de http://www.ingenia.es/es/the_company/quienes_somos

Instituto Politécnico Nacional. (2006). ¿Cómo estamos en educación superior? *Innovación Educativa*, 6(31).

Iván Adaime, A. A. (2010). *El Proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Barcelona: Ariel.

Jenzabar. (2015). Jenzabar. Obtenido de <http://www.jenzabar.com/about-us>

Justicia Arráez, A., & Rodríguez Vallecillos, Á. (2012). NUEVOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE: LA APLICACIÓN DE FACEBOOK, TWITTER Y FLIPBOARD AL ÁMBITO EDUCATIVO. I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2012, (págs. 1262 - 1271). Sevilla.

Kim, T., Hong, J., & Kang, P. (2017). Box Office Forecasting considering Competitive Environment and Word-of-Mouth in Social Networks: A Case Study of Korean Film Market. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 1-16.

Lagunes-Domínguez, A., Torres-Gastelú, C. A., Flores-García, M. A., & Rodríguez-Figueroa, A. (2015). Comparativo del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por Profesores de Dos Universidades Públicas de México. *Formación Universitaria*, 11-18.

Ledo, M. M., Vialart Vidal, M. N., & Hernández García, D. (2013). *Redes sociales*. Educ Med Super.

Lopez Echeverry, A. M., & Quintero García, A. F. (2009). Plataforma Educativa Virtual "Nyquist". *Scientia Et Technica*, 169-174.

Leppink J, Pérez-Fuster P. (2018). Social Networks as an Approach to Systematic review. *Health Professions Education*. doi.org/10.1016/j.hpe.2018.09.002

Mancho Barés, G., Porto Requejo, M. D., & Valero Garcés, C. (2010). Wikis e innovación docente. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 1-17.

Mar Iglesias García, & González Díaz, C. (2014). Facebook como herramienta educativa en el contexto universitario. *Historia y Comunicación Social*, 379-391.

Martínez Solana, M. Y. (2014). Redes sociales y TIC, su papel en la educación superior del siglo XXI. *Historia y comunicación social*, 63-71.

Mena, A. (septiembre de 2012). Análisis plataformas digitales. Obtenido de <http:// analisisplataformasdigitales.blogspot.mx/2012/09/ilias.html>

Moodle. (s.f.). Moodle. Obtenido de <https://moodle.org/>

Ormart, E., & Navés, F. A. (2014). El uso de redes sociales como soporte educativo. *Revista de Investigación Educativa* 18, 172-181.

Quesada, E. V. (2014). Estrategias de enseñanza para el curso EIF-203 Estructuras discretas para informatica a través del uso de las redes sociales Facebook y Twitter. *Educare*.

Rodríguez Izquierdo, R. M. (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza universitaria: Problemas y soluciones. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 9-22.

Rojas, P. (2012). *community management para dummies*. Barcelona, España: Gestión 2000 (Planeta).

Sánchez Rodríguez, J. (2009). PLATAFORMAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL PARA ENTORNOS EDUCATIVOS. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 217-233.

Sakai. (2015). Obtenido de <https://www.sakaiproject.org/>

Skendžić, A., & Devčić, K. (2017). The use of Social Networks for Educational Purposes - Case Study: Polytechnic Nikola Tesla in Gospic. *TEM Journal*, 6(3), 607-612.

SNIEE. (Enero de 2015). Sistema Nacional de Informacion Estadistica Educativa. Obtenido de Estadísticas Educativas: http://www.snie.sep.gob.mx/estadisticas_educativas.html

Sourceforge (2008). Manhattan: Simple. Inteligente. Obtenido de <http://manhattan.sourceforge.net/>

Suárez Guerrero, C. (2010). La formación en red como objeto. *RUSC (Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento)*, 1 - 11.

Tawfeeq, A. (2017). The influence of social networks on the grades of medical students at University of Babylon, Iraq. *Journal of Medical & Allied Sciences*, 7(2), 108 - 113.

Tecnológico de Monterrey. (6 de Noviembre de 2014). Centro de atención a usuarios. Obtenido de http://itesm.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/696

Ureña, G. V., Leyva Cantúa, T., Caraza Camacho, R., & Rodríguez Martínez, M. (2014). Redes sociales en línea y capacidad de memorización de los estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 118-128.

Veer, E. V. (2011). *Facebook the missing manual*. Sebastopol: Dawn Mann.

Vidal Ledo, M., Nolla Cao, N., & Diego Olite, F. (2009). Plataformas didácticas como tecnología educativa. Scielo, 138-149.

Youngmarketing (2014). De likes a lecciones: las redes sociales en la educación. Obtenido de youngmarketing: <http://www.youngmarketing.co/de-likes-a-lecciones-las-redes-sociales-en-la-educacion/>

Zhang, J., Xu, Y., & Hou, Y. (2018). Mediating role of interpersonal interactions between chinese farmers' social networks and their subjective well-being. Social behavior and personality, 46(5), 721–732.

CAPÍTULO 2

COMPETENCIA DOCENTE Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

*Marco Pérez Narváez, Noemí Suárez
Monzón, Vanessa Gómez Suárez
Universidad Tecnológica Indoamérica
Ecuador*

Sobre los Autores:

Marco Pérez Narváez: es Psicopedagogo, con dos posgrados uno en gerencia educativa y otro en innovación en educación obtenidos en la Universidad Central del Ecuador y Universidad Andina Simón Bolívar de Quito, Candidato Doctoral en Educación Universidad Benito Juárez García de México, Doctor honoris causa en Educación Especial, se ha desempeñado como docente en todos los niveles educativos, actualmente trabaja como coordinador académico en la unidad de posgrado de la Universidad Tecnológica Indoamérica, así como docente invitado en posgrados de Europa y Ecuador, coordina la sociedad pedagógica ecuatoriana, ha participado en congresos internacionales de educación e innovación.

Correspondencia: marcoperez@uti.edu.ec

Noemí Suárez Monzón: Licenciada en Ciencias de la Educación, Master en Educación y Doctor en Ciencias Pedagógicas, obtenidos en la Universidad de

Cienfuegos, Cuba. Se ha desempeñado por 20 años en la formación docente, desarrollando varios proyectos de investigación, coordinación académica de programas de maestrías en Cuba, Perú, Venezuela y Ecuador. Actualmente desempeña la coordinación del Centro de Estudios de Ciencias Humanas y de la Educación, creado recientemente en la Universidad Tecnológica Indoamérica y dirige la línea de investigación de perfeccionamiento de la formación docente, participa en varios Congresos Internacionales.

Correspondencia: noemisuarez@uti.edu.ec

Vanessa Gómez Suárez: Licenciada en Estudios Socioculturales, obtenido en la Universidad de Cienfuegos, Cuba. Cursa estudios de maestría. Ha laborado en centro de gestión de la cultura, Investiga la comprensión de las determinantes culturales en el desarrollo profesional, actualmente colabora en el Centro de Investigaciones y en el Instituto Cambridge School Languages, Ambato-Ecuador.

Correspondencia: vgsuarez1@gmail.com

Resumen

La competencia docente fue estudiada recientemente en su evaluación y formación, pero no en su relación con el importante proceso de acreditación de instituciones de educación superior. La investigación fue realizada en la Universidad Tecnológica Indoamérica (UTI) de Ecuador, como primera fase de un estudio más amplio relacionado con todas competencias profesionales y su relación con los resultados de la acreditación universitaria. En este, el objetivo fue realizar un diagnóstico exploratorio piloto de la competencia docente en docentes universitarios agrupados por el criterio de experiencia profesional para compararlos con los indicadores de acreditación asociados a esta y la formación que reciben. Se tomaron en cuenta hallazgos recientes sobre evaluación de la competencia docente en docentes universitarios, el cuestionario validado por Ruiz-Corbella & Aguilar-Feijoo en una muestra de 63 profesores con diferentes niveles de experiencias y los estándares referidos en el modelo de acreditación universitario ecuatoriano. Además, el análisis de documentos de planificación de la docencia, verificación de las aulas virtuales y una entrevista semiestructurada a gestores. Los resultados evidencian insuficiencias en la competencia docente, modificando indicadores clave de calidad evaluados en la acreditación. Se concluyó que la experiencia no es determinante en las dificultades verificadas mientras que la formación continua sí lo es, pues no enfatiza en lo

didáctico-metodológico, ni en el desarrollo de la competencia investigativa lo que dificulta la obtención de resultados de calidad.

Palabras Claves: competencia, docencia, indicadores, acreditación, formación, experiencia, docente, universitario.

Abstract

Teaching competence was recently studied during its building process and assessment whilst not its relation with the essential higher educational institutions' accreditation process. The study was launched at Technological Indoamerica University in Ecuador as a first stage of a wider study which will consider all professional competences and their connection to the accreditation process results. The aim was to make an exploratory pilot diagnosis around teaching competence among university professors grouped by professional experience criteria in order to compare them with accreditation indicators related to this matter and the training they take part in. Recent discovers about teaching competence assessment among university professors were considered, like the questionnaire made by Ruiz-Corbella & Aguilar-Feijoo which was applied on a segment of 63 teachers with diverse experience levels and standards referenced in the university Ecuadorian accreditation model. Furthermore, it was used documents analysis about teaching planning, virtual classrooms checking and a semi-structured interview to managers. The results display inadequacies in teaching competence and they modify key quality indicators assessed during the accreditation. It is concluded that experience is non-defining in the difficulties found, however, continuing education does, due to it does not focus on the didactic- methodological relation, neither on the development of research competence which makes difficult to get quality results.

Keywords: Competence, teaching, indicators, accreditation, training, experience, professor, university.

1. Introducción y estado de la cuestión

El proceso de acreditación es el mecanismo utilizado en la gestión de la calidad en la educación superior (García y Addine, citados por López, García, Batte & Cobas, 2015). La Red Iberoamericana de Acreditación de Educación Superior-RIACES impulsa este proceso en la región, pero cada país construye su propio modelo de

evaluación con indicadores y estándares de calidad que posibilitan la mejora continua a través de sus agencias acreditadoras. En Argentina (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria - CONEAU); Cuba (Junta de Acreditación Nacional-JAN); Chile (Consejo Nacional de Acreditación-CNA); Brasil (Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior- SINAES); México (Consejo para la Acreditación de la Educación Superior- COPAES); Colombia (Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior- CONACES); España (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación –ANECA) y en Ecuador (Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - CACES).

En Ecuador el Art. 21 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES Nro 697, 2018) introduce cambios que buscan hacer realidad el principio de calidad propendiendo a la “búsqueda continua y auto-reflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de calidad educativa superior”. Se establece los criterios, indicadores y estándares relacionados con los procesos sustantivos de la universidad. Específicamente, la acreditación de las carreras contempla indicadores que se han mantenido invariantes desde modelo del 2011 hasta el actual (CACES, 2018) congruentes con resultados o logros del aprendizaje, currículo, gestión académica, ambiente de aprendizaje con énfasis en materiales y entornos virtuales, vinculación con la sociedad y la planta docente en la cual se evalúa titularidad, nivel de actualización científica y pedagógica, producción científica, regional de artículo y de libros e investigación formativa (Álvarez & Juncosa, 2014). De acuerdo con lo mencionado se puede apreciar que el cumplimiento criterios de acreditación está muy relacionado con el desarrollo de la competencia docente del profesor universitario.

Ferrés y Piscitelli (2012) manifiestan que el concepto de competencia nació asociado al mundo laboral y de la empresa, gradualmente se fue integrando a lo académico, hasta convertirse en el eje conceptual de las reformas educativas en la mayoría de los países de la Unión Europea y Latinoamérica. De ahí que las competencias ingresan al ámbito educativo por influencia de factores externos asociados a lo empresarial, la globalización y la internacionalización de la economía. La acogida del concepto en el campo educativo incluye varias acepciones de acuerdo con las perspectivas de los diferentes autores (Díaz, 2006; Cano, 2005; Zabalza, 2007; Perrenoud, 2007; García-Cabrero et al, 2008; Tejada, 2009 citados por Guzmán y Marín (2011, p. 158); Mas Torelló, 2011b y Castellanos et. al (2003) citado por

Oropeza (2015, p. 30) que aportan su visión de cuáles deben ser las competencias del profesorado.

Los estudios mencionados son referentes sobre las competencias profesionales del docente universitario necesarias para alcanzar estándares de calidad en la Educación Superior, pues son los docentes los actores principales del proceso formativo. Si bien los autores contribuyen a la conceptualización, se requiere su identificación, formación - desarrollo, evaluación continua, lo que explica la amplitud y diversidad de investigaciones relacionadas (Mas Torelló, 2011; Guzmán & Marín, 2011; Herrera, Fernández, Caballero & Trujillo, 2011; Moscoso & Hernández, 2015; Oropeza, 2015; Jääskelä, Nykänen & Tynjälä, 2018).

El diagnóstico, la formación y desarrollo de cada una de las competencias tiene sus propios procedimientos, de acuerdo con su naturaleza, pero en este estudio en particular el énfasis se pone en la competencia docente, universalmente reconocida como imprescindible para laborar en la Educación Superior. Según, Poblete, Bezanilla, Fernández-Nogueira y Campo (2016) los docentes tienen que planificar su enseñanza con base en competencias específicas y genéricas de las asignaturas, aspecto que implica a la planificación de la docencia y tener una concepción didáctico-metodológica adecuada del proceso. El estudio de Martínez, Cegarra y Rubio (2012) aportó los criterios de evaluación para esta en la que incluye:

diseñar y/o desarrollar el programa de asignatura; diseñar la metodología y organizar las actividades, manejar las nuevas tecnologías, tutorizar, evaluar, reflexionar e investigar sobre la enseñanza e identificarse con la institución y trabajar en equipo, comunicarse-relacionarse con los alumnos, ofrecer información bien organizada y explicaciones comprensibles. (p. 380).

Siguiendo esta lógica, se aprecia una inclusión de la competencia comunicativa en la docencia teniendo un significado especial dada las formas actuales de comunicación en red de los jóvenes, nacidos en contextos donde la tecnología está presente como parte de su entorno natural, condicionando las maneras de aprender colaborativamente (Gutiérrez-Portlán, Román-García & Sánchez-Vera, 2018). Vale la pena tomarla en cuenta en este estudio para enfrentar los retos de la contemporaneidad, pues al decir de Pompa y Pérez (2015) el docente debe “saber identificar, interpretar, argumentar y abordar diversas situaciones con base en el lenguaje, integrando el saber, el saber hacer y el saber ser y haciendo uso correcto de

estilos, métodos y habilidades que hacen de la comunicación pedagógica un tipo especial de comunicación y de la competencia comunicativa profesional pedagógica una competencia profesional”.(p. 166).

Pero la sistematización realizada por Ruiz-Corbella y Aguilar-Feijoo (2017) actualiza las concepciones sobre competencias profesionales (docencia, investigación, vinculación o extensión y la gestión institucional). Se toma de este estudio la definición de competencia docente como “la integración sinérgica de una serie de recursos (destrezas, actitudes, valores, conocimientos, procedimientos) que el profesor universitario moviliza y combina de manera creativa para desempeñar una docencia proactiva que contribuya al desarrollo de la persona y del entorno social”. (p. 41).

Llegado a este punto se comprende que las competencias profesionales, y específicamente la docente son ampliamente estudiadas en su diagnóstico, formación-desarrollo (Klug, Bruder, Kelava, Spiel, Schmitt, 2016; Domínguez, 2014), pero la novedad radica en que los estudios antecedentes no son suficientemente para comprender su aporte al logro de los indicadores que se evalúan en la acreditación a través de los criterios, subcriterios, indicadores y documentos que aparecen en la tabla 1, lo cual constituye uno de los aportes del estudio.

De lo anterior se deriva el objetivo de este estudio: realizar un diagnóstico exploratorio piloto sobre la competencia docente en profesores universitarios agrupados por el criterio de experiencia profesional, comparar los resultados de los indicadores asociados a esta y la formación que reciben. Abarca a 63 docentes de la Matriz Ambato, como paso previo a la comprobación de estas necesidades en toda la población. La universidad cuenta con una sede en Quito; tiene la visión de ser acreditada de excelencia internacionalmente. De ahí que el análisis de los autores versa en la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo modifica las insuficiencias de la competencia docente los resultados en indicadores de acreditación universitaria?

Tabla 1. Competencia docente criterios, subcriterios e indicador de acreditación al que contribuye

Competencia	Habilidades	Criterio	Subcriterios	Documento a través del cual se evalúa/indicador
Panificación de la enseñanza	Planificar la acción docente	Currículo	Proceso de aprendizaje	Sílabo (relación competencia de egreso, resultados y actividades de aprendizajes y rubricas de evaluación)
	Diseñar y elaborar la guía didáctica, materiales y recursos educativos	Organización y recursos	Recursos y ambiente de aprendizaje	Materiales de aprendizaje (relación con los contenidos del sílabo, utilización de bibliografía actualizada, escritura clara, precisa y atendiendo a normas APA, actividades de aprendizaje resueltas y no resueltas)
Mediación del proceso de aprendizaje	Utilizar habilidades lingüísticas y comunicativas para relacionarse con los estudiantes	Estudiantes	Condiciones	Aulas virtuales (formas de orientación e interacción con los estudiantes)
	Seleccionar estrategias que potencien el desarrollo de competencia de egreso y logro de aprendizajes significativos de forma individual y grupal	Currículo	Diseño	Sílabo y Proyecto integrador (relación de competencia con el perfil de egreso)
Tutoría y acompañamiento en el uso de la tecnología	Cumplir las funciones de orientador, mediador y guía a través de la tutoría presencial y/o telemática	Currículo	Proceso de aprendizaje	Aula virtual (tutoría académica que guíe a los estudiantes la satisfacción de necesidades de aprendizaje)
	Utilizar las tecnologías pedagógicamente a la enseñanza-aprendizaje y tutoría	Currículo	Proceso de aprendizaje	Aula virtual (diseño instruccional acorde adecuado a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, empleo de estrategias didácticas que permitan la interactividad, el descubrimiento y el trabajo colaborativo Entornos virtuales de aprendizaje, basados en criterios técnicos-disciplinarios, pedagógicos y tecnológicos de manera integrada que desarrollen la creatividad)
Evaluación del aprendizaje y de la actividad docente e investigadora del profesor	Evaluar el desarrollo de las competencias de egreso, analizando los resultados obtenidos por los estudiantes	Currículo	Proceso de aprendizaje	Sílabo (Evaluación de los resultados de aprendizaje en relación con las competencias de las asignaturas y su relación con la competencia de egreso) Proyecto integrador (relación de la competencia del proyecto con la de egreso)
	Evaluar los resultados de la actividad docente e investigativa y las condiciones con fines de mejora continua	Profesores	Actividad investigativa de los docentes Carrera y desarrollo profesional	Artículo o libros (Actividad investigadora sobre la enseñanza aprendizaje) Actualización científica y pedagógica a través de cursos, seminarios, capacitaciones en formación pedagógica (se evalúo utilizando la entrevista a gestores)

2. Material y métodos

El estudio realizado fue de carácter exploratorio. En este se emplearon tres métodos fundamentales de investigación (el cuestionario, la entrevista semiestructurada, análisis de documentos y aulas virtuales). A continuación, se describen los métodos empleados, sujetos participantes y los procedimientos de recolección de datos.

1. Cuestionario sobre competencia docente.

El cuestionario a docentes validado por Ruiz-Corbella y Aguilar-Feijoo (2016) se empleó únicamente para diagnosticar la competencia docente (panificación de la

enseñanza, mediación del proceso de aprendizaje, tutoría y acompañamiento en el uso de la tecnología, evaluación del aprendizaje y de la actividad docente) por haberse realizado en un contexto universitario similar al que se presenta en esta investigación. El criterio de selección de los participantes fue la experiencia profesional y la predisposición a colaborar en el estudio. Se realizó de forma gradual a 63 docentes a manera de pilotaje, lo que representa el 25,2 % de total. La muestra representa a los diferentes grupos que existen en la universidad, no se busca representatividad estadística. Se encuestaron primero a los que se inician en la labor, justamente por su condición de novel y la probabilidad de que presenten un mayor número de dificultades, tal como mostró el estudio de Guillamondegui, Rivas y Morales (2015), lo cual pudiera comprometer en alguna medida la acreditación; posteriormente se encuestó a los que tienen experiencia profesional entre 5 y 10 años y finalmente a los que poseen 11 o más quienes deben tener una mayor sistematización y articulación de la teoría con la práctica. (Álvarez-Álvarez, 2015).

2. Análisis documental y de aulas virtuales

La revisión documental es parte esencial de esta investigación, método sistematizado por Dulzaides y Molina (2014) que se puede aplicar de distintas formas. El análisis de la planificación micro-curricular del proceso de enseñanza aprendizaje (sílabos) se realizó en cuanto a las competencias del perfil de egreso, formas de evaluación de los resultados de aprendizaje, estrategias de enseñanza, evaluación que se propone, bibliografía actualizada y el proyecto integrador permitió constatar el logro de la competencia del perfil de egreso evaluada en los estudiantes. Otro documento utilizado fue los materiales de aprendizaje elaborados como resultados de investigación del propio docente u otros investigadores reconocidos y los artículos resultados de investigación formativa, lo que permite tener criterio sobre los recursos de aprendizaje que utilizan los docentes y de la actividad investigativa en función de la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje, respectivamente. También se analizó el empleo de la tecnología y la tutoría en el seguimiento al aprendizaje a través de aulas virtuales lo que permitía evaluar el indicador relacionado con la tutoría académica, diseño instruccional y entornos virtuales de aprendizaje.

Este estudio se realizó comparando los distintos documentos de docentes encuestados con lo que está normado como estándar (López, 2002) por lo se tomó el 50 % aproximadamente de cada uno en cada grupo de edades. Esto significa que de los más y menos experimentado se tomaron 9 documentos y del grupo intermedio,

que tienen entre 6 y 10 años la muestra fue de 12. Representan un total de 150 documentos, 30 de cada tipo (sílabos, materiales de aprendizaje, artículos y aulas virtuales).

Las categorías dadas a cada documento se relacionan con el indicador cualitativo dado en el Modelo Genérico de evaluación de los entornos de aprendizaje de carreras en Ecuador (CEAACES, 2017), a la categoría se le asigna un valor y se simboliza por sus iniciales entre paréntesis para la representación gráfica:

- **Deficiente (0):** No alcanza el estándar, evidenciando debilidades estructurales que comprometen la consecución de los objetivos, y/o la información presenta deficiencias que impiden un análisis adecuado. (D)

- **Poco Satisfactorio (0,35):** No alcanza el estándar, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. Sin embargo, existen procesos viables a ser implementados. (PS)

- **Cuasi satisfactorio (0,70):** Presenta debilidades no estructurales que pueden ser solventadas a través de la consolidación y la mejora de los procesos ya implementados. (CS)

- **Satisfactorio (1):** Alcanza el estándar definido (S). (p.27)

3. Entrevista semiestructurada a gestores

La información se organizó en dos bloques: uno sobre principales dificultades de la actividad investigadora para la mejora continua de la enseñanza aprendizaje y el otro incluye la actualización científica y pedagógica que reciben los docentes (cursos, capacitaciones, entrenamientos, seminarios u otras formas de desarrollo profesional y su contenido) como parte de su gestión Según, Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández y Varela-Ruiz (2013) este método tiene un carácter dinámico y flexible que ayuda a complementar los datos del cuestionario.

3. Resultados

Resultados del cuestionario a docentes

La encuesta a los profesores evidenció las dificultades que tienen en su competencia docente. Como puede apreciarse en la figura 1, hay diferencias entre los grupos encuestados. Según el de mayor experiencia jerarquizan la planificación docente y la mediación del proceso de enseñanza aprendizaje, entre las de menor

dificultad. Reconocen limitaciones para la tutoría y acompañamiento con el uso de la tecnología, la evaluación del aprendizaje y la actividad investigadora al presentarse la problemática en más de la tercera parte de la muestra en un nivel de logro básico y en el que no posee. El grupo de mayor experiencia participó en el estudio con recelo, de este se consiguió una muestra de solo 16 docentes, ya que conocen la necesidad de modificar sus prácticas pedagógicas; pero subyace la resistencia natural al cambio, las que debe ser atendidas por los que lideran la organización en función de una toma de decisiones sobre las acciones a llevar a cabo para minimizar su efecto en el proceso de innovación que se requiere (Garbanzo-Vargas, 2016)

Interesante resultó que el 100% del grupo de noveles manifiestan tener dificultades en la actividad investigadora aun cuando tienen poco tiempo de haberse graduado del tercer nivel, lo que hace pensar por un lado que traen estas necesidades desde su formación de grado y por otro que acceden a las universidades formados en áreas específicas, manifestando insuficiencias para hacer indagaciones en el campo de la pedagogía y la educación que mejoren el proceso formativo de sus estudiantes. La planificación de la enseñanza y la evaluación de la competencia de egreso también se presenta entre el nivel de logro básico y que el que no posee. La tutoría y acompañamiento, así como la mediación son recodidas con menor dificultad, lo que puede deberse a la cercanía de las edades de los docentes y los estudiantes, aspecto que facilita la comprensión de los mismos códigos de comunicación, muchas veces a través de la tecnología como parte de su entorno natural (Gutiérrez-Portlán, Román-García y Sánchez-Vera, 2018).

El grupo más representativo en esta muestra es de 29 docentes, cuya experiencia oscila entre 6 y 10 años, donde la mayoría reconoció carecer de habilidades para la investigación, tutoría y acompañamiento con uso de la tecnología, coincidiendo con el de mayor experiencia. El resto de las competencias se presenta con dificultad en más del 50 % de los encuestados. Sin duda, este resultado amerita un estudio especializado, pero lo que perciben los investigadores, por un lado, es que el proceso formativo se ha enfocado más en la planificación de docencia sin que sea una práctica reflexiva que permita su transformación; por el otro, los cambios sociales y tecnológicos suceden con mucha celeridad y a los docentes les resulta difícil romper viejos esquemas y rutinas, construidas desde lo que logran sistematizar en el aula como exitoso (Rojas, 2014) para adaptarse a lo nuevo. No obstante, este grupo potencialmente puede desarrollarse, pues está motivado por el logro de ascenso y demostrar sus capacidades en seno del gremio.

Para la universidad que se encuentra en un proceso de reforma permanente en función de una acreditación internacional pueden ser ellos los protagonistas (Mayor, 2009) si se consideran sus necesidades formativas y se alienta el desarrollo profesional. Por lo general tanto el grupo de docentes noveles como este último tienen el propósito de estabilizarse laboralmente, compartir experiencias que resultan luego en lealtad, confianza y evitar así “carreras nómadas”. (Walker, 2015, p.117).

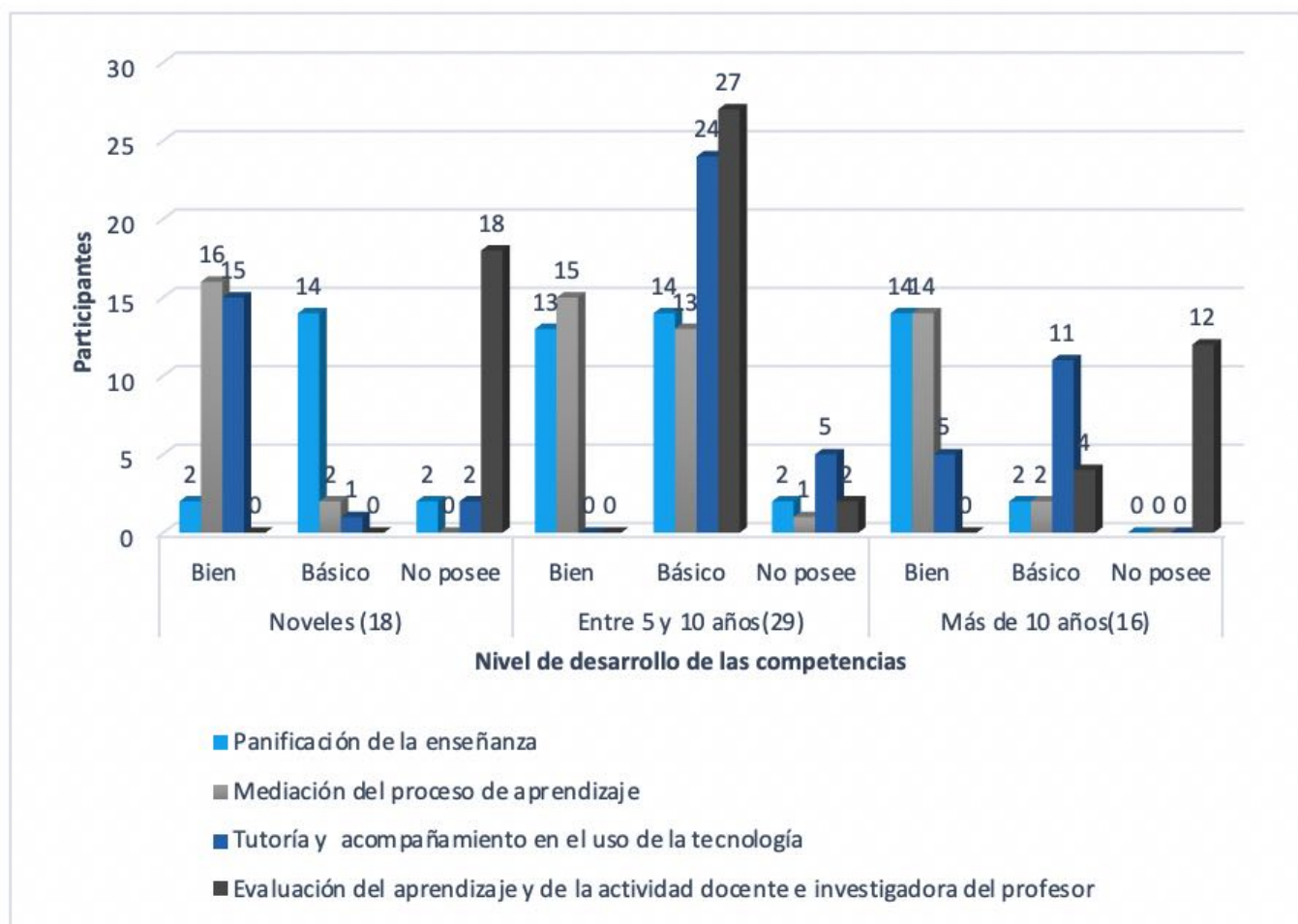


Figura 1. Resultado del cuestionario sobre la competencia docente

La evaluación de los sílabos se realizó en muestras de todos los grupos de docentes seleccionados por los años de experiencia, evidenciándose dificultades que otorgan la categoría de deficiente a aquellos que no estructuran adecuadamente las competencias porque no se alinean al perfil de egreso, las actividades de aprendizaje y las rubricas propuestas no evalúan los resultados de aprendizaje declarados; poco satisfactorio se asigna cuando los sílabos no contribuyen con sus actividades de aprendizaje a la construcción de la competencia; lo cuasi-satisfactorio a los que solo deben evidenciar de mejor manera las actividades para cumplir la relación competencia, resultados de aprendizaje y rubrica de evaluación y; satisfactorio cuando la planificación describe la relación resultados de aprendizaje con el perfil de egreso, los contenidos interdisciplinarios y específicos necesarios, las metodologías de

enseñanza aprendizaje, las referencias bibliográficas y materiales de consulta están actualizados y los mecanismos de evaluación utilizados.

La figura 2 indica que existen dificultades a la hora de planificar el sílabo; pues no se aprecia a este como herramienta de aprendizaje (Jerez, Hasbún & Rittershausen, 2015) de ahí su puntuación variante en la evaluación. La mayor dificultad se presenta en los docentes noveles, se tienen ocho de nueve sílabos que alcanzan las categorías entre poco satisfactorio y deficiente.

En el análisis de los materiales de aprendizaje, la categoría de deficiente califica a aquellas asignaturas que no cuentan con estos; poco satisfactorio se asigna cuando se confeccionan con bibliografía desactualizada, no cumpliendo con las normas APA para la escritura del documento y no hay relación entre el material y los contenidos del sílabo; Cuasi-satisfactorio a los que se confeccionan con bibliografía actualizada, cumpliendo con las normas APA para la escritura del documento y hay relación entre los contenidos y el material, pero no evidencian las actividades resueltas y no resueltas que guían el aprendizaje (autónomas y las de trabajo colaborativo, práctica). Satisfactorio se alcanza cuando cumplen las exigencias anteriores. El análisis de la figura 2 evidencia que una parte de los docentes cuentan con materiales de aprendizaje que no cumplen el estándar de satisfactorio. De treinta materiales evaluados, solo quince se calificaron en la categoría de satisfactorios y cuasi-satisfactorios. Estos requieren diseñarse conforme a las características específicas del proceso de enseñanza tal como plantea Gómez (2014) y en correspondencia con las exigencias de actualización, escritura académica, además de requerirse la ilustración de diferentes tipos de actividades de aprendizaje. En este grupo las actividades resueltas, tiene un gran valor didáctico, pues el uso del ejemplo desempeña un papel considerable en el aprendizaje.

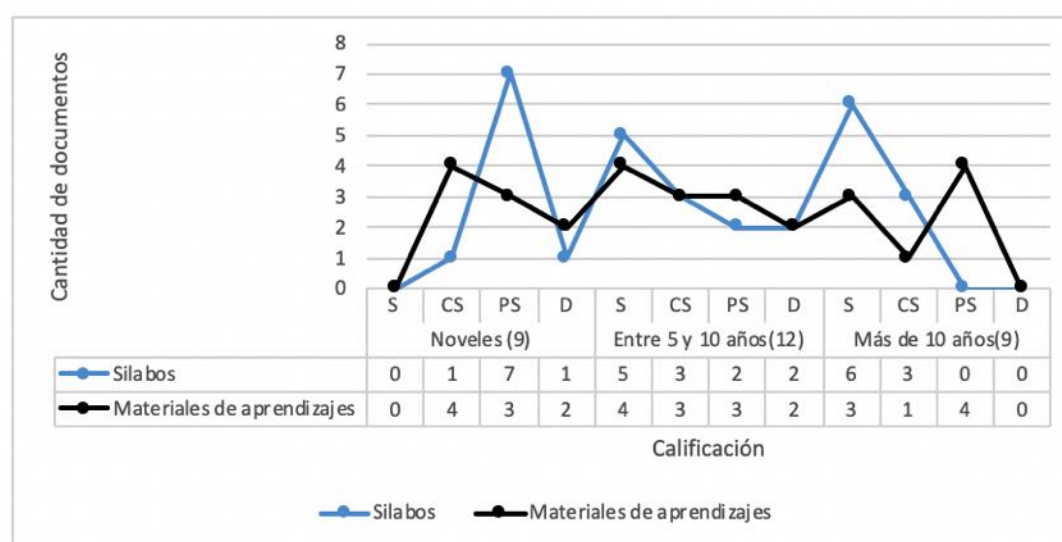


Figura 2 Resultados de evaluación de documentos (Sílabos y Materiales de aprendizaje)

La evaluación de las aulas virtuales tiene un criterio más favorable en el grupo de profesores noveles porque logran ubicar mayor número en el nivel de satisfactorio, los resultados de la figura. 3 así lo evidencian, mientras que en los otros grupos los resultados se encuentran en las categorías poco satisfactorio, lo que indica que en este aspecto los docentes comparten las mismas necesidades. Tómese en cuenta que para obtener categoría deficiente es cuando no se tiene conformadas las aulas virtuales. En el caso de poco satisfactorio, el uso de recursos disponibles es insuficiente, pues las aulas carecen de diseños instruccionales que satisfagan las necesidades de aprendizaje de los estudiantes; del empleo de estrategias didácticas que permitan la interactividad, el descubrimiento; trabajo colaborativo y el desarrollo de la creatividad y no reflejen el seguimiento a las actividades de aprendizaje de aprendizaje a través de las tutorías. La categoría de cuasi – satisfactorio se obtiene cuando no se aprovechan solo algunos recursos disponibles para el aprendizaje del estudiante y las tutorías. La evaluación de satisfactorio se otorga cuando se emplean de forma óptima los recursos disponibles que posibilitan una interacción orientadora con los estudiantes.

El análisis de los proyectos integradores se justifica ante el cumplimiento del indicador de evaluación de las competencias del perfil de egreso. Se evaluó teniendo en cuenta que la categoría de deficiente corresponde cuando no se cumple el desarrollo de la competencia de egreso planteada en el sílabo o desarrollada sin la relación interdisciplinaria con las demás asignaturas que recibe el estudiante. La categoría de poco satisfactorio a los que no reflejan claramente el aporte de las asignaturas del periodo al logro de la competencia de egreso, cuasi satisfactorio cuando existen elementos de orden metodológico que se pueden corregir en función de alcanzarla y satisfactorio, cuando el proyecto refleja coherencia entre todos sus componentes. La figura 3 resume los resultados de este aspecto. Por encima de 50 % de la muestra se encuentran los proyectos integradores evaluados de poco satisfactorios en todos los grupos de docentes, lo que indica una limitación explícita de estos para orientar a los estudiantes el trabajo colaborativo y el enfoque investigativo e interdisciplinario y que se validen los conocimientos y habilidades investigativas en la resolución de problemas, dilemas o desafíos de una profesión como plantea el Art. 21, numeral 3) del Reglamento de Régimen Académico (2016) y de esta forma desarrollar una o varias competencias de egreso.

El dato de los artículos de investigación formativa está muy relacionado con el indicador de la actividad investigadora sobre la enseñanza aprendizaje. La categoría de satisfactorio corresponde a las publicaciones de artículos que estén relacionados con la formación del profesional. En los grupos estudiados existen solo cuatro

contribuciones en esta área, el objeto de la profesión. La categoría de cuasi satisfactorios se da a los artículos que estén en revisión o aprobados para su publicación. La categoría de poco satisfactoria es la más representada, pues independiente de la experiencia de los docentes la mayoría muestra que tienen sus documentos en elaboración, todavía con insuficiencias en el marco teórico y metodológico. La ausencia de evidencia que dé cuenta del desarrollo de habilidades investigativas para estudios que perfeccionen el proceso de enseñanza aprendizaje puede estar influyendo en la calidad de la docencia, pues las competencias no pueden darse aisladas, sino muy estrechamente relacionadas y en este caso la investigación formativa, educativa o pedagógica como se denomina en la literatura especializada es esencial para la transformación continua de la formación del profesional (Nind & Lewthwaite, 2018).

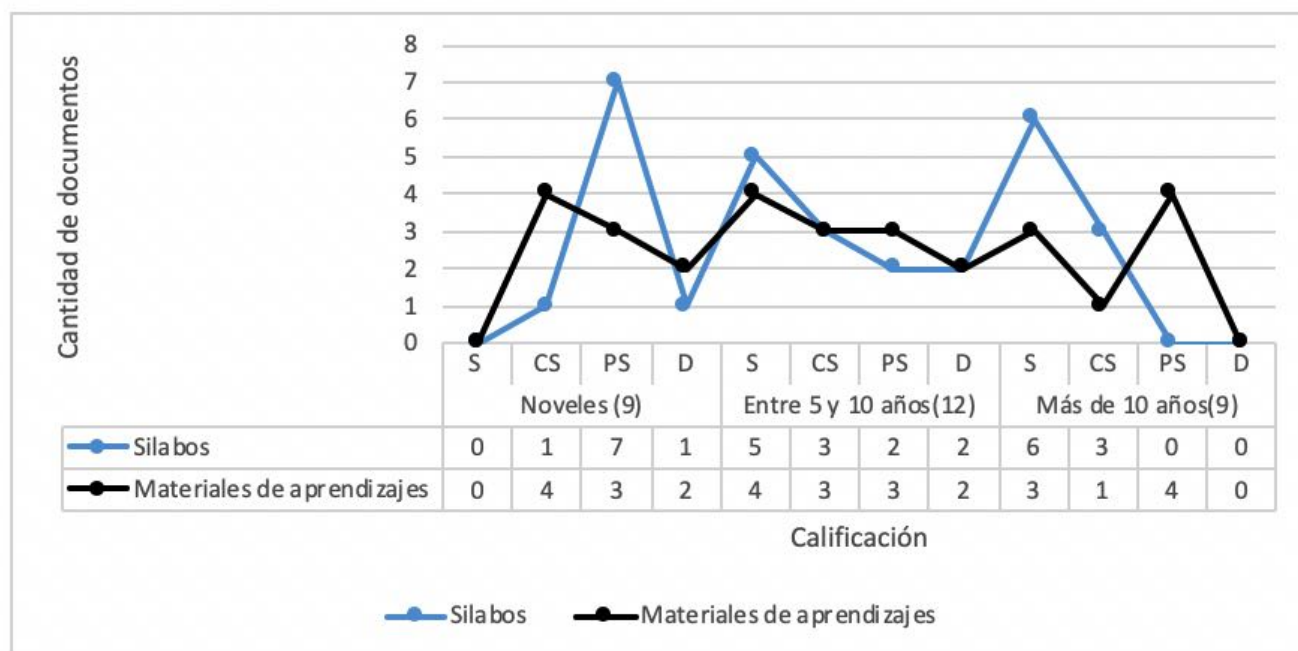


Figura 3. Resultados de evaluación de documentos y aulas virtuales

Resultados de la entrevista semiestructurada de los gestores (resumen de los principales planteamientos de cada bloque)

Bloque 1: “en las carreras existen proyectos de investigación en la especialidad, pero no para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en grupos que desarrollen investigación formativa e integren los resultados al diseño, desarrollo y evaluación del currículo de la carrera, no constituye una exigencia y los que hacen no tienen orientación precisa”

Bloque 2: “se organizan cursos al finalizar cada semestre para dar conferencias sobre tópicos relacionados con la familiarización del docente con el entorno de las

aulas virtuales, el sistema de gestión académica y la planificación de los sílabos, la producción de artículos científicos, estando ausente la preparación didáctico metodológica para la planificación, ejecución evaluación del micro currículo. Además, se ofrecen para todos, pero deben ser especializados de acuerdo con la necesidad de los diferentes grupos y potenciar la investigación pedagógica que proponga innovaciones al proceso de enseñanza aprendizaje”.

4. Discusión y conclusiones

El diagnóstico realizado a una muestra piloto de docentes universitarios pone de manifiesto que las dificultades en la competencia docente modifica un número considerable de los indicadores que acreditan la calidad universitaria, al mostrar regularidades en las insuficiencias con la tutoría y acompañamiento en el uso de la tecnología, la evaluación del aprendizaje de la competencia del perfil de egreso y la actividad investigadora, incluyendo a profesores que tienen más diez años de experiencia, lo que quiere decir que no necesariamente esta determina el desarrollo de la competencia docente Los datos muestran dispersión en cuanto a la calidad de los diferentes documentos. Es significativo que de la muestra presentaron resultados por debajo de los estándares con calificaciones de poco satisfactorio y deficiente) el 56% no cumplen requisito de calidad y los avances en la escritura de los artículos de carácter pedagógico son incipientes. Si bien, no se puede llegar a una generalización, por el tamaño de la muestra la presencia de la problemática requiere solución, pues este docente está en pleno ejercicio de la profesion y pone en riesgo la adecuada formacion del estudiante.

La calidad universitaria medida en resultado de la competencia docente quedaría incompleta si no se atiende a la investigación y la gestión, incluida las competencias genéricas al estar muy relacionados entre sí, tal como planteó Villarroel y Bruna (2014), cuestión que amerita otros estudios a fin de comprender la influencia de actitudes y comportamientos en los resultados profesionales, como lo propone en su estudio Poblete, Bezanilla, Fernández-Nogueira y Campo (2016) y estudiarse las políticas de formación del profesorado. (González & González, 2008; Nicoleta, 2013) que faciliten obtener los resultados deseados en indicadores de acreditación. El reclamo de los gestores está en considerar fórmulas que brinden un mejor acompañamiento a los docentes y diversificada, según las necesidades de estos en el cumplimiento del rol docente. Una variante para atenderlas puede ser creando programas de formación pedagógica y actualización continua, individualizada desde la

propia filosofía de la enseñanza del profesorado que garanticen una sólida preparación en las competencias profesionales en su integralidad como la experiencia presentada por De Kernier (2017).

Pero otra opción planteada por Inciarte, Camacho y Casilla (2017) es la que valoriza la formación de la competencia de investigación desde la práctica educativa reflexiva del docente que tenga una relación con la producción intelectual (Pirela de Faría & Prieto de Alizo, 2006) y como otra alternativa la inclusión de docentes en proyectos colaborativos de investigación, siguiendo el estudio de Mendoza y Roux (2016) quienes demostraron que los profesores involucrado en la investigación reconfiguran sus percepciones sobre la labor y mejora la competencia docente.

5. Referencias

6.

Álvarez- Álvarez, C. (2015). Teoría frente a práctica educativa: algunos problemas y propuestas de solución. [Theory against pedagogical practice: some problems and recommendations] *Perfiles Educativos*, 37 (148), 172-190. <https://doi.org/10.1016/j.pe.2015.11.014>

Álvarez, L., & Juncosa, J. (2014). La evaluación y acreditación de la educación superior ecuatoriana y la producción. [Higher education evaluation and accreditation, and editorial production in Ecuador] *Universitas*, julio-diciembre (21), 163-181. <https://goo.gl/G1Nrn1>

Consejo de Educación Superior (2016). Reglamento de Régimen Académico. [Regulation of Academic Regime]. <https://goo.gl/zdzWNQ>

Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior CEAACES. (2017). Modelo genérico de evaluación de los entornos de aprendizaje de carreras en Ecuador. [Generic Assessment Model of learning contexts in Ecuadorian careers]. <https://goo.gl/BG9xoR>

Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (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. [Institutional evaluation policy of universities and polytechnical schools in the framework of Higher Education quality assurance system]. <https://goo.gl/n1ADet>

De Kernier, N. (2017). Une expérience de formation à la pédagogie universitaire: penser la transmission. *Pratiques psychologiques*. [A training experience in university pedagogy: thinking about transmission. Psychological practices] 23(3), 283-292. <http://dx.doi.org/10.1016/j.prps.2017.03.004>

Domínguez, C., et al. (2014). Las competencias docentes: diagnóstico y actividades innovadoras para su desarrollo en un modelo de educación a distancia. [Teaching competencies: diagnosis and innovative activities for their development in a model of distance education]. *Revista de docencia universitaria* 12(1), 239-267. <https://doi.org/10.4995/redu.2014.6431>

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. [The interview, a flexive and dynamic resource] *Investigación en Educación Médica*, 2 (7), 162-167. <https://goo.gl/zc3Siz>

Dulzaides, M. L., y Molina, A. M. (2014). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. [Data and information analysis: to components within the same process] *ACIMED*, 12(2), 1-4. <https://goo.gl/aFpB2h>

Ferrés, J. & Piscitelli, A. (2012). Competence. Articulated Proposal of Dimensions and Indicators [La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores] *Comunicar*, XIX (38), 75-81. goo.gl/TPqYjn

Garbanzo-Vargas, G. M. (2016). Desarrollo organizacional y los procesos de cambio en las instituciones educativas, un reto de la gestión de la educación [Organizational Development and Change Processes in Educational Institutions, a Challenge for The Management of Education] *Educación* 40(1), 67-87. <https://goo.gl/C2XLQ4>

Gómez, M. (2014). El material didáctico expuesto en clase como instrumento de Educación para la Paz. [The didactic material presented in class as an instrument of Peace Education] *Revista de Paz y conflictos*, (7), 155-174. <https://goo.gl/BLRqRg>

González, M. & González, R. M. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. [Generic competences and professional training: an analysis from university teaching] *Revista Iberoamericana de Educación*, mayo-agosto (47). <https://goo.gl/4KJPYQ>

Guillamondegui, M.E., Rivas, L.A. & Morales, G.G. (2015). Problemas, necesidades y demandas de los profesores noveles. Aportes para la investigación y su acompañamiento en la formación profesional. [Problems, necessities and requests of beginner teachers. Contribution to research and its key role on professional training] Ponencia VII Jornadas Nacionales y 1er Congreso Internacional sobre Formación del Profesorado, Mar del Plata, Argentina. <https://goo.gl/kZmV6h>

Gutiérrez-Portlán, I., Román-García, M. & Sánchez-Vera, M (2018). Estrategias para la comunicación y el trabajo colaborativo en red de los estudiantes universitarios.

[Strategies for the communication and collaborative online work by university students]. *Comunicar*, XXVI (54), 91-100. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-09>

Guzmán, I. & Marín, R. (2011). La competencia y las competencias docentes: reflexiones sobre el concepto y la evaluación. [Competence and teaching skills: reflections about the concept and assessment] *Revista Electrónica Interuniversitaria Formación del Profesorado*, 14 (1), 151-163. <https://goo.gl/n8PtW>

Herrera, L., Fernández, A. M., Caballero, K. & Trujillo, J. M. (2011). Competencias docentes del profesorado novel participante en un proyecto de mentorización. Implicaciones para el desarrollo profesional universitario. [Teaching Competences of Beginning Teachers participant in a Mentorship Project. Implications for Professional Development in University] *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(3), 213-241. <https://goo.gl/sYdM7E>

Inciarte, A, Camacho, E, Casilla, D. (2017). Sistematización de experiencia formativa en competencias docentes investigativas. [Systematization of training experiences in investigative teaching skills] *Opción* 33(82), 322-343. <https://goo.gl/iWGJcS>

Jääskelä, P., Nykänen, S. & Tynjälä, P. (2018). Models for the development of generic skills in Finnish higher education. [Modelos para el desarrollo de habilidades genéricas en la educación superior finlandesa] *Journal of Further and Higher Education*, 42, 130-142. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2016.1206858>

Jerez, O., Hasbún, B. & Rittershausen, S. (2015). El Syllabus como una Herramienta de planificación del proceso de Enseñanza – Aprendizaje (1ed). [The syllabus as a planning tool in the teaching and learning process] *El Diseño de Syllabus en la Educación Superior: Una Propuesta Metodológica*. pp 21-25. Santiago de Chile, Chile: Ediciones Universidad de Chile. <https://goo.gl/fehy7i>

Klug, j. Bruder, S. & Schmitz, B. (2016). Which variables predict teachers diagnostic competence when diagnosing students' learning behavior at different stages of a teacher's career? .[¿Cuáles variables predicen la competencia diagnóstica de los profesores al diagnosticar el comportamiento de aprendizaje de los estudiantes en diferentes etapas de la carrera de un profesor?] *Teaching and Teacher Education* 22(4), 461-484, DOI: 10.1080/13540602.2015.1082729

Mas Torelló, O. (2011). El profesor universitario: Sus Competencias y formación. [The university teacher: his competences and his training] *Profesorado. Revista de currículo y formación del profesorado*, 15(3) 195-211. <https://goo.gl/M396q1>

Martínez, A., Cegarra J.G. & Rubio, J.A. (2012). Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la autoevaluación del docente. [Learning based on

competences: a proposal for self-evaluation of professor] Profesorado. Revista de Curriculum y Formación de Profesorado, 16(2), 325-338. <https://goo.gl/kZ3jZe>

Mayor, C. (2009). Nuevos retos para una universidad en proceso de cambio: ¿pueden ser los profesores (principiantes) los protagonistas? [New challenges for the university during in the changing process: Could beginning teachers be the leading figures] Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 13(1), 61-77. <https://goo.gl/jYYnMt>

Mendoza, J. L. & Roux, R. (2016). La investigación docente y el desarrollo profesional continuo: un estudio de caso en el noreste mexicano. [Teaching research and professional regular development: a case study in the Mexican northeast] Innovación educativa 16(70), 43-59. <https://goo.gl/4CeHBs>.

Moscoso, F. & Hernández, A. (2015). La formación pedagógica del docente universitario: un reto del mundo contemporáneo. [The Educational Development of the University Professor. A Challenge of the Contemporary World] Revista Cubana de Educación Superior, 34(3), 140-154. <https://goo.gl/vxHqDQ>

Nicoleta, N. S. (2013). Recommendations for Educational and Systemic Policies for Academics Training. [Recomendaciones para políticas educativas y sistémicas para la formación académica]. Procedia Social and Behavioral Sciences, 76, 565–569. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.04.165

Nind, M. & Lewthwaite, S. (2018): Methods that teach: developing pedagogic research methods, developing pedagogy. [Métodos que enseñan: desarrollo de métodos de investigación pedagógicos, desarrollo de la pedagogía], International Journal of Research & Method in Education, 398-410. DOI: 10.1080/1743727X.2018.1427057

Ley N°297 Ley Orgánica de Educación Superior [Organic Law of Higher Education] Consejo de Educación Superior, Quito, Ecuador, 12 de octubre de 2018

López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. [Analysis of content as a research method]. Revista de Educación, 4, 167-179. <https://goo.gl/Z3vyGS>

López, O.L., García, J. J., Batte, I., & Cobas, M. E. (2015). La mejora continua: objetivo determinante para alcanzar la excelencia en instituciones de educación superior. [The continuous improvement: decisive objective to reach the excellence in higher education institutions]. EDUMECENTRO, 7(4), 196-215. <https://goo.gl/2oM5yG>

Oropeza, M. (2015). Formación de la competencia investigativa en docentes de la Educación Media Superior. (Tesis Doctorado). [Configuration of research

competences among professors in High School Education]Universidad Autónoma de Puebla, México. <https://goo.gl/8pFp8a>

Pirela de Faría, L. & Prieto de Alizo, L. (2006). Perfil de competencias del docente en la función de investigador y su relación con la producción intelectual. [A Profile of Teacher Competence in the Research Function and its Relationship With Intellectual Production] Opción, 22(50), 159-177. <https://goo.gl/u2R2xj>

Poblete, M., Bezanilla, M.J., Fernández-Nogueira, & D. Campo, L. (2016). Formación del docente en competencias genéricas: un instrumento para su planificación y desarrollo. [Teacher Training in Generic Competences: A Planning and Development Tool] Educar 52/1, 71-91. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.713>

Pompa, Y. C. & Pérez, I. A. (2015). La competencia comunicativa en la labor pedagógica. [The Communicative Competence in the Pedagogical work]Revista Universidad y Sociedad, 7 (3). 160-167. <https://goo.gl/gJXggP>

Villarroel, V. & Bruna. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente. [Reflecting about generic skills in tertiary education: A pending challenge] Psicoperspectivas, 13(1), 22-34. goo.gl/ViYNzi

Rojas, M.T. (2014). Las creencias docentes: delimitación del concepto y propuesta para la investigación. [Teacher believes: delimitation of the concept and research proposals] Diálogos Educativos. 14(27), 89-112. <https://goo.gl/eDynggh>

Ruiz-Corbella, M. & Aguilar-Feijoo, R. (2017). Competencias del profesor universitario: elaboración y validación de un cuestionario de autoevaluación. [University professor competences: development and validation of a selfassessment questionnaire] Revista Iberoamericana de Educación Superior, VIII (21), 37-65. <https://goo.gl/PgNyyw>

Walker, V. S. (2016). El trabajo docente en la universidad: condiciones, dimensiones y tensiones. [Teaching activity at universities: Conditions, dimensions and tensions]. Perfiles educativos, 38(153), 105-119. <https://goo.gl/5zAVKn>

CAPÍTULO 3

NIVEL DE CONOCIMIENTO DESARROLLADO POR EL ESTUDIANTADO, SEGÚN LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA UTILIZADOS EN EL DOCTORADO DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA DE COSTA RICA

Ana Cristina Umaña Mata

Universidad Estatal a Distancia de Costa
Rica (UNED)

Costa Rica

Sobre la autora:

Ana Cristina Umaña Mata: Cuenta con un Doctorado en Educación de la Nova Southeatern University, USA. También tiene una Maestría en Planificación Curricular y una Licenciatura en Psicología, ambos títulos obtenidos en la Universidad de Costa Rica.

Actualmente es la Coordinadora del Doctorado en Educación de la Universidad Estatal a Distancia. En dicha institución, fue también durante 11 años la Coordinadora del Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes

A nivel de docencia, es actualmente profesora de la Maestría en Tecnología Educativa de la Universidad Estatal a Distancia. Además, ha sido docente de la Maestría en Planificación Curricular y en la Escuela de Formación Docente y de Psicología de la Universidad de Costa Rica.

En el campo de la investigación, se ha destacado por el desarrollo de trabajos relacionados con el diseño curricular en modelos para la educación a distancia.

Correspondencia: acumanam@uned.ac.cr

Resumen

El Doctorado en Educación de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED), es un programa con amplia trayectoria, la cual supera los 10 años de existencia. En sus primeras promociones, el plan de estudios se ofertó con asignaturas de tipo híbrido, donde se combinaban sesiones de trabajo presencial, con el uso de herramientas tecnológicas en una plataforma de aprendizaje. Posteriormente, se inicia un proceso de migración de la oferta, para que la misma sea virtual en su totalidad. A la fecha, no hay evidencia de estudios sobre el tipo de estrategias didácticas virtuales que son utilizadas por los docentes y, el aprendizaje que se favorece con las mismas. De esta manera, en el contexto del rediseño del plan de estudios, se realizó una investigación de tipo exploratorio, para determinar el tipo de conocimiento que se promueve, con las estrategias didácticas virtuales que son utilizadas por el profesorado. Los resultados de la investigación indican que, en aquellas asignaturas de formación general, se privilegian estrategias y técnicas didácticas orientadas al desarrollo de conocimiento en el nivel comprensivo, mientras que, en las asignaturas especializadas para el desarrollo de la tesis doctoral, se orientan a fortalecer el conocimiento en su nivel de análisis.

Palabras claves: aprendizaje a distancia, aprendizaje virtual, métodos de enseñanza, técnicas de enseñanza, educación superior.

Level of Knowledge Developed by the students According to the teaching methods in the Doctorate of Education of the State University of Costa Rica

Abstract

Doctorate in Education from the State University of Costa Rica (UNED) is a program with 10 years of existence. In the first promotions, the curriculum hybrid-type courses. That is a combined face-to-face work sessions, with the use of technological tools on a platform, to also have learning spaces from virtually. Subsequently, a process of migration of the offer initiated, so that it becomes virtual in its entirety. To date, there is no evidence of studies of virtual teaching strategies that are used by teachers and the learning that is favored with them. In this way, in the context of the redesign of the Doctorate curriculum, an exploratory research to determine the virtual teaching strategies used by the teaching staff, with the aim of

making the necessary modifications so that they are congruent with the constructivist curricular approach that guides the development of said program. The results of the research indicate the didactics' strategies and the didactics' techniques has been oriented towards the development of knowledge at the comprehensive level are favored, while in the specialized subjects for the development of the doctoral thesis, guide to strengthen the analysis.

Keywords: distance education, virtual learning, teaching methods, higher education.

Introducción y estado de la cuestión

La Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED) nace en el año 1977, con un modelo de educación a distancia que es único en el país. La misión de dicha institución educativa, parte del principio de brindar acceso y oportunidades de estudio, para aquellas personas que por razones geográficas, laborales, económicas o de otra índole, no pueden acceder a las instituciones públicas o privadas que existen en el país.

En su estructura administrativa, la UNED cuenta con cuatro escuelas: escuela de ciencias sociales, escuela de ciencias de la educación, escuela de ciencias de la administración y la escuela de ciencias exactas y naturales. Cada escuela tiene sus propias carreras a nivel de pregrado, grado y posgrado. A pesar de que los posgrados pertenecen a las escuelas, se articulan bajo el sistema de estudios de posgrado (SEP).

En el modelo pedagógico de dicha institución, se declara al estudiante como el centro del proceso de aprendizaje. Además, orienta su enfoque educativo desde los principios constructivistas, donde particularmente, la mediación pedagógica es fundamental. Es así como, la población estudiantil no requiere de encuentros cara a cara con sus compañeros o con sus profesores. Sin embargo, para evitar los vacíos formativos y hasta psicológicos que, pueda generar la distancia en el proceso de aprendizaje, la docencia se visualiza no en manos de una persona, sino en el equipo el equipo, el cual participa en los diversos momentos de preparación de la oferta educativa, misma que debe ser mediada, sea cual sea el medio, recurso educativo o material didáctico que se utilice. Finalmente, se deja en claro que se podrán hacer (UNED, 2004).

Al ser la UNED una institución con 41 años de trayectoria, ha tenido que ir ajustando su modelo de educación a distancia, acorde con los recursos y medios educativos que se ofrecen en el contexto. Es por ello que, ha sido necesaria y casi

imperativa, la migración de su oferta de la distancia tradicional, donde lo prioritario eran los materiales escritos, hacia un modelo donde los medios y recursos tecnológicos sirvan para el desarrollo de procesos de aprendizaje más flexible, con y que sustenten el aprendizaje en línea. Según Salas (2017) este proceso migratorio viene a ser parte de la cuarta generación definida por Taylor (1995 y 2001).

Particularmente, en el caso del Doctorado en Educación, el mismo fue aprobado en el año 1998, cuenta con una acreditación en el 2003, por una agencia centroamericana. Actualmente, el plan de estudios de dicha oferta, cuenta con una propuesta para el el mejoramiento de la calidad en la oferta de las asignaturas, dicho proceso culmina en el año 2015, sin embargo, no finalizó todos los procesos internos de aprobación, por lo cual no se ha logrado implementar. De esta manera, con el interés de retomar el trabajo iniciado, se solicita en el 2018 un análisis curricular, mismo que estuvo a cargo de la instancia asesora en diseño curricular denominada Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes (PACE).

En el informe emitido por el PACE (2018) se evidencia la necesidad de volver a realizar un análisis integral de la oferta educativa, con el propósito de realizar las modificaciones necesarias, según las necesidades y tendencias actuales del contexto. En ese sentido, es importante destacar que, al ser una oferta virtual, tiene posibilidades de contar con estudiantes y docentes extranjeros, los cuales no requieren trasladarse de sus países para cursar sus estudios o bien, para impartir las diversas asignaturas o bien, dirigir trabajos de investigación. Además, se indica la importancia de valorar los procesos de internacionalización, de flexibilidad de la oferta, así como la revisión de las estrategias metodológicas que son utilizadas por los docentes al incorporar técnicas y herramientas tecnológicas como componentes de sus estrategias didácticas, en relación con el tipo de aprendizaje que se promueve. De esta manera, se definió llevar a cabo una investigación de tipo exploratorio, cuyo objetivo general fue determinar el nivel de conocimiento que se promueve en el estudiantado del Doctorado en Educación durante el periodo 2015-2017, según las estrategias didácticas utilizadas por el profesorado en las diferentes asignaturas.

Los objetivos específicos de la investigación fueron: a) identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes en sus asignaturas y, b) determinar las técnicas educativas utilizadas por los docentes para el cumplimiento de la estrategia didáctica propuesta; c) identificar las herramientas virtuales que son utilizadas por los docentes para el desarrollo de las técnicas educativas. Para tal efecto, se realizó un estudio de tipo cualitativo de corte hermenéutico-dialéctico, sustentado en el análisis de

contenido de los programas que los docentes entregaron a los estudiantes en el periodo 2015-2017.

La investigación además de contribuir con insumos para el posterior análisis por parte del cuerpo docente, en materia de metodología y orientaciones curriculares, permitirá la toma de decisiones sobre las mejoras particulares de las asignaturas y en general, en propuesta metodológica y evaluativa del doctorado. Finalmente, otro aporte de esta investigación es la promoción de estudios de este tipo en los programas de posgrado, los cuales no es comunes en la institución, no son comunes de realizar trabajos de esta índole en los procesos de mejoramiento de los planes de estudio, por lo que los insumos resultan medulares no solo para el mejoramiento del posgrado, sino en el plano metodológico e investigativo que se debe llevar a cabo, previo al rediseño de una oferta educativa.

Antecedentes de la investigación

A partir de la incorporación de los recursos tecnológicos como medios para fortalecer el aprendizaje del estudiantado, se han desarrollado muchos trabajos en busca de visualizar, si realmente, la propuesta didáctica logra cumplir con los propósitos de origen al incorporar la tecnología. Al respecto, Bautista, Borges y Forés (2008), coinciden en que muchos esfuerzos han fallado en alcanzar los objetivos educativos esperados. Sin embargo, también son claros en indicar, que son pocos los estudios realizados, para determinar las razones que denotan las falencias en los procesos de implementación. Para los autores, es fundamental hacer cambios en las estrategias didácticas, de manera que no se intente trasladar lo presencial a la virtualidad.

En el estudio realizado por Tuparova y Tuparov (2007) sobre el desarrollo del aprendizaje virtual en el sistema de educación superior búlgaro, encontraron que, si bien es cierto, es una tendencia y va en aumento el uso de la tecnología como apoyo a los procesos formativos, existían necesidades de formación para los docentes en lo relativo a la preparación didáctica. Mirete, García-Sánchez; y Sánchez-López (2011) coinciden en que los roles tanto de docentes como estudiantes han cambiado y más aún cuando se trabaja con programas que se ofrecen de manera virtual. Según indican, es fundamental que el estudiante se apropie de su proceso de aprendizaje, convirtiéndose en una en una figura protagónica y con mayor autonomía, es por ello que, el uso que se le dé a las herramientas de las plataformas de aprendizaje es vital,

tarea que está manos de los docentes, quienes se convierten en facilitadores del proceso de aprendizaje del estudiantado.

Otro estudio relacionado con el tema de interés, fue desarrollado por Rodríguez-Hoyos y Álvarez (2013), quien analizó la utilización de la didáctica en los espacios virtuales en la Universidad de León, Nicaragua. Como principal resultado se encontró que, no hay evidencias de cambios significativos en las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en el entorno, con respecto a las que, se utilizaban en asignaturas presenciales.

Por otra parte, Moreno y González (2013) rescatan de su investigación sobre competencias docentes y uso de tecnologías que, de los 101 docentes participantes de la Universidad de Sonora, el 81% se enfocó en utilizar el estudio de caso como la estrategia metodológica para la atención de los contenidos de su curso.

Chumpitaz-Campos, Suárez y Agüero (2017) realizaron una investigación para determinar el nivel de cambio en conocimiento pedagógico de 31 docentes, luego de un proceso formativo en el uso de tecnología para sus asignaturas. El estudio dio como resultado que, más de un 50% de los participantes mostraron cambios significativos en la adquisición de conocimientos, lo cual se vio permeado en sus propuestas didácticas, pero sobre todo en las estrategias y técnicas en la evaluación de los aprendizajes.

A nivel de la institución, se han desarrollado estudios para determinar la pertinencia de determinadas estrategias didácticas en cursos o asignaturas concretas, siendo necesario en este momento, desarrollar estudios que permitan hacer un mapeo de los logros, desafíos y limitantes que en este proceso migratorio se han encontrado. En esta línea, se puede mencionar el trabajo de Valverde (2009) cuyo objetivo fue determinar el nivel de incorporación de la tecnología en una maestría, acorde con lo establecido por el modelo pedagógico de la UNED. Entre sus principales conclusiones el autor destaca que, aún existe un uso parcial de la tecnología a nivel de la maestría y pareciera que es una situación que podría permear a otros posgrados, además de la necesidad de generar un plan de capacitación docente para la utilización de las herramientas tecnológicas y demás recursos. Finalmente, su trabajo encuentra que no existe una correspondencia en lo declarado en el modelo pedagógico institucional con la implementación y uso de las tecnologías en las asignaturas.

El tema de la capacitación docente, en el uso de tecnologías para el desarrollo de procesos de aprendizaje es un resultado recurrente en la investigación. Con respecto a esta situación, Segura (2004) ya había llamado la atención sobre la importancia de diseñar una estrategia de sensibilización y capacitación para el

docente, pero también para el estudiantado, del cual se espera un cambio en su rol. Por lo tanto, era de esperar que la conceptualización de lo que es una universidad debía replantearse también (Vilchez, 2004).

Otras investigaciones a nivel institucional de más reciente elaboración, se han orientado a determinar los resultados y sobre todo los cambios, al incorporar estrategias didácticas y recursos tecnológicos. Al respecto, Madríz y Mora (2017) encontraron que, si el docente utiliza banco de actividades, puede contar con mayor variedad de evaluaciones y, resulta más sencillo la actualización de materiales, ya que los mismos se han desarrollado para una actividad puntual.

Revisión de literatura

En este apartado se desarrollan de manera puntual algunos de los referentes conceptuales, producto de la revisión de literatura efectuada. Dichos conceptos y propuestas fueron fundamentales para la discusión de los resultados de la investigación.

Educación a distancia

Son muchas las conceptualizaciones de lo que se entiende por educación a distancia (EaD). Moore (1972, citado por García, 2014, p. 34) definió la educación a distancia como:

“...el tipo de método de instrucción en que las conductas docentes acontecen aparte de las dicentes, de tal manera que la comunicación entre el profesor y el alumno pueda realizarse mediante textos impresos, por medios electrónicos, mecánicos, o por otras técnicas”

Por su parte, Holmberg (1995) definió la educación a distancia, como aquella que se caracteriza por la preparación de una propuesta educativa, caracterizada por la separación física y temporal entre el estudiantado y sus profesores. Así, se requiere de la elaboración de materiales didácticos, lo mismo que, la utilización de medios educativos que permiten sopesar la distancia. A esta definición se le agregaría que, la planificación de la enseñanza se lleva de manera similar a aquella que es de carácter presencial.

En relación con las características que destacan la EaD, García (2014) lleva a cabo un estudio de la evolución del concepto. A partir de dicho trabajo, determina que, a lo largo de la historia, prevalecen las siguientes: a) separación profesor-alumno; b) Utilización de medios técnicos; c) organización de apoyo/tutoría; c) aprendizaje independiente y flexible; d) comunicación bidireccional; e) enfoque tecnológico; f)

comunicación masiva; g) procedimientos industriales. Otro aspecto a destacar es la transformación del modelo y el trabajo que se puede realizar en la actualidad un docente desde dicha práctica educativa. Al respecto, Cabero (2016) considera que, en la actualidad, goza de credibilidad por sus logros y las oportunidades educativas que ofrece.

En síntesis, tal y como lo indica Saba (2003) la EaD es un modelo paradigmático que, engloba más que la explicación y los roles del profesor y los estudiantes, dada la separación física que les caracteriza, dado que considera los cambios sociopolíticos del contexto, el desarrollo de las tecnologías que se pueden utilizar en los procesos educativos, la visualización de metodologías alternativas e innovadoras. Es decir, remite a pensar en un sistema educativo en su totalidad, por lo tanto, contempla un cuerpo teórico a nivel filosófico, metodológico y tecnológico. De allí que se parte de la premisa en esta investigación que el e-learning, también llamado aprendizaje virtual, es parte de la EaD, misma que se define por el uso de la tecnología para el proceso educativo, mismo que tendría tanto el componente de enseñanza virtual, como el de aprendizaje virtual.

Entornos virtuales de aprendizaje definición y características

Los entornos virtuales de aprendizaje, también han sido llamados ambientes virtuales de aprendizaje, sin que en el fondo exista una diferencia importante, más que el nombre que se les ha dado. Para Duart y Sangrá (2000) “los entornos virtuales de aprendizaje permiten aprender sin coincidir en el espacio, ni el tiempo y asumen las funciones de contexto de aprendizaje que en los sistemas de formación presencial desarrolla el aula” p. 31. Según los autores, este tipo de espacios, deben contar con ciertas características para el cumplimiento de sus objetivos, fundamentalmente, estarían: a) la flexibilidad e interactividad que permitan; b) deben promover el desarrollo de comunidades virtuales de aprendientes; c) es indispensable que, permitan el acceso de materiales didácticos y recursos educativos.

Según Delgado y Solano (2009 citados por Arocho, 2015) el entorno virtual, además de las características ya mencionadas, cuenta con una serie de herramientas y recursos, que favorecen los espacios de construcción de conocimiento. Así como, la cooperación y colaboración entre el estudiantado y de éstos con sus docentes. Aunado a lo anterior, Hiraldo (2013) considera que los entornos de este tipo, deben favorecer estar previamente planificados, por ello considera que es indispensable contar con un programa curricular base, que oriente y permita al docente, la administración del aprendizaje del estudiantado. Al respecto, Salas (2017), agrega que los entornos tienen

una construcción intencional, pero requiere contar con una planificación previa tanto en el nivel técnico como en el educativo, de manera que se cumplan con los propósitos establecidos desde los programas de estudios, para el desarrollo del aprendizaje del estudiantado.

En cuanto a las características que poseen los entornos virtuales de aprendizaje, se pueden mencionar: a) la flexibilidad de horarios para que los estudiantes participen y puedan realizar sus trabajos; b) desarrollo de procesos de aprendizaje más individualizados; c) soporte y atención individual o grupal cuando se requiera, la cual no está sujeta a estar en un espacio estructura como el aula, pero sí puede tener condiciones de tiempos de respuesta; d) la comunicación asincrónica entre los estudiantes y de éstos con sus profesores, siendo vital la misma en todo el proceso formativo. De igual manera, como es planteado en el modelo de EaD, permite la participación de estudiantes de diferentes contextos y lugares geográficos, lo que, a su vez, propicia conocimientos de tipo multicultural (Saza, 2016).

Por otra parte, Hiraldo (2013) considera que el éxito en el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos en el entorno virtual de aprendizaje, depende de varios factores que son a su criterio indispensables. El primero de ellos es la infraestructura, que se refiere a la estructura que se desarrolla con el fin de propiciar aprendizaje significativo en el estudiantado, mismo que está supeditada a la propuesta curricular, siendo ésta el segundo elemento. Un tercer aspecto, lo constituye la planificación del proceso de aprendizaje, puesto que se deben definir de forma previa, las estrategias didácticas a utilizar, las actividades a desarrollar, los tiempos para el desarrollo de las mismas, los recursos requeridos, todo sin dejar de lado lo curricular, que viene a ser la columna vertebral. Finalmente, y no por ello menos importante, son los recursos de aprendizaje que van a ser requeridos.

Didáctica, método y estrategia

Para Ruiz (2005, p. 75) se entiende por didáctica, como aquella “...ciencia que se ocupa de los procesos de enseñanza/aprendizaje en contextos educativos facilitando la integración de la cultura con el objetivo de intervenir para mejorar a través de la práctica”. Esta definición deja claro que la didáctica, además de tener un carácter científico, puede tenerlo a nivel tecnológico y artístico. También se puede visualizar que el objeto de estudio de la misma, se compone por los procesos de enseñanza-aprendizaje, donde se busca como finalidad, la incorporación paulatina de la cultura, misma que podría ir mejorándose.

Por su parte, Medina & Salvador (2009, citados por Saza, 2016, p. 105) indican que “La didáctica es la disciplina o tratado riguroso de estudio y fundamentación de la actividad de enseñanza en cuanto propicia el aprendizaje formativo de los estudiantes en los más diversos contextos”. Al respecto, Saza (2016) agrega que, es necesario tener en cuenta que la didáctica trasciende a una disciplina, por lo cual, podría considerarse como un saber científico, esto por cuanto su carácter científico, hace necesario que se consideren y apliquen normas y reglas producto del saber científico y del aquel de índole tecnológica, de manera que requiere de un método para su implementación.

La definición de lo que se entiende por un método didáctico, permite entender ¿cómo enseñar-aprender?, así como el rol del docente, el rol del estudiante, el contenido y el contexto en que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje (Saza, 2016). Según Medina & Salvador (2009, citados por Saza, 2016, p.172): “el método se concreta en una variedad de modos, formas, procedimientos, estrategias, técnicas actividades, y tareas (de enseñanza y aprendizaje). En funciones de estas variaciones se establecen diversos tipos de métodos” En síntesis, puede verse que, a partir de la concepción de la didáctica como ciencia, se requiere para su implementación de métodos determinados. Dichos métodos constituyen propuestas teóricas y prácticas de estrategias, técnicas, actividades y tareas para el desarrollo del proceso educativo compuesto tanto del componente de enseñanza, que está en manos del docente, como el de aprendizaje, propiamente de competencia del estudiantado.

Finalmente, las estrategias didácticas, vendrían a ser un "Conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos" (Anijovich y Mora 2009, citado por Arocho, 2015, p. 8). Es decir que, previa a su elección, el docente debe llevar a cabo un proceso reflexivo, que debe considerar aspectos como los objetivos de aprendizaje que quiere lograr, las actividades que son más oportunas para esa finalidad, las herramientas que van a ser utilizadas para las metas esperadas.

Métodos y estrategias didácticas virtuales

En cuanto al uso de los términos “método”, “estrategia” o “técnica”, hay que indicar que no existe un lenguaje común. En algunos casos, hay autores que refieren a métodos lo que para otros serían estrategias, igual pasa en el caso de la definición de las técnicas, que pueden ser asociadas con estrategias o actividades. Para los efectos del presente trabajo, se ha optado por la selección de aquella conceptualización que mejor se ajusta a las necesidades del estudio, después de un análisis exhaustivo de diversas propuestas teóricas,

Según Duart & Sangrá (2000), se evidencian tres modelos didácticos que han sido desarrollados en los entornos virtuales de aprendizaje y desde los cuales se pueden ubicar las iniciativas de las instituciones de educación superior que han migrado de la presencialidad, al uso de los medios tecnológicos: a) modelos centrados en los medios; b) modelos centrados en el profesorado y c) modelo centrado en el estudiantado. Para los autores mencionados, el modelo centrado en los medios, tal como su nombre lo indica, privilegia el desarrollo tecnológico, de manera que el uso del medio termina siendo el que direcciona la estrategia didáctica a seguir. En el caso de los modelos centrados en el profesorado, se caracterizan por el uso de las estrategias didácticas tradicionales de la educación presencial, mediante medios tecnológicos. Finalmente, el modelo centrado en el estudiante, persigue que la tecnología a utilizar en los procesos de aprendizaje, esté orientada desde las necesidades de éste, a quien se le concibe como el principal usuario

Díaz & Hernández (2010 citados por Saza, 2016, p. 109) hablan de estrategias de enseñanza en el marco del modelo constructivista, mismo desde el cual se orienta el Doctorado en Educación. En ese sentido, realizan una clasificación según el propósito u objetivo de aprendizaje, pero también acorde con lo que la estrategia como tal promueve. Algunas de las que proponen están:

“Estrategias para activar conocimientos previos, los cuales se pueden utilizar material multimedial o elementos organizativos como mapas conceptuales. Estrategias para Organizar la información, las tecnologías que se pueden aplicar en este tipo de estrategias se encuentra en los esquemas, como son mapas conceptuales, mentefactos, cuadros sinópticos, diagramas de flujo, líneas de tiempo, entre otros Estrategias para promover la enseñanza situada, entre las cuales situamos aprendizaje basado en problemas en donde se puede exponer un caso expuesto en herramientas como son presentaciones, materiales multimediales (videos, imágenes, audios). También se sitúa el aprendizaje mediante proyectos en los cuales se pueden crear revistas, wikis, entre otros”.

En relación con las técnicas de aprendizaje, que son utilizadas en determinada estrategia didáctica, Pérez, (2004, citado por Arocho, 2015, p. 30-31) lleva a cabo una clasificación en tres grupos:

“1. Las centradas en la individualización de los procesos de enseñanza, las cuales se basan fundamentalmente en el trabajo autónomo del alumno a partir de una propuesta de trabajo y materiales presentados por el profesor. En éstas la interacción se muestra entre profesor y alumno, 2. Las técnicas de exposición y

participación en grupo, engloba los procesos que se centran en el trabajo en grupo a partir de las exposiciones del profesor, los compañeros y el acceso a materiales e información por parte de los alumnos, 3. Las Técnicas de trabajo cooperativo, abarcan todas aquellas inventivas que requieren la participación activa de todos los miembros en la construcción de conocimiento”.

En cuanto al desarrollo que se ha dado en la UNED, con la incorporación de la tecnología, se encuentran ya investigación que han abordado el tema de la clasificación tanto de las herramientas tecnológicas, de las estrategias didácticas y su relación con el nivel de conocimiento que promueven. Al respecto, Calvo; Hooper; Jiménez y Mora (2017), refieren que las herramientas tecnológicas que posee Moodle, la cual se utiliza en la UNED, permiten cuatro actividades puntuales a saber: la comunicación; la colaboración, la evaluación sumativa y la reflexión. En lo que respecta al tipo de conocimiento que se promueve con las estrategias didácticas utilizadas en los entornos virtuales de aprendizaje, Calvo y otros (2017) llevan a cabo una clasificación de las mismas desde la taxonomía de Bloom, misma que se presentan en la siguiente tabla 1.

Tabla 1: Descripción de las estrategias didácticas y del nivel taxonómico en que pueden utilizarse

Estrategias	Descripción de la estrategia	Nivel taxonómico					
		Conocimiento	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación
Proyecto	Estrategia metodológica que parte de las necesidades e intereses del estudiantado o de las necesidades de formación profesional, brinda la oportunidad para construir un aprendizaje significativo e integrador, tomando como punto de partida la planificación y aplicación de actividades didácticas globalizantes.			x	x	x	x
Portafolio:	Estrategia metodológica de seguimiento y evaluación que evidencia el proceso, los logros y los aprendizajes alcanzados por la persona.			x	x	x	x
Investigación	Estrategia metodológica de proceso. Tiene diferentes tipos ¹ y niveles de complejidad, de manera que se pueda considerar fácilmente para atender diversidad de objetivos con los ajustes necesarios. Usualmente, en el nivel universitario, el estudiantado trabaja con investigaciones científicas e investigaciones científicas bibliográficas.	x	x	x	X	x	X
Estudios de caso	Es una situación acaecida en un contexto real o simulado, a partir de la cual, en forma grupal o individual, se valoran las posibles alternativas de solución que se pueden encontrar a cierto problema, consecuentemente prepara al estudiantado para el trabajo colaborativo y la toma de decisiones en equipo o individuales y permite desarrollar la habilidad creativa y la capacidad de innovación.						
	Subtipos en función de la finalidad didáctica: a. Casos centrados b. Centrados en la resolución de problemas			x	x	x	x

Nota: Tomado de Calvo y otros (2017). En: Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea (pp.111-112. San José, Costa Rica: UNED.

Material y métodos

El diseño de investigación fue de corte cualitativa, dada la intención de la investigadora de poder contar con una descripción detallada de una práctica particular (MacMillan y Schumacher, 2010).

Por su alcance, es de tipo exploratorio, dado que la revisión de estudios previos en la institución, no se encontraron evidencias de la existencia de investigaciones previas sobre el objeto de estudio, y se pretendía un primer acercamiento al tema de interés (Hernández, Fernández, Baptista & Sampieri, 2010). Al respecto, MacMillan y Schumacher (2010) indican que los estudios de tipo exploratorio permiten al investigador la examinación de fenómenos nuevos o poco estudiados como es el caso del nivel de conocimiento que se promueve en el estudiantado, según las estrategias utilizadas por el personal docente.

Dado que el trabajo se sustentó en el análisis de los programas de las asignaturas, como documentos oficiales que forman parte de la oferta educativa, se eligió realizar una aproximación desde el método hermenéutico dialéctico. En ese sentido, se concibe la hermenéutica como “aquella que tiene como misión descubrir los significados de las cosas, interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los textos y los gestos, así como cualquier acto u obra, pero conservando su singularidad en el contexto del que forma parte” (Gurdían-Fernández, 2010).

La investigación comprende el periodo 2015-2017, precisamente porque en el mismo ya fue ofertadas todas las asignaturas que conforman el plan de estudios, cuyo total es de 15. Para la definición de categorías de análisis, se tomó en cuenta la literatura sobre el tema, en especial lo relativo a estrategias y técnicas didácticas virtuales y los niveles de conocimiento que se promueven con su implementación, según la taxonomía de Bloom. A partir de dichos insumos se construyó la siguiente matriz, que fue utilizada para la recolección de la información. Las categorías de análisis definidas fueron: a) año de oferta de la asignatura; b) objetivo general de la asignatura, según lo establecido en el programa; c) estrategias didácticas propuestas; d) nivel de conocimiento que promovían dichas estrategias; e) técnicas didácticas seleccionadas; f) nivel de conocimiento que se favorecía con las técnicas. Estas categorías surgen a partir de los requerimientos curriculares de la institución y, según lo indicado en la tabla 1.

Para el proceso de análisis de los datos, primeramente, fueron sistematizaron los resultados en la matriz elaborada y, acorde con las categorías indicadas en el párrafo anterior. Posteriormente, se analizaron según los objetivos propuestos, para lo cual se utilizó la propuesta teórica sustentada en la tabla 1, y la cual es de uso oficial en la institución, pero a la fecha ha tenido poca aplicación por ser muy reciente, así como la necesidad de mayor difusión y pertinencia de la misma.

Análisis y resultados

El presente análisis ha sido organizado de acuerdo con los objetivos de la investigación. En cuanto al primer objetivo: Identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes sus asignaturas, los resultados demuestran que, en aquellas asignaturas de formación general (las que no se enfocan al trabajo de la tesis), hay una tendencia a promover el conocimiento de tipo comprensivo. Es decir, se busca que el estudiantado interprete la información y, la pueda relacionar con situaciones propias de su cotidianidad o bien, el conocimiento le permita posibles transformaciones en su manera de pensar y entender los fenómenos sociales (Calvo y otros, 2017).

Otro elemento a destacar, es que, en las asignaturas relacionadas con metodología de la investigación, se utilizan estrategias que promueven el aprendizaje a un nivel comprensivo, lo cual no está acorde con el nivel de formación en un grado doctoral, donde se esperaría mayor análisis y evaluación.

En cuanto al tipo de estrategia didáctica que es seleccionada por los docentes, se encontró la selección en mayor medida, de aquellas que favorecen el desarrollo de trabajos de investigación de diferentes niveles de profundidad, esta interpretación se deriva del análisis de los objetivos de las asignaturas, que van desde la mera reflexión o comprensión de los fenómenos en estudio, hasta el análisis de los mismos. Por otra parte, en el análisis de los objetivos generales de las asignaturas de Diseño Cuantitativos de Investigación y Diseños Cualitativos de Investigación, hay objetivos diferentes. Mientras en la primera apunta al desarrollo de del diseño cuantitativo de investigaciones, en la segunda apunta al estudio comparativo de investigaciones cualitativos. Este hallazgo, claramente refleja un sesgo en el proceso formativo del estudiantado en un campo tan sensible y de particular interés para futuros doctores, se trata de la formación en investigación que el programa debe brindar, esto acorde al perfil profesional que se ha establecido con antelación. A continuación, se presentan de forma sintética los resultados en la tabla 2.

Tabla 2 Nivel de conocimiento que se promueven las asignaturas de formación general, según las estrategias didácticas implementadas en el Doctorado en educación

Nombre de la asignatura	Año de oferta	Objetivo General	Estrategia didáctica	Tipo de conocimiento que promueve					
				Conoc	Comp	Aplic.	Anál.	Sint.	Eval.
Epistemología y Educación	II 2014	Ofrecer la posibilidad de una reflexión epistemológica sobre la naturaleza de la pedagogía. Estimular la reflexión epistemológica sobre las relaciones entre educación, ciencias sociales y humanas y filosofía.	Investigación		X				
Seminario de Educación	II 2014	Analizar el fenómeno educativo desde diferentes paradigmas presentes en el devenir histórico de la educación mundial y latinoamericana	Investigación				X		
Diseños Cuantitativos de Investigación	III 2014	Desarrollar las orientaciones teóricas y metodológicas de los diseños de investigación cuantitativa dentro del campo educativo	Proyecto		X				
Profundización I	III 2014	Analizar el fenómeno educativo, como derecho humano, dentro del contexto nacional e internacional	Investigación		X				
Diseños Cualitativos de Investigación	I-2015	Determinar las esencias y diferencias de la investigación cualitativa y los diseños de investigación cualitativos más reconocidos	Trabajo colaborativo Proyecto		X X				
Profundización II	I 2015	Ofrecer la posibilidad de una reflexión epistemológica sobre la naturaleza de la pedagogía. Estudiar teorías educativas actuales elaboradas en el ámbito de la filosofía, sobre todo en su aspectos antropológicos, sociales y axiológicos	Investigación Trabajo colaborativo		X X	X			
Análisis del Dato Cuantitativo	II2015	Analizar las bases metodológicas de las investigaciones cuantitativas para la selección de las técnicas y análisis de datos cuantitativos acordes con los temas de investigación	Investigación			X			
Profundización III	I 2016	Comprender el proceso de construcción del conocimiento desde diferentes enfoque teóricos de la psicología	Investigación		X				

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en aquella asignatura denominada “Seminarios I, II, III, IV y V” las cuales son espacios para la realización del trabajo de investigación doctoral, los hallazgos indican que las estrategias didácticas tienden a promover el conocimiento de

tipo aplicado en los Seminarios I, II y III, donde se trabaja en el problema de investigación, el marco teórico y metodológico de la tesis. En el caso de los Seminarios IV y V, se enfoca más en la promoción de conocimientos de tipo analítico, puesto que, en esta etapa, se esperaría que los estudiantes se encuentren en el trabajo de campo y el análisis de los resultados.

Desde la propuesta de Pérez (2004, citado por Arocho, 2015), las estrategias didácticas propuestas por el personal docente del doctorado están centradas en la individualización del proceso, donde la interacción se da en mayor medida entre el estudiante con su profesor. Además, así se promueve la autonomía y autorregulación de los aprendizajes en los estudiantes, lo cual está en total concordancia con lo establecido en el modelo pedagógico de la institución (UNED, 2014).

En lo que respecta a la orientación constructivista que deberían tener las estrategias didácticas, dado el enfoque curricular que las sustenta. Se encuentra que hay una mayor aproximación al desarrollo de estrategias que permiten la organización y reorganización de la información, pero poco tratamiento de actividades de aprendizaje situado (Díaz & Hernández, 2010, citado por Saza, 2016)

El segundo objetivo de la investigación fue: determinar las técnicas utilizadas por los docentes para el cumplimiento de las estrategias didácticas propuesta, los resultados obtenidos (tabla 3), nuevamente muestran una tendencia hacia la selección de aquellas técnicas que promueven el conocimiento a nivel comprensivo, sobre todo en las asignaturas que son de formación general, lo cual es congruente con las estrategias que ellos han determinado que son mejores para el desempeño de sus estudiantes y, para favorecer los aprendizajes (Calvo y otros, 2017).

Tabla 3 Nivel de conocimiento que se promueve, según las técnicas didácticas implementadas en las asignaturas de formación general del Doctorado en Educación

Nombre de la asignatura	Año de oferta	Objetivo General	Técnicas utilizadas	Tipo de conocimiento que promueve					
				Conoc	Comp	Aplic	Análisis	Sint	Eval
Epistemología y Educación	II 2014	Ofrecer la posibilidad de una reflexión epistemológica sobre la naturaleza de la pedagogía. Estimular la reflexión epistemológica sobre las relaciones entre educación, ciencias sociales y humanas y filosofía.	Diario Cuestionario Ensayo Debate	X	X X X				
Seminario de Educación	II 2014	Analizar el fenómeno educativo desde diferentes paradigmas presentes en el devenir histórico de la educación mundial y latinoamericana.	Ensayo Discusión Reporte de lectura Estado de la cuestión		X X X	X			
Diseños Cuantitativos de Investigación	III 2014	Desarrollar las orientaciones teóricas y metodológicas de los diseños de investigación cuantitativa dentro del campo educativo.	Laboratorios Investigación	X	X	X			
Profundización I	III 2014	Analizar el fenómeno educativo, como derecho humano, dentro del contexto nacional e internacional.	Informes de lectura Ensayo	X X	 X				
Diseños Cualitativos de Investigación	I-2015	Determinar las esencias y diferencias de la investigación cualitativa y los diseños de investigación cualitativos más reconocidos.	Línea del tiempo Elaboración de un video	X X	X X				
Profundización II	I 2015	Ofrecer la posibilidad de una reflexión epistemológica sobre la naturaleza de la pedagogía. Estudiar teorías educativas actuales elaboradas en el ámbito de la filosofía, sobre todo en sus aspectos antropológicos, sociales y axiológicos.	Ensayo			X			
Análisis del Dato Cuantitativo	II2015	Analizar las bases metodológicas de las investigaciones cuantitativas para la selección de las técnicas y análisis de datos cuantitativos acordes con los temas de investigación	Ejercicios Pruebas				X		
Profundización III	I 2016	Comprender el proceso de construcción del conocimiento desde diferentes enfoques teóricos de la psicología.	Ensayo		X				

En el caso de las asignaturas denominadas Seminarios, se encuentra que la tendencia, es el uso de técnicas que promueven mayormente la aplicación y el análisis.

Es importante destacar que, las técnicas didácticas en su mayoría se enfocan a que el estudiantado lleve a cabo, algún tipo trabajos de producción intelectual, tal es el caso del ensayo, lo cual estaría acorde con lo que se espera de los futuros tesarios.

En cuanto a los objetivos de las asignaturas, en el trabajo realizado, se encontró que a pesar de que existen asignaturas consecutivas y secuenciales, los contenidos, el nivel de conocimiento esperado y las estrategias, no están vinculados. En ese sentido, se requiere de una reflexión por parte del personal docente en conjunto, de manera que se logren establecer las relaciones necesarias para el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos en cada asignatura (Hiraldó, 2013).

El tercer objetivo fue: identificar las herramientas virtuales que son utilizadas por los docentes para el desarrollo de las técnicas educativas. Al respecto, se encontró que los docentes utilizan mayormente las herramientas de comunicación como es el caso de correo interno o el foro, así como aquellas de tipo evaluativo siendo tarea la que es más utilizada, lo cual denota un uso de la tecnología básico, y la falta de aprovechamiento del entorno virtual, así como de las potencialidades de la plataforma utilizada en la institución.

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos en este primer acercamiento al tema, denotan que existe una tendencia hacia la promoción del conocimiento en el nivel de comprensión acorde con la taxonomía de Bloom (Calvo y otros, 2017), lo cual está directamente vinculado con el modelo didáctico que, tiene mayor presencia en el Doctorado, mismo que es denominado modelo centrado en el profesorado (Duart & Sangrá, 2010). Es así como, recursos propios de los entornos virtuales, son utilizadas para el desarrollo de estrategias didácticas que serían similares en uso y desarrollo desde una asignatura que fuera presencial.

La situación descrita en el párrafo anterior, deja al descubierto, el poco aprovechamiento de las muchas de las herramientas de la plataforma que, podrían promover el desarrollo de niveles de conocimiento tal como el análisis, la síntesis y la evaluación y, por consiguiente, que favorezca la producción intelectual del estudiantado, sobre todo por el nivel del posgrado. Este tema merece una mayor atención, de manera que se valore el impacto o al menos la efectividad del uso de estrategias virtuales para el proceso de aprendizaje del estudiantado o si, por lo contrario, no poco o ningún cambio sustancial (Bautista, Borges y Forés, 2008). Igualmente, propicia el análisis si la migración del programa hacia la virtualidad se ha logrado de la manera que se espera en una institución, lo mismo que las razones que

han mediado para los logros y desafíos que se encuentran en este momento coyuntural del rediseño de la oferta educativa.

Otro aspecto de interés, es el poco uso de estrategias didácticas que promuevan la búsqueda de objetivos de aprendizaje comunes o al menos, la exposición o intercambio entre el estudiantado sobre sus conocimientos, siendo sustancial en la formación de un profesional en el grado de doctor, del cual se espera el debate, la discusión y de allí también la construcción de nuevos conocimientos y aportes según su campo disciplinar (Saza, 2016). Además, dicha situación podría dejar en un segundo plano, el desarrollo de habilidades blandas sustanciales como es el trabajo en equipo, liderazgo, comunicación entre otras (CSUCA, 2018).

En concordancia con lo indicado en el párrafo anterior, se puede agregar que, las técnicas didácticas utilizadas tienden a la promoción del aprendizaje individualizado, donde se establece una relación casi exclusiva entre estudiante y docente (Arocho, 2015). Siendo el estudiante quien remite los trabajos solicitados por el docente y, éste último evalúa según los criterios que previamente ya ha establecido. Así las cosas, el posgrado en estudio requiere de una revisión minuciosa en sus fundamentos curriculares, que le permita al cuerpo docente, analizar si realmente es viable trabajar desde una orientación constructivista, tal como se indica en el documento del plan de estudios.

Por otra parte, se encuentra en la revisión de los objetivos generales descritos en los programas de las asignaturas, la ausencia total de generar espacios de conocimiento que se orienten al nivel de la evaluación, el cual sería el de más alto rango o jerarquía y, a lo cual se podría aspirar en estudiantes de nivel doctoral.

Los principales resultados del estudio permiten emitir las siguientes conclusiones:

- 1) El cuerpo docente orienta de forma prioritaria, el desarrollo de estrategias didácticas de tipo comprensivo en las asignaturas de formación general, lo cual requiere de un estudio de mayor profundidad, en el cual participe el profesorado. Esto con el fin, de determinar si existe consciencia de esta situación y las razones que lo justifican. Información que será sustantiva para el proceso de rediseño del plan de estudios.

- 2) Las técnicas educativas que utilizan los docentes, son congruentes con las estrategias didácticas que promueven, al igual que con los objetivos de las asignaturas.

- 3) El modelo didáctico predominante está centrado en el profesorado, lo cual resulta contradictorio con el modelo pedagógico de la UNED, cuyo centro de proceso educativo es el estudiante.

4) La carencia de actividades de aprendizajes que promuevan el trabajo colaborativo, limita los espacios de diálogo, reflexión y repensar conceptos, principios y teorías para la población estudiantil (Maldonado, 2007; Roststein; Scassa, Sáinz y Simesen, 2006).

5) Al ser un estudio de carácter exploratorio, muestra un primer acercamiento a una realidad propia del enfoque metodológico que ha sido utilizado por el cuerpo docente del Doctorado en Educación. Sin embargo, es necesario profundizar en un trabajo puntual con los docentes, para conocer sus criterios sobre las razones por las cuales seleccionaron las estrategias didácticas. Además, en el estudio a desarrollar, se pueden establecer si realmente existe claridad del vínculo de las estrategias, el tipo de conocimiento que promueven y lo que se espera resultados de aprendizaje en cada una de las asignaturas.

6) Es indispensable, generar un proceso investigativo en donde los estudiantes puedan hacer sus valoraciones sobre las estrategias y técnicas didácticas que han sido empleadas en las diferentes asignaturas del Doctorado. De esta forma, se podrá tener el criterio de uno de los principales actores del proceso educativo, lo cual es fundamental si se quieren hacer ajustes o mejoras en el enfoque didáctico del posgrado.

7) La realización de la presente investigación ha sido de gran interés, como un insumo para el proceso de modificación del plan de estudios del Doctorado en Educación. Se espera que, con los resultados, se pueda iniciar un trabajo con el cuerpo docente, la Comisión de Estudios del Doctorado y la Dirección del Sistema de Estudios de Posgrado, de manera que se tomen decisiones para mejorar o modificar en enfoque didáctico que ha prevalecido por al menos dos cohortes en el posgrado.

Referencias

Arocho, F. (2015). El uso de las estrategias didácticas virtuales en plataformas de enseñanza-aprendizaje en la educación superior: un estudio de caso. Disertación presentada al Departamento de Estudios Graduados de la Facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico.

Bautista, G.; Borges, F.; Forés, A. (2008). Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. España: Editorial Narcea.

Cabero, J. (2016) La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. En: Revista mexicana de bachillerato a distancia. Recuperado de: <http://bdistancia.ecoesad.org.mx/?articulo=la-educacion-a-distancia-como>

Calvo, X.; Hooper, C.; Jiménez, L. y Mora, F. (2017). Consideraciones para la selección de estrategias y técnicas que pueden utilizarse en la plataforma virtual de la UNED. En: UNED. Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea (pp-105-118). San José, Costa Rica: UNED.

Centeno, C. y Herrero, E. (2015). Factores de éxito en el e-learning. Recuperado de:

<http://www.educaweb.com/noticia/2005/09/26/factores-exito-learning-678/>

(UNED, 2004). Modelo pedagógico

Chumpitaz-Campos, L.; Suárez-Díaz, G.; y Agüero, Y. (2017). Formación virtual de docentes universitarios en evaluación para el aprendizaje: cambios en su conocimiento pedagógico. En: XVII Congreso Internacional de Innovación y Tecnología en Educación a Distancia, celebrado en el mes de noviembre, San José, Costa Rica.

CSUCA (2018). Marco de cualificación para la educación superior centroamericana. Guatemala: CSUCA.

Duart, J.; Sangrá, A. (2000). Aprender en la virtualidad. España: Gedisa Editorial

García, L. (2014). Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital. España: Editorial SINTESIS.

Gurdián-Fernández, A. (2010). El paradigma cualitativo en la investigación socioeducativa. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica.

Hernández, Fernández, Baptista & Sampieri, 2010

Hirald, R. (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia. En: Congreso EDUTECH, celebrado en noviembre, San José, Costa Rica.

Holmberg, B. (1995). Theory and practice of distance education [Teoría y práctica de la educación a distancia]. London, Inglaterra: Routledge.

Madríz, S.; Mora, F. (2017). E-actividades: una experiencia práctica en las asignaturas virtuales de la cátedra de ciencias penales. En: XVII Congreso Internacional de Innovación y Tecnología en Educación a Distancia, celebrado en el mes de noviembre, San José, Costa Rica.

Maldonado, M. (2007). Trabajo colaborativo en el aula universitaria. En: Revista educación. No 23

McMilla, J, Schumacher (2010). Investigación educativa. España: Pearson Educación.

Mirete, A.; García-Sánchez, F.; Sánchez-López, M. (2011). Implicación del alumnado en la valoración de su satisfacción con las webs didácticas. En: Revista electrónica de tecnología educativa. No. 37.

Roststein, B.; Scassa, A.; Sáinz, C.; Simesen, A. (2006). El trabajo colaborativo en entornos virtuales. En: Revista Cognición. No. 7.

Saba, F. (2003). Distance education theory, methodology, and epistemology: a pragmatic paradigm. En: Moore, M. y Anderson, W. (Eds). Handbooks of Distance Education (pp-3-20). Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.

Salas, I. (2017) Educación a distancia y modelos de interacción en línea. En: UNED. Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea (pp-15-28). San José, Costa Rica: UNED.

Saza, I. (2016). Estrategias didácticas en tecnologías web para ambientes virtuales de

aprendizaje. En: Revista Praxis. Vol 12. DOI: <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.1851>

UNED. (2004). Modelo pedagógico de la Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica: Autor.

UNED (2017). Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea. San José, Costa Rica: Autor.

PACE (2018) Análisis curricular de la propuesta de rediseño del plan de estudios del doctorado en educación.

Rodríguez-Hoyos, C.; Álvarez, M. (2013). Análisis didáctico de las aulas virtuales. una investigación en un contexto de educación superior. En: Revista electrónica de tecnología educativa. No. 44.

Ruiz, J. (2005). Teoría del curriculum. Diseño. Desarrollo e innovación curricular. España: Editorial UNIVERSITAS, S.A.

Tuparova, D. y Tuparov, G. (2007). e-Learning in Bulgaria – the State of the Art. e-learning Papers, 4, 1-20.

Valverde, J. (2009). La tecnología en el proceso educativo de un posgrado del área educativa de la UNED, en el contexto del modelo pedagógico institucional. Tesis para optar por el grado de doctor en educación de la UNED, Costa Rica.

Vilchez, E. (2006). Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la enseñanza de la matemática en la educación superior. En: Revista Digital Matemática Educación e internet. Recuperado: www.cidse.itcr/revistamate/ContribucionesV7_n2_2006/IMPACTO/IMPACTOTecn.html

CAPÍTULO 4

ELABORACIÓN Y USO DE UNA PIZARRA INTERACTIVA SUSTENTABLE EN EL APRENDIZAJE DE LENGUA NIVEL A1

*María Roxana Rivera Ochoa, Miriam
Lizbeth Hernández Pérez, Jesús
Barragán Flores, Julián García
Camacho.*

Universidad Veracruzana
México

Sobre los autores:

María Roxana Rivera Ochoa: Doctora en Educación. Maestra de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana. Maestra en Ciencias de la Educación. Licenciada en Idioma Inglés, Licenciada en Idioma Francés. Diplomado en Informática y Computación, Diplomado de Estrategias Didácticas Aplicadas a la Docencia en Línea y Diplomado en Metodología de la Investigación. COTE (Certificate for Overseas Teachers of English) por la Universidad de Cambridge. Codirectora, directora y jurado de tesis de licenciatura y maestría. Coordinadora del Centro de Idiomas Xalapa de la UV 2011-2014. Integrante de la Comisión Académica para la Elaboración e Integración de los Programas de Fortalecimiento Institucional (PIFI) 2012-2013. Ponente en Congresos Nacionales e Internacionales.

Correspondencia: rorivera@uv.mx

Miriam Lizbeth Hernández Pérez: Maestra en Tecnología Educativa. Adscrita al Centro de Idiomas Campus Xalapa de la Universidad Veracruzana.

Licenciada en Sistemas Computacionales Administrativos. Colabora con la Dirección General de Tecnologías e Información, Dirección General de Administración Escolar y la Dirección General de Centros de Idiomas y Centros de Autoacceso, en el análisis y desarrollo de la aplicación web para el proceso de inscripción en línea para estudiantes de la Universidad y público en general. Imparte capacitaciones al personal académico y administrativo, así como a técnicos académicos de los Centros de Idiomas en los Campus Córdoba, Orizaba, Coatzacoalcos, Veracruz y Poza Rica. Responsable del Sitio web y redes sociales del Centro y diseñadora de proyectos multimedia.

Correspondencia: lihernandez@uv.mx

Jesús Barragán Flores: Maestro en Comunicación. Especialidad en Psicología Comunitaria. Licenciatura en Medicina General. Diplomados en Planeación, Presupuesto basado en Resultados, Metodología de Marco Lógico, por el ILPES de la CEPAL, en Medicina Natural y Complementaria, en Políticas Públicas con Enfoque de Género, Gestión Gubernamental y Comunicación de Riesgos. Subdirector de Promoción de La Salud; Jefe del Departamento de Instrumentación de Proyectos y Jefe del Departamento de Programas Institucionales en la Secretaría de Salud de Veracruz. Docente en la Maestría de Salud Pública, en la Especialidad de Psicología Comunitaria y en la Facultad de Medicina de la Universidad Veracruzana; Tutor académico en el Diplomado Interamericano de Políticas Públicas Relacionadas con la Salud que ofrece la IDESAL.

Correspondencia: jebarragan@uv.mx

Julián García Camacho: Estudios terminados de Maestría en Gestión de Organizaciones en la Universidad Veracruzana. Licenciado en Sistemas Computacionales Administrativos de la Universidad Veracruzana. Servidor público del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Experiencia docente como instructor de experiencias académicas del ramo informática-computación en organizaciones de la iniciativa privada. Desarrollo de actividades profesionales en dicho campo, soporte técnico de tecnologías de la información en organizaciones de la iniciativa privada, así como en instituciones del servicio público federal y estatal; capacitador del personal en dichas dependencias.

Correspondencia: julianguv@gmail.com

Resumen

Una pizarra interactiva (PI) permite al docente presentar con facilidad y eficacia recursos de internet o de otra fuente informática. En el Centro de Autoacceso del Centro de Idiomas Xalapa se detectó un bajo índice de aprovechamiento en usuarios autónomos. Era necesario aumentar la satisfacción y la motivación tanto en asesoras como en estudiantes. Se determinó el uso de herramientas más variadas, dinámicas y divertidas para lograr ambas. Con este planteamiento y aprovechando la disponibilidad del estudiante de mecatrónica, del personal de informática y de la asesora de inglés en modalidad autónoma, se elaboró una PI sustentable, así como un lápiz electrónico con materiales reciclados con el objetivo de ofrecer sesiones de trabajo y presentar a los estudiantes de Lengua 1 (A1) los materiales de aprendizaje a través de herramientas e instrumentos tecnológicos que forman parte de su uso diario. Al final de las sesiones se aplicó un cuestionario. El 82% de los estudiantes encuestados afirmó que el proceso de aprendizaje es innovador. El 68,9% afirmó que las sesiones fueron dinámicas y divertidas. Los resultados mostraron que esta implementación promueve un medio innovador para mejorar la práctica docente y la motivación e interés de los estudiantes y asesores.

Palabras Claves: enseñanza, herramientas tecnológicas, idioma, material, motivación, sustentable

Making and Use of a Sustainable Interactive Whiteboard in Language Learning Level A1

Abstract

Researchers highlight or emphasize that an interactive whiteboard (IW) allows the teacher to easily and effectively present resources from the internet or from another computer source. In the Self-Access Center of the Xalapa Language Center, a low performance in autonomous users was detected. It was discovered that it was necessary to increase satisfaction and motivation in both advisors and students through the use of more varied, dynamic and fun tools. With this approach and taking advantage of the availability of the students of the mechatronics degree, the computer staff and the English advisor of the autonomous modality with students of Language 1 (A1), a sustainable IW and an electronic pencil were elaborated with recycled materials. Existing devices were used such as projector, lap top, Wii controller and free software for their operation in order to present users with learning materials

through instruments and technological tools that are part of their daily use. A questionnaire was applied at the end of the sessions. 82% of the interviewed students affirmed that the learning process is innovative. 68,9% confirmed that sessions were dynamic and funny. The results obtained showed that this implementation promotes an innovative means to improve teaching practice, student learning, their interaction when participating in this project and the motivation and interest of students and advisors.

Keywords: language, material, motivation, sustainable, teaching, technological tools

Introducción

Somos partícipes de una era digital en la que compartimos experiencias con distintas generaciones de estudiantes, a su vez con una gran cantidad de dispositivos y recursos multimedia con los cuales están interactuando día a día.

“... los cerebros de nuestros jóvenes experimenten cambios que los convierten en diferentes a los nuestros”. (Prensky, 2010, 5).

Recursos que el docente puede aprovechar para utilizarlos y hacer de su clase una experiencia innovadora y atractiva. Las pizarras digitales son herramientas tecnológicas funcionales donde la participación del estudiante y docente radica en la presentación de los temas a tratar y algunas veces con la interacción directa a los contenidos, existen dos tipos de pizarras: la pizarra digital (PD) y la pizarra digital interactiva (PDI).

PD: "Sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador y un videoprojector, que permite proyectar contenidos digitales..."

PDI: "Sistema tecnológico generalmente integrado por un ordenador, un videoprojector y un dispositivo de control de puntero, permite proyectar en una superficie interactiva contenidos digitales..." (Marqués, 2009).

Como consecuencia de los resultados que arrojó la investigación, (Delgado, 2018) donde se manifestó el interés del alumnado por aprender el idioma como uno de los factores motivacionales, aunado al resultado de bajas calificaciones y considerable índice de reprobación que emitieron las gráficas de calificaciones de los

dos semestres anteriores de los grupos de Inglés 1 surge esta investigación en el Centro de Autoacceso (CAA) del Centro de Idiomas Campus Xalapa (CIX) de la Universidad Veracruzana (UV) en México con estudiantes de la modalidad autónoma de Lengua 1 correspondiente al nivel A1. Teniendo como objetivo principal elaborar una pizarra interactiva sustentable con estudiantes de la carrera de mecatrónica y personal de informática y usarla para aprovechar al máximo las herramientas existentes en la Institución y de esta manera reducir el índice de reprobación de los estudiantes de inglés nivel A1. Una PDI aumenta la disponibilidad de tiempo permitiendo al docente presentar con facilidad y eficacia recursos de internet o de otra fuente informática (Walker, 2003). Quashie (2009) atribuye la responsabilidad de su manejo a los docentes, con el fin de desarrollar lecciones interactivas que atraigan y motiven a sus alumnos. Aumenta la satisfacción y la motivación tanto en los docentes como en los discentes, gracias al uso de fuentes más variadas, dinámicas y divertidas (Levy, 2002). (Toledo & Sánchez, 2013) sostienen que hay varias actividades de aprendizaje que se pueden llevar a cabo mediante el uso de las pizarras digitales interactivas tales como la manipulación de texto e imágenes, la toma de notas en un formato digital, la visualización de páginas web por parte de todos los estudiantes en el aula de modo simultáneo, trabajo con plantillas e imágenes, escritura de notas acerca de videoclips educativos, la exhibición de presentaciones de estudiantes y maestros, se puede interactuar con software sin necesidad del uso del teclado y mouse, etc. Esto genera una amplia gama de posibilidades interactivas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las aulas.

Este estudio busca presentar al estudiantado materiales para el aprendizaje de un idioma a través de herramientas y dispositivos tecnológicos de su uso diario. Al mismo tiempo captar su interés y atención para hacer de su aprendizaje un proceso significativo e innovador que se reflejará en la mejoría de sus calificaciones. Se explica la metodología utilizada, las herramientas empleadas para su realización, así como su utilidad. El análisis de resultados o desarrollo que muestran los datos obtenidos y la interpretación de los mismos. La discusión de resultados y conclusiones donde se presentan las implicaciones del estudio y la relevancia que tiene para el área del conocimiento.

Metodología

En la presente investigación se utilizó una metodología de tipo mixta que utiliza enfoques cuantitativos y cualitativos e intervienen datos cuantitativos y cualitativos y

viceversa. Se recolectaron las estadísticas del cuestionario aplicado a usuarios autónomos y los juicios de valor en la interpretación y recolección de datos del mismo (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014). Es una investigación cualitativa, al pretender comprender el fenómeno de estudio en su ambiente usual, es decir, en el centro de CAA del CIX, de la UV; cómo se comportan los usuarios, que interés y qué actitudes muestran al participar en las sesiones, para proceder luego a su interpretación, analizando las relaciones de significado que se producen en esta situación. Los métodos de investigación son dos: método inductivo, asociado con la investigación cualitativa que consiste en ir de los casos particulares a la generalización; mientras que el método deductivo, relacionado habitualmente con la investigación cuantitativa cuya característica es ir de lo general a lo particular. Se considera una investigación de tipo exploratoria y descriptiva (Garza 2002: 6-14), debido a que en primera instancia se adecuó al problema de estudio: es difícil para las profesoras asesoras en el CAA encontrar medios interesantes que capten la atención de los usuarios autónomos, al ser éstos de diferentes edades, tener diferente escolaridad, habilidades y gustos.

Para la elaboración de la pizarra digital interactiva sustentable, se utilizaron dispositivos que se encontraron en la Institución como:

- Laptop con sistema operativo Windows 7, con bluetooth integrado o externo y video proyector,
- dispositivos y/o materiales reciclados o desechados: mando Wii, controles de grabadoras y televisores, marcadores para pintarrón, y resortes metálicos de cuadernos y libretas.
- pilas recargables, cargador de pilas, pinzas para alambre, cinta de aislar, led infrarrojo, taladro, cautín, estaño y pasta para soldar.
- Bluesoleil y Wii mote Whiteboard.

Los informáticos del Centro de Idiomas propusieron e invitaron a estudiantes del curso de inglés para la elaboración de la pizarra digital interactiva sustentable donde participó un estudiante de la carrera de mecatrónica.

Las sesiones de trabajo se dividieron en los siguientes pasos:

1.- Para entender el funcionamiento y elaboración del lápiz electrónico, se inició con clases de conceptos básicos de física impartidas por el estudiante de la carrera de mecatrónica. Figura 1.



Figura 1. Explicación básica de los conceptos básicos de física.

2.- Posteriormente se realizó la revisión de los dispositivos en la Institución y mando Wii reciclado para el buen funcionamiento de la pizarra.

3.- Se recaudó los materiales para la elaboración del lápiz electrónico:

4.- El estudiante de mecatrónica impartió una sesión para aprender a soldar con el cautín, estaño y pasta para soldar. Figura 2.



Figura 2. Proceso de soldado de circuitos.

5.- Posteriormente se procedió al armado del lápiz electrónico. El circuito elaborado se introdujo dentro de la carcasa de un marcador de textos, donde la punta del marcador es el led infrarrojo que emite la señal hacia el mando Wii y bluetooth.

Para comprobar que el circuito funcionará, se verificó que el led infrarrojo estuviera encendido mirándolo a través de una cámara de celular ya que a simple vista el ojo humano es incapaz de ver si se encuentra encendido o apagado. Figura 3.

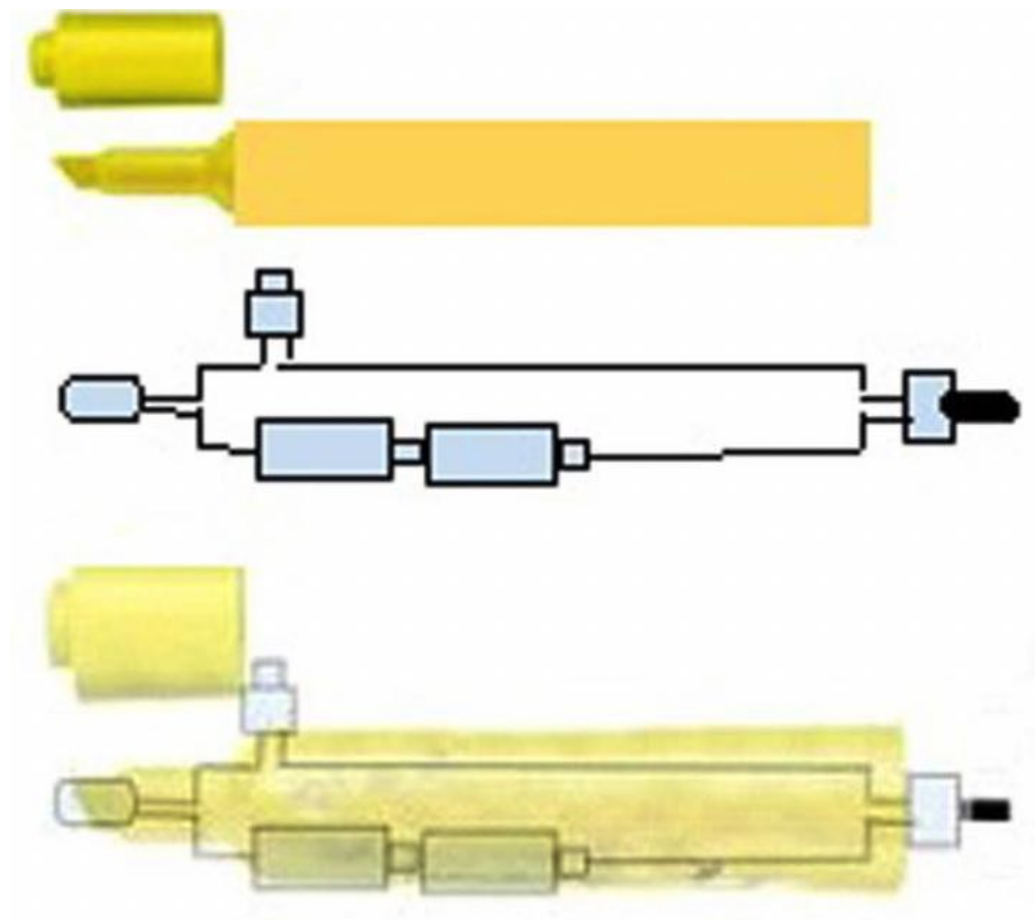


Figura 3. Armado del lápiz electrónico.

6.- Se procedió a la instalación y configuración del software gratuito Wii mote Whiteboard construido por el ingeniero Chino Johnny Chung Lee (Chung, J.) y el gestor de dispositivos Blue Soleil.

7.- Para hacer la conexión:

- a. se encendió la Laptop,
- b. se verificó que el dispositivo bluetooth funcionara correctamente.
- c. se puso en función el mando Wii,
- d. se abrió el software Bluesoleil para que detectara el mando Wii, una vez reconocido éste se activó,
- e. se colocó el mando Wii en una posición media entre la vertical y la horizontal a 4 metros de la superficie que funcionó como pizarra, con esto el mando Wii pudo captar la señal del led infrarrojo,
- f. en ese momento se siguieron las instrucciones que envía el software Wii mote Whiteboard para calibrar la superficie que tomaríamos como pizarra interactiva.

g. es aquí donde la superficie que calibramos tomó la señal que emite el video-proyector de la Laptop, mientras que el mando Wii se sincronizó con el lápiz electrónico con punta de led infrarrojo funcionando como mouse, permitiendo así la interactividad y dando la apariencia de una pantalla sensible.

8.- Se instaló la pizarra digital interactiva sustentable en el aula de conversación del CAA, se realizaron las pruebas de operatividad. Posteriormente, los estudiantes de la modalidad autónoma con el lápiz electrónico en mano respondieron las actividades, subrayando información relevante, cerraron y abrieron sitios Web de interés e interactuaron con los materiales de aprendizaje presentados. Se realizó una sesión semanal de 60 minutos cada una durante el semestre, donde los usuarios preguntaron, interactuaron con los materiales y con los compañeros trabajando su expresión oral, al mismo tiempo que se fomentó el trabajo autónomo. (CIX, 2018) Figura 6.



Figura 6. Utilizando la PDI sustentable en la sala de conversación.

Población

La población en la que se efectuó la investigación pertenece al Centro de Idiomas Xalapa. Específicamente 11 grupos de inglés 4 habilidades y 3 grupos de inglés comprensión de textos en modalidad autónoma en el CAA, entre 260 y 270 usuarios, atendidos por 3 asesoras de inglés que tienen contratación de Tiempo Completo con práctica docente de 24 a 29 años. El nivel académico de las asesoras es 2 candidatas a doctor y 1 con doctorado.

Muestra

Se recurrió al muestreo no probabilístico intencional; teniendo en cuenta sus características conocidas. No se basa en fórmulas de probabilidad, sino que depende del criterio de investigación. Fue intencional porque se utilizó una técnica de muestreo no probabilístico donde los sujetos fueron seleccionados dada su conveniente accesibilidad y proximidad para la investigación. Implicó el proceso simultáneo de colecta de la información y su análisis. Este tipo de muestreo busca producir el máximo de información y poco importa si la muestra era grande o pequeña; lo esencial era producir nuevo conocimiento. Su finalidad era documentar ciertas experiencias.

Al ser una investigación mixta, no hay propiamente variables sin embargo se consideraron 3 para medir factores socioeconómicos: la edad para saber si esta influye en la motivación y en la habilidad o disposición del uso de las TIC, la ocupación para saber si disponen de tiempo para su aprendizaje de idioma, y la escolaridad que permitió saber si eran alumnos universitarios o de público en general.

Análisis

Se extrajo una muestra representativa de individuos considerando los siguientes parámetros de inclusión dentro del estudio:

1. Ser estudiantes universitarios de Inglés 1.
2. Ser estudiantes de CI de la UV en Inglés nivel A1.

Por lo que la muestra queda de la siguiente manera:

1 docente asesora y 2 grupos de estudiantes de inglés de la modalidad autónoma, (58 inscritos) 45 estudiantes del CAA perteneciente al CIX.

Para los criterios de exclusión solo se tomó en cuenta:

Estudiantes en CI de la UV de inglés con nivel superior a A1.

El cuestionario es un instrumento de colecta de datos configurado por una serie ordenada de preguntas, que deben ser respondidas por escrito y sin presencia del entrevistador. Esto permite que el encuestado se sienta en libertad de responder. Algunas veces los cuestionarios incluyen solamente preguntas cerradas, otras veces sólo preguntas abiertas y, en ciertos casos, ambos tipos de preguntas, (Hernández et al, 2014) Se diseñó el cuestionario “Pizarra Interactiva Sustentable” para usuarios participantes, incluyó las secciones: Datos generales, Escolaridad y Pizarra Interactiva Sustentable. Consta de 14 preguntas respecto a una o más variables a medir, las cuales 9 son cerradas y contienen categorías o alternativas de respuestas que fueron delimitadas. Tres fueron dicotómicas (con dos alternativas de respuestas), y dos de

varias alternativas de respuestas. Se diseñó y elaboró en Google doc utilizando la herramienta Google form. Para asegurar la confiabilidad se realizó mediante juicio de expertos, y una validación de contenido. Al estar listo se tomó el link de su publicación y se distribuyó vía correo electrónico y mensajería instantánea (WhatsApp) a los 58 alumnos en total que conforman los grupos de Inglés 1 e Inglés Básico (IBAS) 100 que estudian en modalidad autónoma en el CAA del CIX. Se les pidió su apoyo para contestar el cuestionario. Solo 45 estudiantes, que son los que normalmente asisten a las sesiones, respondieron el cuestionario y por cuestiones de tiempo ya no se insistió, además de que algunos no se habían presentado a ninguna sesión. La decisión de tener 14 preguntas fue por practicidad y asegurar las respuestas.

Desarrollo

Factores que exhortan el uso de las TIC.

En México, la Secretaría de Educación Pública ha implementado la inclusión obligatoria del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, (TIC) dentro de las escuelas con el fundamento de que “si la escuela no se pone al día se desclasificará”. (Morales, 2016). Dado que las TIC son una realidad innegable, es necesario considerar las diferentes políticas educativas en relación con la incorporación de las TIC en la educación, cuya idea central es la necesaria afinidad de factores políticos, económicos, tecnológicos, pedagógicos, sociales y administrativos. Así se observa en el estudio realizado por Meneses, Fábregues, Jacovkis y Rodríguez-Gómez (2014) donde se examina las políticas autonómicas de integración de las TIC en los centros educativos. Uno de los proyectos más relevantes es el programa “Escuela 2.0” que ha dotado a algunas aulas de Primaria y Secundaria de ordenadores y pizarras digitales (GarcíaValcárcel, Basilotta y López, 2014).

El avance tecnológico y las nuevas formas de comunicación apremian a la institución universitaria a replantearse la práctica educativa. De acuerdo con (Rivas, 2017) “El punto de partida de la definición de innovación educativa propuesta es tener un claro propósito, una visión de qué queremos lograr con los estudiantes.” Otro elemento que se trabaja con las TIC es el desarrollo de la competencia tecnológica y digital muy útil ante el torrente de información que solemos recibir. Se produce, en ocasiones lo que Aguaded (2014) denomina infoxicación de los medios.

Toda vez que la tecnología se encuentra presente, en mayor o menor medida en los procesos de enseñanza-aprendizaje, para (García, 2016), es importante plantear si ésta es realmente buena y útil para dicho fin. El problema no está solucionado al

colocar elementos tecnológicos en las aulas. ¿Es la tecnología la finalidad?, ¿Cuál es la finalidad de la educación? por lo cual se afirma que la tecnología no debe representar el fin, sino el medio.

Señala (San Pedro 2008) que la PDI muestra todo su potencial cuando se utiliza como una aplicación o como un entorno de aplicaciones, y en este caso como un escritorio virtual específico en el que se integran todas las aplicaciones contenidas en un ordenador.

De acuerdo con un estudio realizado por The Economist Group, compañía de medios de comunicación multinacional con sede en Londres, Reino Unido, (economistgroup, 2006-2018), resultó que existen elementos importantes a considerarse dentro de las habilidades y competencias: la capacidad de resolución de problemas, la colaboración y el trabajo en equipo, la comunicación, el pensamiento crítico, la creatividad, el alfabetismo, el alfabetismo digital, el liderazgo, el idioma extranjero y la inteligencia.

Por tanto, el rol del docente no desaparece, pero se debe transformar. Es importante que los maestros tengan un cambio de mentalidad. La tecnología servirá como ayuda para lograr dicho cambio.

La mayoría de los estudiantes necesitan distintos niveles de guía y apoyo para desarrollar las herramientas necesarias para el estudio autónomo. (Rivera, 2015)

Beeland (2002) expone que fomenta tres tipos de aprendizaje: el visual, a través del uso de la PDI se puede abarcar desde el uso de textos y dibujos hasta la utilización de animaciones y vídeos; el auditivo, a través del uso de series de palabras para la pronunciación, discursos y poemas, además de la escucha de sonidos o música; y el táctil que permite a los estudiantes interactuar físicamente con la pizarra y puede ayudar a satisfacer sus necesidades.

De esta manera se puede resaltar el aporte de (Hernández & Bautista, 2017):

Por el momento se reporta el uso de la tecnología en la enseñanza del idioma inglés con Realidad Aumentada (Mitchell and DeBay, 2012), el uso de las aplicaciones en smartphones (Gou, 2013), entre otros. Lo más importante es verificar hasta qué punto los profesores y las políticas educativas de México están preparados para estas nuevas tendencias que se tienen en puerta.

Pizarra Digital Interactiva.

En la actualidad, es incuestionable el gran poder que tienen los recursos multimedia para la educación. Así como el reconocer la identidad digital, que de acuerdo a (Hernández, 2017)

...habilidades informacionales y digitales, las cuales se han convertido en fundamentales para vivir en la sociedad informacional".

Se puede asegurar que la PDI tiene un destinatario primordialmente, el mundo de la enseñanza. (servicios educarm, 2010-2018).

(Marqués, 2016) destaca los siguientes modelos básicos de utilización:

“..Esta gran variedad de recursos multimediales, además de despertar la motivación de los estudiantes y mantener su atención, aumentará las posibilidades de conectar con sus intereses, facilitando el tratamiento de la diversidad.”

La incorporación de las tecnologías digitales en la educación es un rasgo que caracteriza a la sociedad actual, en las también llamadas ecologías de aprendizaje. Una ecología de aprendizaje se refiere a los entornos articulados por Internet en los que se fomenta la creación de redes y comunidades de conocimiento (Martínez, 2015)

Para (Aguilar & Ramírez, 2015):

La PDI puede jugar un papel central para la procuración y construcción de estas ecologías de aprendizaje, al ser la plataforma en donde convergen para su visualización las herramientas y contenidos del aula.

De acuerdo con (Marqués y Casals, 2002; Hervás, Toledo y González, 2010) mencionados en (Toledo & Sánchez, 2013), en el uso de las PDI existen ventajas y beneficios interesantes en el proceso de aprendizaje al acercar al estudiante de modo que pueda interactuar con el mundo virtual adquiriendo, a su vez, competencia digital:

El software empleado facilita clases que motivan implicando al alumno en la dinámica que se lleva a cabo en el aula.

Hay notorio interés y motivación de los estudiantes.

Es práctico llevar a cabo el repaso de lo aprendido para los alumnos en clase.

Hay mejoría en la preparación docente dada la facilidad en el uso del dispositivo.

Se observan actitudes y comportamientos positivos en los estudiantes, incrementando con ello el entusiasmo docente.

Permite mantener las lecciones frescas e interactivas a los maestros al construir materiales actualizables que se pueden sobrescribir.

Los alumnos pueden seguir fácilmente las explicaciones de los maestros.

Otorga la facilidad a los estudiantes y a los maestros en la búsqueda y selección de información, así como en la realización de trabajos multimedia que se pueden presentar públicamente y consultarlos posteriormente.

Además, tal y como indican (Cascales & Laguna, 2014) “la pizarra digital es un recurso de grandes posibilidades educativas y puede ayudar decisivamente a la renovación pedagógica, en tanto que se adapta a los estilos de aprendizaje de todos los alumnos”. Agregando que el hecho de trabajar con TIC, intercambiar experiencias, crear sus propios recursos educativos abiertos y quererlos compartir en comunidades o foros favorece el espíritu colaborador de los profesores y prácticas más enriquecedoras (Tosato, Carramolino y Rubia, 2014)

La PDI inspira a los docentes a cambiar su manera de enseñar incluyendo las TIC en su proyecto de aula y les anima en su desarrollo y progreso personal. (Smith, 1999) Además, la dotación de materiales aptos, fácilmente modificables, reutilizables y la inquietud de reforzar la autonomía de los estudiantes (Alluin, 2010).

*Las tecnologías ofrecen de igual manera un acceso más fácil a la información ...
(Willis & Kim 2006; Gibbs 2007, Lewis & Silver, 2007 en Depover 2009).*

En un estudio reciente (Ramos & Gonzalez, 2018) afirma que la PDI:

“... permitirá también que los profesionales de la educación puedan contar con una herramienta nueva e integren una alternativa didáctica distinta a las tradicionales con nuevas estrategias metodológicas que active en los estudiantes sus saberes previos y que ayuden en la construcción de aprendizajes significativos que facilitarán el proceso de enseñanza–aprendizaje permitiendo que el educando construya su propio conocimiento, siendo el docente un mediador del aprendizaje.”

Resultados

Después de la aplicación del cuestionario aplicado a 45 estudiantes se obtuvieron los siguientes resultados:

En la sección 1, referente a datos generales (Sexo, Edad y Ocupación) se logró averiguar que asistieron 26 hombres (57,8%) y 19 mujeres (42,2%) a las sesiones semanales. La edad mayormente reflejada en la encuesta es de 71.1% para estudiantes entre 18 y 29 años, mientras que el 20% representó a estudiantes de entre 30 y 40 años y una minoría del 8.9% reflejó a estudiantes de más de 40 años. Figura 4.

1.2.- Edad

45 respuestas

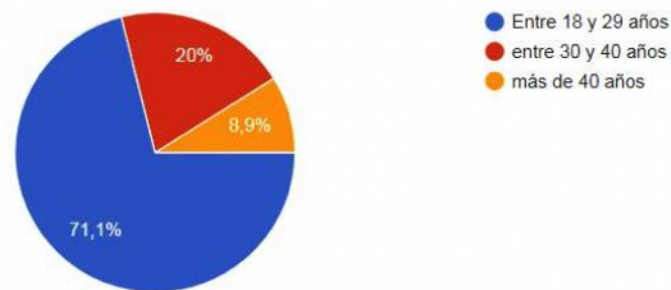


Figura 4. Edad de los usuarios autónomos con nivel A1 de inglés.

Los cursos que se imparten en el CIX se ofrecen a estudiantes que cursan algún Programa Educativo (PE) de la UV y estudiantes que forman parte de un público en general, por lo que los grupos se conforman por ambos tipos de estudiantes. El 77.8% de los encuestados fueron estudiantes que cursaron alguna carrera de la UV teniendo que tomar Inglés 1 como Experiencia Educativa (EE) obligatoria y el resto lo conformaron la Comunidad Educativa de público en general que cursaba sólo un idioma en el CIX, es decir, Inglés Básico 100; este último era integrado por estudiantes de bachillerato, empleados de la UV, servidores públicos, amas de casa, comerciantes o trabajadores independientes entre otros.

Se observó un resultado del 100% indicando que los estudiantes en general interactuaron con la PDI sustentable en clase al menos 1 vez por semana, consideraron que su uso es una excelente herramienta que no mostró dificultad al complementar sus sesiones de aprendizaje.

Dentro de las ventajas mencionadas por los usuarios, en su mayoría, se destacó que el uso de la PDI sustentable permite aclarar dudas con la profesora asesora, interactuar en línea con información directamente relacionada con el tema de estudio y trabajar en equipo.

La mayoría de los encuestados opinaron que el uso de la PDI sustentable implicó que las sesiones de trabajo fueran dinámicas y divertidas a través de un proceso de aprendizaje innovador. (Figura 5).

De la siguiente lista, indique cual descripción se acerca más al uso de la Pizarra Interactiva en sus sesiones.

45 respuestas

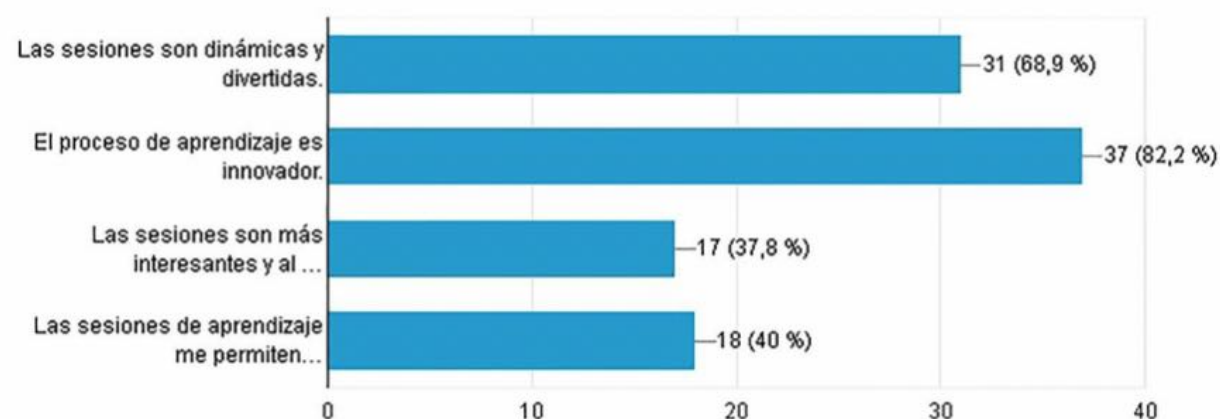


Figura 5. Descripción del uso de la pizarra electrónica

Derivado de estas ventajas y aceptación por parte de los estudiantes, como respuesta a la pregunta: ¿Qué sugiere para mejorar esta herramienta? El 78% opinó que no era necesario hacer alguna mejora a la PDI sustentable, sin embargo, el 22% sugirió que la superficie de la pizarra tenga mayor cobertura para mostrar las actividades y los ejercicios que resuelven durante las sesiones de trabajo, así cuando se trate de resolver un ejercicio que implique mover una imagen de un lugar a otro, se cuente con el espacio necesario para interactuar. También propusieron que se mejore la señal del lápiz electrónico y que el uso en general de la pizarra se amplíe a dos o tres veces por semana.

Los estudiantes en su totalidad opinaron que el uso de esta herramienta si es benéfica para su aprendizaje y, en relación a ello, abundaron haciendo mención de las siguientes razones (en respuesta a la pregunta abierta ¿Considera que esta herramienta es benéfica para su aprendizaje? Si ¿por qué? No ¿por qué?): les pareció que representa un aprendizaje efectivo (a un 14.8% de los 45 encuestados), consideraron que le proporciona facilidad (a un 14.8%), que es un elemento de práctica (a un 14.8%), que les permite trabajar en grupo (a un 14.8%), que mediante su uso en las sesiones de clase pueden aclarar dudas (a un 11.1%), representa un aprendizaje innovador (a un 11.1%), les proporciona la ventaja de trabajar con la asesora (a un 5.6%), implica un aprendizaje motivador (a un 3.7%), que dota de un ambiente agradable (a un 1.9%), que hace mas rápido el aprendizaje (a un 1.9%), les involucra con la tecnología al aprender (1.9%), les facilita una dinámica interactiva (a un 1.9%), les permite realizar un repaso de lo aprendido (a un 1.9%). La suma de dichos porcentajes representa el 100 % de las diferentes respuestas de los 45

encuestados. A pesar de que no se utilizaron puntuaciones de escalas Likert, se diseñaron preguntas abiertas a los estudiantes encuestados y esto les otorgó libertad para expresarse.

Los docentes y estudiantes quedaron fascinados con el uso de la PDI sustentable, recalcaron el hecho de estar fabricada con material reciclado. Algunos estudiantes comentaron que retienen más los contenidos al hacer sesiones prácticas por ser algo diferente a las clases tradicionales, por lo que sugirieron a los docentes continúen impartiendo sus sesiones empleando esta herramienta que además de captar el interés por aprender el idioma, aprenden a interactuar con la tecnología.

Discusión

Con la implementación de la PDI sustentable, se restablecen los lazos de comunicación entre los estudiantes. Facilita a los docentes conocer el nivel de lengua en el que se encuentra cada estudiante a través de la observación. Asimismo, es un recurso ideal para combinar con la enseñanza tradicional pero al mismo tiempo descubrir las grandes posibilidades innovadoras que posee y avanzar hacia metodologías más constructivas e interactivas centradas en el alumno (Gustavo, 2014; Fernández, 2013). Aunado a que el desempeño académico por parte de los usuarios autónomos aumentó, reduciendo considerablemente el índice de reprobación. Por otro lado, se comparan los costos y materiales que se utilizan para la elaboración y funcionamiento de la pizarra sustentable, mostrando una gran diferencia de costos entre una pizarra comercial y ésta. Esto se corrobora también en (Gallego, D. Cacheiro, M. L. & Dulac, J. 2009, p. 167)

Citamos ahora algunas de las conclusiones obtenidas:

- La media obtenida de 8,7 es importante. Demuestra que el profesor percibe la PD como una ayuda en su tarea.
- La puntuación obtenida acerca de la motivación de los alumnos es aún más notable, 9,25... .
- Podemos responder que si mejora el aprendizaje del alumno con la PDI. Un 76% de las respuestas señala 8, 9 o 10, las calificaciones más altas.
- Algunos críticos señalan como una desventaja de las PDI la falta de participación del alumno. Los resultados obtenidos demuestran lo contrario. La PDI, correctamente utilizada, fomenta la participación y actividad de, los alumnos.

- Cuando se preguntó a los alumnos si con el uso de la PDI habían aprendido mejor el 91% respondieron que sí.

Sin embargo, esto implica una “muy alta” inversión de tiempo por parte del profesor, lo que en ocasiones es lógico en su momento inicial (García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014).

Con la aceptación de los estudiantes y docentes del uso de la PDI sustentable se pretende expandir su uso a más modalidades de estudio (presencial y multimodal) que se imparten en el CIX de la UV, así mismo invitar a los estudiantes a participar en la mejora del diseño y presentación de la misma conservando el uso de materiales sustentables. A medida que visualizan su transversalidad y uso en sus propios PE, se propone un taller para aquellas personas interesadas en la elaboración del lápiz electrónico. Como lo describe la Revista digital para profesionales de la enseñanza (2010):

Ferran Ruiz (1999) en la Revista de Física: "... Estamos ante una nueva realidad para el profesor y para el alumno: el acceso a un universo de recursos..."

La formación del maestro en activo se convierte en un elemento trascendental en la integración de la PDI en el aula (Cabero, 2014). Por lo cual es indispensable que los docentes cuenten con la formación adecuada (López, González, & De León, 2014, 134):

las siguientes competencias: organización y dinamización de situaciones de aprendizaje, gestión de los progresos en el aprendizaje, empleo de la tecnologías de la información y la comunicación, implicar a los estudiantes en su aprendizaje y esfuerzo, trabajo en equipo y formación de los estudiantes en el trabajo en grupo.

Es importante señalar el beneficio de utilizar estos dispositivos tecnológicos en las clases. Incluso se puede pensar en capacitar a un grupo de docentes de las 5 diferentes regiones de la UV y que estos mismos repliquen la preparación a sus compañeros. Permitiendo que la mayoría de los maestros de CI en las diferentes Regiones de la UV cuenten con esta herramienta tecnológica. Dado que cada vez más estudiantes piden a los docentes que cambien su rol, piensen, sean creativos y se pongan al día en el ámbito de la tecnología. Como en (Gallego et al 2009)

Se dedicaron treinta horas de formación presencial a dos docentes de cada centro que, posteriormente, compartían con sus compañeros los aprendizajes.

Conclusiones

Esta investigación refleja que los estudiantes prefieren aprender a través del uso de las tecnologías, demandando así una Educación Integral. Por su parte, los docentes están buscando y aprendiendo nuevas técnicas y herramientas tecnológicas. A pesar de que la encuesta aplicada demostró que el 78% de los estudiantes están entusiasmados con la implementación de esta pizarra en sus sesiones de aprendizaje y que no es necesario hacer alguna mejora a la pizarra, los docentes y el equipo que colaboró en la realización de este proyecto consideran que debe actualizarse y modificar algunos aspectos para poder implementarlo a toda la matrícula de la Institución. Incluso se pretende a futuro, cambiar el lápiz electrónico por un guante, donde una vez puesto en la mano, el movimiento del dedo cumpla la función del mouse. Será conveniente poder realizar una investigación al respecto desde el punto de vista docente.

Tal como desde un principio pensábamos, con esta investigación, hemos podido concluir que el uso de la pizarra interactiva sustentable despierta en los estudiantes de idiomas el interés por el aprendizaje a la vez que mantiene motivados con un notorio entusiasmo tanto a estudiantes como a docentes mejorando la interacción de todos en un ambiente colaborativo.

Para ello es imprescindible la preparación continua del cuerpo docente en el uso de las TIC aplicando éstas en la enseñanza de la lengua. Esta herramienta tecnológica nos ha concedido una importante mejoría en el desempeño académico de los alumnos. Aunado al hecho de que para la elaboración de la PDI se tiene la ventaja de los bajos costos de los materiales y la reutilización de los mismos, lo que hace a la PDI sustentable, además de que es totalmente innovadora ya que nunca antes se había realizado un proyecto expofeso y utilizado en la enseñanza de idiomas en la UV.

Agradecimientos

El presente trabajo se benefició de las aportaciones de José Fernando Castillo Barrera, así como del apoyo de Gabriela Jiménez Aguilar. Un especial agradecimiento al estudiante de inglés y de la carrera de mecatrónica del Instituto Tecnológico de Xalapa (ITX), Mario Isaí Márquez García, quien aportó el conocimiento teórico para armar la pizarra sustentable y el circuito del lápiz electrónico.

Referencias

(Marzo 2010) Diseño de actividades interactivas como recurso didáctico [PDF file]. Revista digital para profesionales de la enseñanza, No. 7. Recuperado de <https://goo.gl/YsMGSS>

Aguaded, J.I. (2014). Desde la infoxicación al derecho de la comunicación. Comunicar, 21 (42), 7-8.

Aguilar, R. & Ramírez, A. (2015). La Pizarra Digital: Recurso Didáctico para la Visualización e Interacción Académica en Educación Superior. Revista Ensayos Pedagógicos, X, N° 2, 152.

Alluin, F. (2010) Les technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe au collège et au lycée : éléments d'usage et enjeux. Dans les dossiers. Paris, France. Ministère de l'Education Nationale.

Beeland, W. D. (2002, July). Student engagement, visual learning and technology: Can interactive whiteboards help. In Annual Conference of the Association of Information Technology for Teaching Education.

Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. Educación XX1, 17 (1), 111-132.

Cascales A. & Laguna, E. (2014). Una experiencia de aprendizaje con la pizarra digital interactiva en Educación infantil. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. 45, 125-136.

Chung, J. Projects Wii Recuperado de <https://goo.gl/xQ28Tt> Visitado en mayo 2018

CIX (Centro de Idiomas Xalapa), Universidad Veracruzana (2018) Clase muestra utilizando la pizarra interactiva sustentable. Recuperado de <https://goo.gl/iey7ex>

Delgado, C. E., (2018) The importance of motivation in autonomous English modality in a lengua 1 course, (Tesis de Pregrado) Universidad Veracruzana, Xalapa, México.

Depover, C. (2009) La recherche en technologie éducative: un guide pour découvrir un domaine en émergence. Paris, France. Agence Universitaire de la Francophonie.

Educarm. es Información general. Recuperado de <https://goo.gl/d5Zzks>

Fernández, R.R. (2013). La pizarra digital interactiva como una de las tecnologías emergentes en la enseñanza actual. 3 Ciencias TIC. 5, 1-15.

Gallego, G., Cacheiro, M.L, & Dulac, J. (2009). La Pizarra Digital Interactiva como Recurso Docente. *Education In The Knowledge Society (EKS)*, 10(2), 153-178. Recuperado de <https://goo.gl/7NgVDa>

García, F. (junio, 2016), ¿Es realmente verdad que la tecnología mejora la educación? Ponencia presentada en sesión plenaria sobre 'Investigación, Desarrollo e Innovación en Educación' del XVII Encuentro Internacional Virtual Educa, Puerto Rico, 2016. Recuperado de <https://goo.gl/sRYMPw>

García-Valcárcel, A., Basilotta, V. & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 21, (42), 65-74.

Garza, A. (2002) Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales. 6 ed. México, D.F. El Colegio de México, Biblioteca Daniel Cosío Villegas.

Gustavo, M. (2014). La enseñanza en un mundo en transformación: el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 9 (5), 90-97.

Hernández, G., García, C., & Navarrete, M. d. C. (2015). Inclusión de las TICS en el trabajo académico de los profesores universitarios. *Revista electrónica sobre tecnología, educación y sociedad*, 2(4). Recuperado de <https://goo.gl/JasYGp>

Hernández, H., & Bautista, S. (2017). Las TIC en el sistema Educativo Mexicano. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 4(7), 9. Recuperado de <https://goo.gl/5Xf7Rz>

Hernández, M. (2017). Educación e identidad digital de los estudiantes universitarios. *Revista electrónica sobre tecnología, educación y sociedad*, 4(7). Recuperado de <https://goo.gl/VUZzgd>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). México: McGrwall Hill Education.

Hervás, C., Toledo, P. y González, M. (2010). La utilización conjunta de la pizarra digital interactiva y el sistema de participación senteo: una experiencia universitaria. *Pixel-Bit*, núm. 3, pp. 203-214

Levy, P. (2002). Interactive whiteboards in learning and teaching in two Sheffield Schools: a developmental study. Sheffield: Department of Information Studies. University of Sheffield.

López, A.B., González, I. & De León, C. (2014). Perfil de un buen docente. Aplicación de un protocolo de evaluación de las competencias del profesorado universitario. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17 (1), 133-148. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.17.1.190531>

Prensky, M. (2001) Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. On the Horizon, Vol. 9 Issue: 5, 1-6, doi: 10.1108/10748120110424816

Marquès, P. (2009): La pizarra digital interactiva. <https://goo.gl/mcF6N5>

Marquès, P., & Casals, P. (2016). La pizarra digital en el aula de clase, una de las tres bases tecnológicas de la escuela del futuro. Revista Fuentes, 0(4), pp. 36-44. Recuperado de <https://goo.gl/1GHcrB>

Martínez, K. P (2015) La educación superior en la era de Internet: nuevas ecologías de aprendizaje. En A. Ramírez-Martinell y M. A. Casillas. Háblame de TIC volumen 2: Internet en Educación Superior. Argentina: Brujas – Social TIC.

Meneses, J., Fàbregues, S., Jacovkis, J., & Rodríguez-Gómez, D. (2014). La introducción de las TIC en el sistema educativo español (2000-2010): un análisis comparado de las políticas autonómicas desde una perspectiva multinivel. Estudios sobre educación, 27, 63-90.

Minton, Z. (2006-2018) economistgroup. Recuperado de <https://goo.gl/uU1AdQ>

Morales, M. (2016). Las TIC's como parte de la reforma educativa en México. Hechos y Derechos, 1(36). Consultado de <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/10729/12880>

Quashie, V. (2009). How interactive is the interactive whiteboard? Mathematics Teaching, 214, 33-38.

Ramos, G & Gonzales, J.C. (2018). Uso de Pizarra Digital Interactiva en la Mejora del Nivel de Aprendizaje del Curso de Soldadura en un Centro de Formación Profesional de Pisco (Tesis Maestro en Docencia Profesional Tecnológica). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

Rivas, A. (2017). Cambio e innovación educativa: las cuestiones cruciales: documento básico, XII Foro Latinoamericano de Educación. 1ª Ed. Buenos Aire, Argentina: Santillana.

Rivera, MR. (2015) Trabajo colaborativo entre docentes y asesores de francés en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana. (Tesis doctoral) Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública de Oriente, Xalapa, México.

San Pedro, J. C. (2008). Pizarras digitales interactivas: potencialidad y características. La irrupción en las aulas en la web 2.0. En M. Del Moral y R. Rodríguez (Coords.), Experiencias docentes y TIC, 229-248.

Sandoval, M. (2016). Las TIC's como parte de la reforma educativa en México. Hechos y Derechos, 1(36). Consultado de <https://goo.gl/8xYrTg>

Smith, A. (1999): Interactive whiteboard evaluation.
<http://www.mirandanet.ac.uk/pubs/smartboards.htm>

Toledo, P., & Sánchez, J. M. (2013). Utilización de la pizarra digital interactiva como herramienta en las aulas universitarias. Revista de innovación educativa, 5(1). Recuperado de <https://goo.gl/ygtqxM>

Tosato, P., Carramolino, B., & Rubia Avi, B. (2014). Sharing Resources in Open Educational Communities. Qualitative Research in Education, 3 (1), 206-231.

UNESCO: (2013). Enfoques Estratégicos sobre las TICS en Educación en América Latina y el Caribe. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, Chile.

Walker, D. (2003). Quality at the dockside. TES Online pp. 66-67.

CAPÍTULO 5

DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA EL DISEÑO DE ALGORITMOS, IMPLEMENTANDO TÉCNICAS DE GAMIFICACIÓN

Mónica Adriana Carreño León, Jesús Andrés Sandoval Bringas, Francisco Javier Álvarez Rodríguez, Israel Durán Encinas

Universidad Autónoma de Baja California Sur
México

Sobre los autores

Mónica Adriana Carreño León: Profesora-Investigadora de la Universidad Autónoma de Baja California Sur en México. Es Ingeniera en Sistemas Computacionales, con Maestría en Sistemas Computacionales. Líder del Cuerpo Académico Desarrollo Tecnológico e Innovación. Ha participado como líder y asesora en diversos proyectos que incorporan el uso de la tecnología como apoyo a la educación.

Correspondencia: mcarreno@uabcs.mx

Jesús Andrés Sandoval Bringas: Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma de Baja California Sur en México. Es Ingeniero en Sistemas Computacionales, con Maestría en Sistemas Computacionales. Líder del Grupo de Investigación y Desarrollo de Tecnologías Inclusivas e Innovación Educativa

(GIDTIITEC). Ha participado como líder y asesor en diversos proyectos que incorporan el uso de la tecnología como apoyo a la educación.

Correspondencia: sandoval@uabcs.mx

Francisco Javier Álvarez Rodríguez: Profesor de tiempo completo, Departamento de Ciencias de la Computación. Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Miembro titular del cuerpo académico CONSOLIDADO (PROMEP): “Ingeniería de Software y Objetos de Aprendizaje”.

Correspondencia: fjalvar@correo.uaa.mx

Israel Durán Encinas: Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma de Baja California Sur en México. Es Licenciado en Computación, con Maestría en Gestión de las Tecnologías de la Información. Ha participado como asesor en diversos proyectos que incorporan el uso de la tecnología como apoyo a la educación.

Correspondencia: idruan@uabcs.mx

Resumen

En este artículo se presenta el desarrollo de una herramienta didáctica para implementar técnicas de gamificación en cursos introductorios en la enseñanza de la programación a nivel superior, que permita incrementar la capacidad en la resolución de problemas. A través de la herramienta se pueden diseñar algoritmos en pseudocódigo y verificar su funcionamiento, facilitando el estudio de la lógica para la resolución de problemas. Para el profesor, la herramienta proporciona un medio para verificar el progreso individual y grupal de sus alumnos, como refuerzo a sus actividades dentro del curso. También se presentan algunos ejemplos, así como la experiencia obtenida en su utilización en un curso básico de introducción a la programación.

Palabras Claves: Enseñanza de la programación, Enseñanza, Desafíos, Gamificación, Motivación.

Development of a tool for the design of algorithms, implementing gamification techniques

Abstract

In this paper we present the development of a didactic tool to implement gamification techniques in introductory courses in the teaching of programming at a higher level, which allows increasing the ability to solve problems. Through the tool you can design algorithms in pseudocode in Spanish and check their operation, facilitating the study of logic for solving problems. For the teacher, the tool provides a means to monitor the individual and group progress of their students, as a support to their activities within the course. Some examples are also presented, as well as the experience obtained in its use in a basic course of introduction to programming.

Keywords: Gamification; Teaching programming; Teaching; Challenges; Motivation.

Introducción

Para los alumnos de las áreas de informática y computación, que aprendan a programar es fundamental. Sin embargo, los temas que se abordan en las materias de programación es de los más difíciles y complejos (Arévalo & Solano, 2013) (Soler & Lezcano, 2009). En diversos estudios se ha comprobado que para los estudiantes es complicado asimilar nociones abstractas, y esto provoca elevados índices de reprobación y de deserción (Checa, 2011) (Pullan, Drew, & Tucker, 2013) (Niitsoo, Paales, Pedaste, Siiman, & Tõnisson, 2014). Para aprender a programar es necesario conocer las estructuras de programación y fundamentalmente resolver muchos ejercicios: “Para aprender a programar, hay que programar” (Sánchez-Ledesma, Ortiz, & Pastor, 2013). La experiencia obtenida durante los cursos de enseñanza de la programación a nivel superior, ha permitido detectar lo complicado que es para el alumno relacionar la abstracción que se requiere para el diseño de un algoritmo en pseudocódigo y obtener los resultados esperados, es decir, para los alumnos es difícil determinar si el diseño del algoritmo es correcto y responde a los requisitos planteados. A esto se agrega que la solución a un problema puede ser expresado de diversas maneras, y estar bien.

Muchos investigadores, con la finalidad de mejorar la enseñanza de la programación han desarrollado y experimentado con diferentes recursos educativos. Recientemente, el uso de elementos de juego y sus técnicas de diseño, en un contexto de no juego, es lo que se conoce como gamificación (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011).

Para diseñar un programa utilizando un lenguaje de programación se requiere contar con competencias y habilidades, que involucran básicamente la capacidad de manipular un conjunto de abstracciones interrelacionadas entre sí para la resolución de problemas (Chesñevar, 2000).

Para resolver un problema, generalmente se requiere de un esfuerzo intelectual, así como definir una secuencia de pasos necesarios para alcanzar la solución al problema (Willing, Astudillo, & Bast, 2010). Como estrategia, se puede utilizar el método de los cuatro pasos, que propone Polya, para la resolución de problemas: entender el problema, diseñar un plan, ejecutar el plan y mirar hacia atrás (Polya, 1965).

En (Naps, 2002), se afirma que para el proceso de la programación se requiere el uso de ambos lados del cerebro. Se requiere razonamiento lógico-verbal para diseñar e implementar software correctamente. Las investigaciones de diversos autores coinciden en afirmar que el aprendizaje de la programación es complejo, debido a que es necesario el manejo de abstracciones, la aplicación de una lógica propia del paradigma de programación y la construcción de expresiones, además de considerar la sintaxis y semántica propia de un lenguaje de programación (Medina & Chávez, 2011) (Rodríguez, Civit, Morgado, Jiménez, & Ferreiro, 2014). En (Salgado, Berenguer, Sánchez, & Fernández, 2013), se plantea que las mayores dificultades observadas en los alumnos, consiste en la incapacidad para desarrollar un modelo viable que permita resolver el problema, no lograr describir una estrategia comprensible para la computadora o abstraer los diferentes comportamientos de una tarea en una estrategia que los integre a todos.

La utilización de simulaciones a través de computadoras, en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha permitido cambios favorables en los estudiantes, en cuanto a la resolución de problemas, ya que facilitan la posibilidad de acceso a la enseñanza de temas de difícil comprensión y demostración (Cataldi, 2000). El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son consideradas herramientas valiosas como apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Rodríguez, García, & Landín, 2016). A través de ellas los estudiantes pueden evaluar sus conocimientos, y con ello fortalecer su formación en un área específica. Un factor

importante para el éxito o fracaso del uso de estas, es el diseño pedagógico de la herramienta.

Por otro lado, es posible también encontrar herramientas de software que puedan ser utilizadas como apoyo didáctico para facilitar la enseñanza-aprendizaje de algoritmos. En (Arellano, Nieva, Solar, & Arista, 2012) se menciona que entre estas herramientas se encuentran las que explotan el uso de micromundos tales como Alice y JKarelRobot. Entre las herramientas basadas en representaciones de pseudocódigo o diagramas de flujo destacan: PSeInt, RAPTOR y DFD.

En años recientes, otra técnica, utilizada cada vez más es la gamificación, la cual es empleada como estrategia para incentivar a los estudiantes para realizar ciertas actividades o tareas que generalmente no harían. La gamificación consiste en el uso de mecánicas, elementos y técnicas de diseño de juegos en contexto que no son juegos para involucrar a los usuarios y resolver problemas (Zichermann & Cunningham, 2011) (Werbach & Hunter, 2012).

La incorporación de elementos de los juegos en contextos que no son juegos, como los procesos de enseñanza-aprendizaje, es un área con grandes expectativas en el ámbito de la educación debido a las posibilidades de interacción y motivación que puede generar en los estudiantes.

En (Narasareddy, Singh, & Radermacher, 2018) se afirma que la integración de elementos de gamificación en la educación ayuda a lograr resultados positivos. La razón principal es que la propia dinámica de los juegos puede aumentar la atención de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje mejorando la satisfacción de ellos mismos con dicho proceso (Martí-Parreño, Queiro-Ameijeiras, Méndez-Ibañez, & Giménez-Fita, 2015). En (Pineda-Corcho, 2014) se reporta una investigación que hace uso de la gamificación como una herramienta efectiva para mejorar el rendimiento de los estudiantes en distintos tipos de cursos.

En un sentido general, la Gamificación se describe como el proceso de pensamiento de juego y sus mecanismos para atraer a los usuarios y hacerlos resolver problemas (Zichermann & Cunningham, 2011). Esta definición en el ámbito educativo se refiere al uso de elementos del juego para involucrar a los estudiantes, motivarlos a la acción y promover el aprendizaje y la resolución de problemas (Kapp, 2012).

En los últimos años se ha estado trabajando en la aplicación de los principios básicos de la gamificación a la educación (Dicheva, Dichev, Agre, & Agelova, 2015), y en particular al aprendizaje de la programación (Kumar & Khurana, 2012) (Bozorgmanesh, Sadighi, Nazarpour, & Branch, 2011) (Swacha & Baszuro, 2013) (Azmi, Iahad, & Ahmad, 2015).

Cualquier actividad que cumpla las siguientes premisas puede ser transformado en un juego o ser gamificado: (a) la actividad puede ser aprendida; (b) las acciones del usuario pueden ser medidas y (c) las retroalimentaciones pueden ser entregadas de forma oportuna al usuario (Cook). Por tanto, es factible que las actividades formativas para el diseño de algoritmos puedan ser gamificadas. Tomando en consideración lo anterior, se propone desarrollar una herramienta para implementar técnicas de gamificación en cursos introductorios en la enseñanza de la programación a nivel superior, que permita incrementar la capacidad en la resolución de problemas.

Metodología

Para el diseño y construcción de la herramienta, se tomó como base el modelo de ciclo de vida denominado prototipo evolutivo. Este modelo de ciclo de vida facilita el diseño rápido centrándose en una representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para el usuario final (Pressman, 2010). Con este diseño se procede a la construcción de un prototipo, el cual es evaluado por el cliente para una retroalimentación, con la finalidad de refinar los requisitos del software que se desarrolla. Durante la fase de desarrollo de la herramienta se llevaron a cabo reuniones periódicas con docentes del área de programación, así como de ingeniería del software, con la finalidad obtener información para la construcción de la herramienta, así como la incorporación de las observaciones que permitió el refinamiento del prototipo, hasta alcanzar la versión final.

Para gamificar es necesario la utilización de elementos y principios de diseño de juegos para ser usados en contextos serios, es decir que no son de juego (Contreras & Eguia, 2016) (Zepeda-Hernández, Abascal-Mena, & López-Ornelas, 2016). En (Prieto, Díaz, Monserrat, & Reyes, 2014) se menciona que las estrategias de gamificación educativa básicas son: establecer una narrativa, dar premios como puntos o certificaciones a cambio de la realización de acciones, introducir elementos personalizadores, de proximidad social y realimentación y finalmente introducir elementos que hagan del aprendizaje una actividad más divertida. Para la construcción de la herramienta fue necesario definir los elementos o mecánicas de juego que se incorporarían para mantener a los alumnos motivados a lo largo de las diferentes actividades que tienen como reto avanzar de una forma divertida en su proceso de aprendizaje. Se consideró la incorporación de la técnica de gamificación propuesta en (Carreño-León, Alvarez-Rodriguez, Sandoval-Bringas, & Camacho-Gonzalez, 2018), la cual consiste en resolver un algoritmo a través de ordenar tarjetas

que contienen instrucciones en pseudocódigo, considerando tres niveles: básico, intermedio y avanzado, como estrategia para resolver problemas.

La principal característica que se consideró para el diseño de la herramienta fue establecer una relación entre las técnicas de gamificación y las estrategias para incrementar la capacidad en la resolución de problemas, considerando que es el propio alumno quien construye su conocimiento en un proceso en el cual el profesor debe actuar como guía. En dicho proceso el alumno se enfrenta a instancias de problemas que intenta resolver hasta lograr la solución. La propuesta consiste en la construcción de un módulo para la utilización de los alumnos, y un módulo independiente para la utilización del profesor.

Para el desarrollo de la herramienta, se llevaron a cabo tres etapas: 1) identificación de requerimientos; 2) diseño, desarrollo e implementación del prototipo; y 3) prueba del prototipo y refinamiento iterativo.

1) Identificación de requerimientos

En esta etapa se identificaron los requerimientos necesarios para el módulo de los alumnos y los requerimientos necesarios para el módulo del profesor. A continuación se muestran los requerimientos identificados para el módulo de alumnos:

- **Mecánicas de juego:** La herramienta debe considerar la incorporación de mecánicas de juego que permita motivar a los estudiantes la resolución de problemas, a través de ordenar las instrucciones en pseudocódigo. Se debe considerar una tabla de posiciones de usuarios que permita la competitividad entre los usuarios, así como un sistema de recompensas a través de la asignación de puntos por los ejercicios resueltos correctamente. Es importante, que se publique la relación de los usuarios con los puntajes más altos.
- **Ejercicios aleatorios:** Los ejercicios serán generados de manera automática por la herramienta aleatoriamente, con la finalidad de que cada vez que acceda, el alumno se enfrente a un ejercicio diferente. Los ejercicios se generaran a partir de soluciones correctas proporcionadas por el profesor.
- **Editor de ejercicios:** Espacio utilizado por los alumnos para resolver los problemas planteados.
- **Retroalimentación:** Una vez que el alumno ha terminado de resolver un ejercicio, el sistema debe mostrar su desempeño, es decir, hacer de su conocimiento si existen errores en la solución que presenta. Cuando la solución sea correcta, se deben

asignar puntos y actualizar la tabla de posiciones dependiendo de la puntuación alcanzada.

- **Acceso al sistema:** Para ingresar a la herramienta es necesario, que el alumno se identifique con un usuario y contraseña. Esto con la finalidad de que el profesor pueda llevar a cabo un seguimiento tanto del desempeño como de actividades de los alumnos. Es importante que el profesor tenga acceso a estos datos para la construcción de reportes.

- **Interfaz amigable:** Que la aplicación resulte atractiva y tenga un aspecto agradable es fundamental para hacer que los usuarios se sientan interesados para utilizar la aplicación.

Los requerimientos identificados para el módulo del profesor son los siguientes:

- **Administración de cuentas de usuarios:** El sistema permitirá que el profesor incorpore, edite y elimine las cuentas de los usuarios que podrán utilizar la herramienta a través del módulo de alumnos.

- **Editor de problemas:** Debe ser posible que el profesor incorpore problemas al sistema, así como editar los problemas almacenados.

- **Seguimiento de alumnos:** El sistema permitirá que el profesor pueda realizar el seguimiento del desempeño de cada uno de los alumnos.

- **Gestionar niveles:** El sistema permitirá que el profesor asigne los ejercicios correspondientes a cada uno de los niveles.

2) Diseño, desarrollo e implementación del prototipo

Para el desarrollo de la herramienta se utilizaron diferentes tecnologías y herramientas. Del lado del servidor se utilizó el lenguaje PHP para el procesamiento de páginas. La codificación de las páginas se llevó a cabo con HTML5. Del lado del cliente se utilizó Javascript para el manejo de llamadas asíncronas al servidor por medio de AJAX, así como también para el manejo de la interfaz gráfica de la herramienta.

3) Prueba del prototipo y refinamiento iterativo

Durante el tiempo del desarrollo de la herramienta se llevó a cabo una interacción con docentes del área de programación, para que de manera directa realizarán pruebas al prototipo, haciendo observaciones y recomendaciones, las cuales se fueron incorporando y haciendo el refinamiento iterativo para alcanzar el prototipo final deseable.

Resultados

A través de la herramienta se proporciona un entorno gamificado, el cual puede ser utilizado por los alumnos para el estudio del diseño de algoritmos; y por el profesor para el planteamiento de actividades. Para utilizar la herramienta es necesario contar con un usuario y contraseña que identifique al alumno dentro del sistema. Para el caso de los nuevos usuarios, a través de la interfaz de inicio es posible registrarse de una manera sencilla. Una vez que el usuario ha iniciado sesión, se muestra el listado de actividades que tiene asignadas.

Con la finalidad de crear experiencias lúdico-didácticas que puedan mejorar los resultados de aprendizaje en la resolución de problemas, se adoptaron estrategias propias de las mecánicas de juegos en el desarrollo del entorno. A través de la herramienta el profesor hace el planteamiento de actividades, así como la propuesta de solución en pseudocódigo de cada actividad. La herramienta genera de manera automática tarjetas por cada una de las instrucciones en pseudocódigo. La cantidad de ejercicios para cada nivel es definida por el profesor.

Identificación de reglas y niveles

En la herramienta se presentan las reglas a seguir y se establecen los niveles que se deben superar. En la figura 1 se puede observar el esquema de las actividades de la técnica de gamificación desde la perspectiva del estudiante, por niveles. En el nivel 1, se le proporcionan al alumno el número exacto de tarjetas que corresponden a la solución de un algoritmo. En el nivel 2, se le proporcionan al alumno un número mayor de tarjetas con fragmentos de pseudocódigo, pero se le indica el número de tarjetas que forman parte de la solución. En el nivel 3, se le proporcionan al alumno un número mayor de tarjetas, pero no se le indica cuantas tarjetas forman parte de la solución.

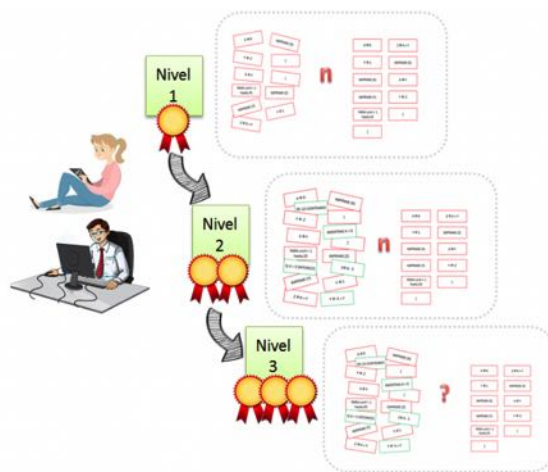


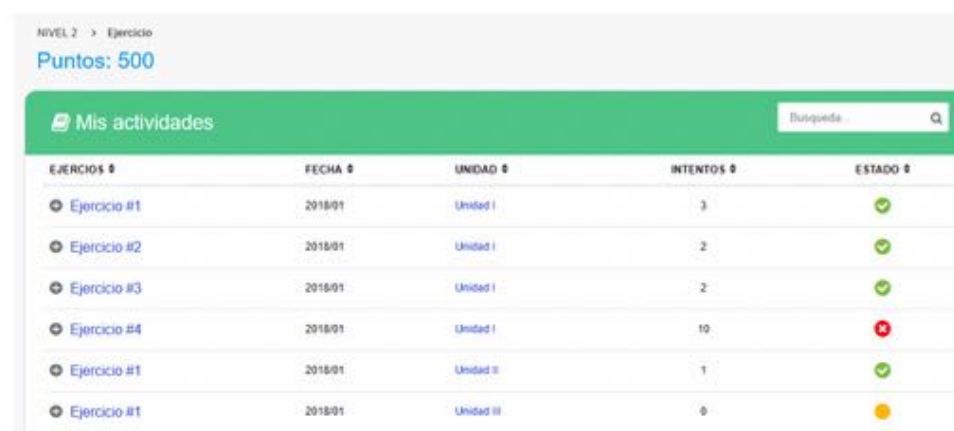
Fig. 1. Esquema de los niveles de la técnica de gamificación. Fuente: Autores.

Asignación de puntos

El esquema de recompensas, utilizado por los videojuegos, es un factor que se debe tomar en cuenta desde la gamificación, el cual dependiendo de nivel alcanzado se ofrecen ciertos privilegios o recompensas adicionales (Labrador, 2016).

A cada uno de los niveles establecidos dentro de la herramienta se le ha otorgado un valor diferenciado, que en función del grado de desarrollo y de los objetivos conseguidos, el estudiante obtiene puntos. El profesor es el encargado de asignar el puntaje a cada ejercicio, así como las condiciones para lograr los puntos. La herramienta permite asignar puntos a una actividad de acuerdo al número de intentos realizados.

En la figura 2 se puede apreciar el desempeño de un alumno en particular, desde su cuenta personal. En esta interfaz se muestran las actividades asignadas, la fecha de solución o el último intento, la unidad académica a la que pertenece, el número de intentos y el estatus que guarda la actividad. El color verde significa resuelto, el color rojo, ya se ha intentado pero no lo ha logrado, y el color amarillo indica que está pendiente de iniciar la actividad.



EJERCICIO #	FECHA #	UNIDAD #	INTENTOS #	ESTADO #
Ejercicio #1	2018/01	Unidad I	3	✓
Ejercicio #2	2018/01	Unidad I	2	✓
Ejercicio #3	2018/01	Unidad I	2	✓
Ejercicio #4	2018/01	Unidad I	10	✗
Ejercicio #1	2018/01	Unidad II	1	✓
Ejercicio #1	2018/01	Unidad III	0	●

Fig. 2. Interfaz para mostrar el desempeño del alumno

Retroalimentación

Se ha comprobado que el ser humano generalmente espera una respuesta cuando realiza una acción, esta respuesta es llamada retroalimentación y podría generarse en cualquier tipo de contexto (Valda & Arteaga, 2015). En la figura 3 del lado izquierdo, se muestra la interfaz que permite resolver las actividades. Del lado derecho se muestran las tarjetas con las instrucciones en pseudocódigo que forman parte de la solución sin un orden correcto. El alumno debe arrastrar cada una de las

tarjetas necesarias al panel central para ir construyendo el algoritmo. Del lado derecho, en la parte inferior se encuentra el botón que permite validar la propuesta de solución que hace el alumno, una vez que ha concluido la actividad.

En la figura 3 del lado derecho, se muestra un ejemplo de aciertos y errores que cometió el alumno al tratar de construir la solución. Con color verde se muestran las tarjetas que se encuentran bien ubicadas y en color rojo las tarjetas mal ubicadas. La herramienta permite que el alumno intente las veces que sea necesario para alcanzar la solución. Cuando el alumno concluye el ejercicio satisfactoriamente se asignan los puntos correspondientes.

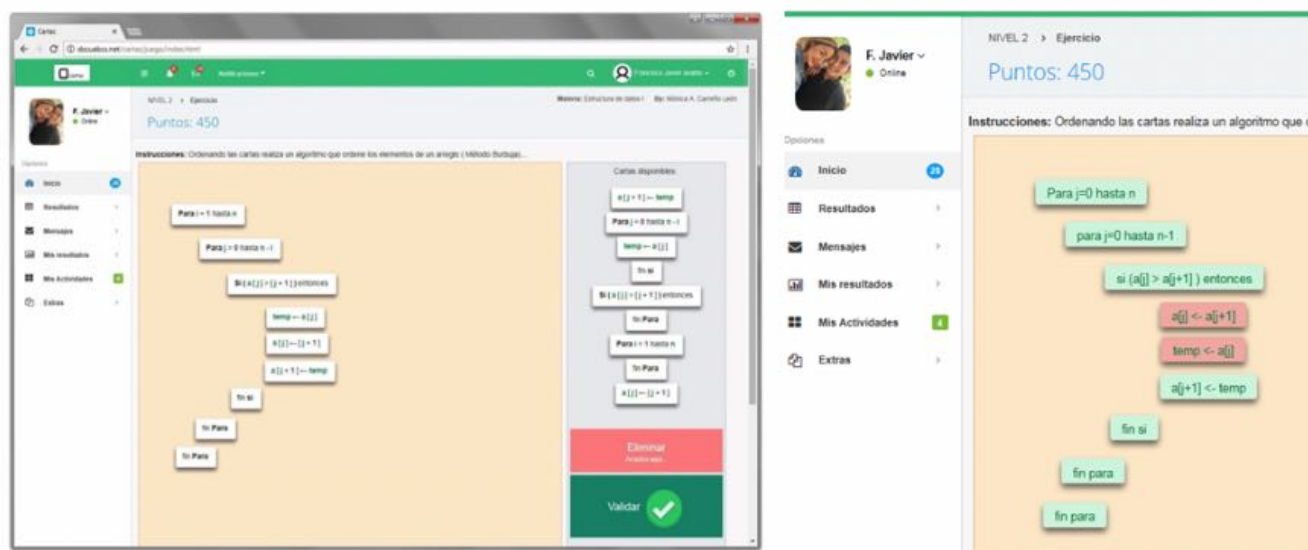


Fig. 3. Interfaz para la construcción de soluciones, y la evaluación de actividades.

Publicación de logros

Al terminar cada sesión y tras valorar los objetivos y competencias alcanzadas con el mismo, se estableció una clasificación con las puntuaciones obtenidas por cada alumno con la utilización del entorno. Lo que contribuye no sólo, a que cada estudiante sea consciente de sus logros de aprendizaje personales sino que también le permita efectuar una comparación con el resto de sus compañeros, mostrando los puntos de cada uno.

Análisis de Resultados

La herramienta fue utilizada durante el semestre 2017-II en un curso de introducción a la programación para obtener información inicial sobre la aceptación de la herramienta y la influencia de la misma en el proceso de aprendizaje de los alumnos, en un grupo de 42 estudiantes del turno matutino.

La carta descriptiva de la asignatura se divide en cinco unidades didácticas. En cada unidad se especifica el contenido teórico así como las actividades prácticas. Tiene como objetivo general analizar la metodología para la resolución de problemas y las diferentes técnicas de diseño de algoritmos que permitan diseñar soluciones basadas en algoritmos básicos de manera correcta, eficiente y creativa. Se realiza una introducción de las nociones de tipos de datos y abstracción de datos.

Como primera actividad, con el grupo, el profesor presentó la herramienta a los estudiantes, mostrando las funcionalidades básicas. Durante todo el semestre se asignaron diversos ejercicios los cuales tenían que ser resueltos utilizando la herramienta.

Al concluir el semestre se observó que el grupo mostró mayor interés en resolver los ejercicios cuando utilizaron la herramienta, de hecho el 88% del grupo entregó todos sus ejercicios. Esto se puede apreciar en la figura 4. Con relación al comportamiento de calificaciones del grupo, el 67% del grupo aprobó el curso, mientras que el 33% no acreditó. En parte estos resultados se deben a que la materia se evaluó considerando 80% examen y 20% tareas. Sin embargo, con relación a periodos anteriores, el índice de reprobación disminuyó.

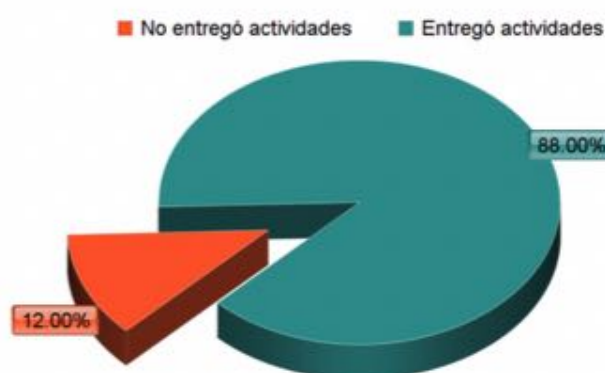


Fig. 4. Gráfica de comportamiento del grupo con respecto al cumplimiento de sus tareas

Por otro lado, al concluir cada una de las unidades didácticas, los alumnos contestaron una encuesta, para evaluar su propio desempeño, así como la utilización de la herramienta en el aula de clases. A continuación se exponen algunos resultados de las mismas.

Con respecto al nivel de satisfacción que causó la utilización de la herramienta, 31 alumnos manifestaron que el uso de la herramienta los ayudó de forma significativa, lo que representa el 75.6%; 7 alumnos opinaron que la herramienta fue de poca ayuda, lo que representa el 17.1%; mientras que solamente 3 alumnos mencionaron que no tienen idea si la herramienta les ayudó, lo que representa el 7.3%. Estos resultados se pueden apreciar en la gráfica 5.

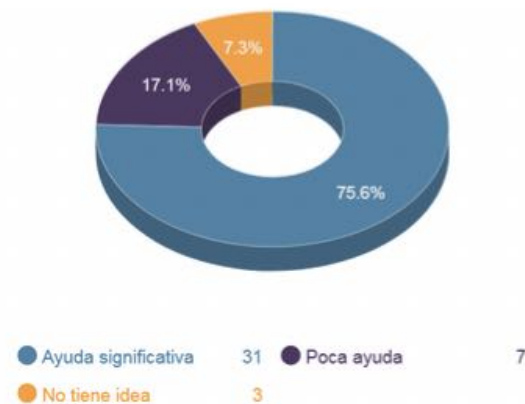


Fig. 5. Gráfica de percepción del nivel de ayuda de la herramienta.

La gráfica 6 muestra la percepción de los estudiantes con relación a las principales características de la herramienta, que desde su perspectiva contribuyen a su proceso de aprendizaje en el tema de la programación.

Se puede observar que la selección de las características por parte de los estudiantes fue muy diversa, esto debido a que cada alumno puede necesitar un apoyo diferente para solución de una actividad. Sin embargo, el 59.5% de los alumnos consideraron la retroalimentación que proporciona la herramienta, así como la forma de visualización de las actividades, como las características más importantes de la herramienta.

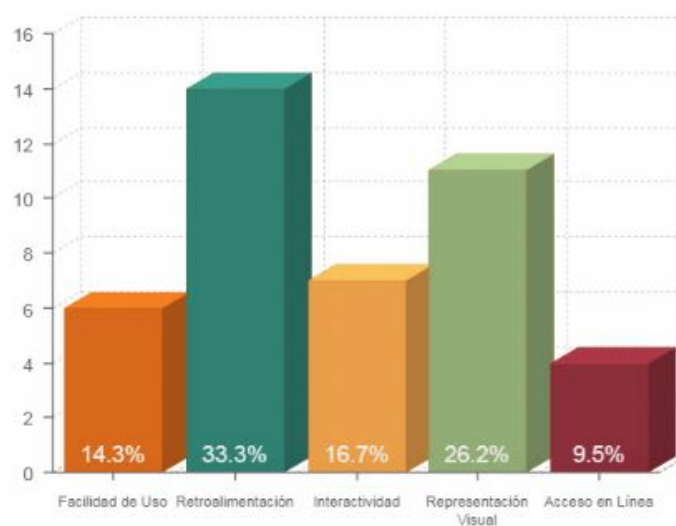


Fig. 6. Gráfica de percepción de las características de la herramienta

Discusión y Conclusiones

La gamificación es la aplicación de dinámicas, mecánicas y componentes de juego en ambientes que no son de juego, en el artículo se evidencia la creación de una estrategia de gamificación en un entorno web con el fin de generar participación y

compromiso de los estudiantes de cursos introductorios en la enseñanza de la programación a nivel superior.

Los resultados preliminares obtenidos con la utilización de la herramienta, con relación a la disminución del índice de reprobación, ponen en evidencia de que diseñar una didáctica lúdica que permita a los alumnos ser más activos, puede ser una herramienta bastante poderosa, la cual se encuentra entre una combinación de aprendizaje serio y diversión como lo afirma (Villalustre & Moral, 2015).

En un estudio realizado en (Khaleel, Wook, Ashaari, & Ismail, 2016) se afirma que aplicando técnicas de gamificación en temas de difícil comprensión puede considerarse una estrategia de gran valor. Este estudio ha identificado elementos de juego que podrían ser utilizados en un material de aprendizaje, los cuales ya se han validado por expertos y estudiantes. Entre ellos, para mejorar las habilidades de aprendizaje se consideran: Resultados, Niveles, Porcentajes de Competencias, los cuales fueron incorporados en el entorno desarrollado.

La herramienta desarrollada proporciona al alumno un entorno gamificado en el cual puede resolver instancias de problemas, a través de la experimentación y de manera visual, comprobando si la solución planteada es la correcta.

La realización de las prácticas con el uso de la herramienta permitió la obtención de resultados favorables. Se pudo observar que los alumnos mejoraban la habilidad para resolución de problemas al analizar la secuencia lógica en la que se debían presentar las tarjetas para la solución del problema, prueba de ello es que el 88% de los alumnos cumplieron con todas las actividades asignadas. Los alumnos señalaron las ventajas de la utilización de la herramienta para el diseño de algoritmos, mostrando una gran disposición para su utilización. Por otro lado, también la actitud del profesor, la didáctica usada y la manera en que se realizan las prácticas son una fuerte influencia en la motivación de los estudiantes como se precisa en (García, García, & Reyes, 2014).

Ante la necesidad de incorporar nuevas estrategias en los procesos de enseñanza y aprendizaje, principalmente en temas de difícil comprensión y demostración, para la resolución de problemas, como lo es el diseño de algoritmos, es fundamental el uso de herramientas tecnológicas que ayuden a tal fin.

El desarrollo de las TIC ha beneficiado positivamente a muchos sectores de la sociedad, entre ellos la educación. Estos recursos aportan calidad al desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje. Su uso permite realizarlo de manera más personalizada, independiente y automatizada, apoyando su carácter formativo al facilitar una retroalimentación inmediata.

La gamificación surge como una técnica novedosa que mejora aspectos fundamentales de la enseñanza, la aplicación de conceptos y dinámicas propias de los juegos consigue hacer más atractivo el proceso de aprendizaje de los alumnos, obteniendo mejores resultados en adquisición de habilidades y competencias.

Referencias

Arellano, J., Nieva, O., Solar, R., & Arista, G. (2012). Software para la enseñanza-aprendizaje de algoritmos estructurados. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, 23-33.

Arévalo, C., & Solano, L. (2013). Patrones de Comportamiento de Estudiantes de Programación al Utilizar una Herramienta de Visualización de Protocolos Verbales. 8va Conferencia Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje y Tecnologías de Aprendizaje, LACLO 2013. Valdivia, Chile.

Azmi, S., Iahad, N., & Ahmad, N. (2015). Gamification in online collaborative learning for programming courses: A literature review. *ARNP Journal of Engineering and Applied Sciences*, 18087-18094.

Bozorgmanesh, M., Sadighi, M., Nazarpour, M., & Branch, D. (2011). Increase the efficiency of adult education with the proper use of learning styles. *Nature and Science*, 9(5), 140-145.

Carreño-León, M., Alvarez-Rodriguez, F., Sandoval-Bringas, A., & Camacho-Gonzalez, Y. (2018). Gamification technique for teaching programming. 2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). Santa Cruz de Tenerife, Spain.

Cataldi, Z. (2000). Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de software educativo.

Checa, R. (2011). La innovación metodológica en la enseñanza de la programación. Una aproximación pedagógica al aprendizaje activo en la asignatura Fundamentos de Programación. *Interfases Revista Digital de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Universidad de Lima*, 67-87.

Chesñear, C. (2000). Utilización de mapas conceptuales en la enseñanza de la programación. Obtenido de <http://cs.uns.edu.ar/~cic/2000/2000-jornadas-mapas/2000-jornadas-mapas.pdf>

Contreras, R., & Eguia, L. (2016). Gamificación en Aulas Universitarias. Universidad Autónoma de Barcelona.

Cook, W. (s.f.). Training Today: 5 Gamification Pitfalls. *Training Magazine*.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, (págs. 9-15).

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Agelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Journal of Educational Technology & Society*, 1-15.

García, E., García, A., & Reyes, A. (2014). Relación Maestro Alumno y sus implicaciones en el aprendizaje. *RA XIMHAI*, 279-290.

Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction. Game-based methods and strategies for training and education.* Pfeiffer.

Khaleel, F., Wook, T., Ashaari, N., & Ismail, A. (2016). Gamification Elements for Learning Applications. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, (págs. 1-8).

Kumar, B., & Khurana, P. (2012). Gamification in education-learn computer programming with fun. *International Journal of Computers and Distributed Systems*, 2(1), 46-53.

Labrador, E. (2016). Unir gamificación y experiencia de usuario para mejorar la experiencia docente. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 125-142.

Martí-Parreño, J., Queiro-Ameijeiras, C., Méndez-Ibañez, E., & Giménez-Fita, E. (2015). El uso de la gamificación en la educación superior: el caso de Trade Ruler. XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar: Aprendizaje experiencial, (págs. 95-102).

Medina, A., & Chávez, A. (2011). Uso de herramientas informáticas como estrategia para la enseñanza de la programación de computadores. *Revista Unimar*(57), 23-32.

Naps, T. (2002). Exploring the Role of Visualization and Engagement in Computer Science Education. *SIGCSE Bulletin ACM*.

Narasareddy, M., Singh, G., & Radermacher, A. (2018). Gamification in Computer Science Education: A Systematic Literature Review. *American Society for Engineering Education*, (págs. 1-12).

Niitsoo, M., Paales, M., Pedaste, M., Siiman, L., & Tõnisson, E. (2014). Predictors of informatics students' progress and graduation in university studies. *International Technology, Education and Development Conference*. Valencia, Spain.

Ortiz, O., Alcover, P., Sanchez, F., Pastor, J., & Herrero, R. (2015). M-Learning Tools: The Development of Programming Skill in Engineering Degree. *Tecnologías del Aprendizaje IEEE Revista Iberoamericana*, 86-91.

Pineda-Corcho, A. (2014). Modelo tecno-pedagógico basado en ludificación y programación competitiva para el diseño de cursos de programación. Universidad Nacional de Colombia.

Polya, G. (1965). Como plantear y resolver problemas. México: Trillas.

Pressman, R. (2010). Ingeniería del Software. Un enfoque práctico . Mc Graw Hill.

Prieto, A., Díaz, D., Monserrat, J., & Reyes, E. (2014). Experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje universitario. ReVisión.

Pullan, W., Drew, S., & Tucker, S. (2013). An integrated approach to teaching introductory programming. e-Learning and e-Technologies ind Education (ICEEE) 2013, (págs. 81-86).

Rodríguez, L., García, M., & Landín, R. (2016). La apropiación de las TIC en los estudiantes universitarios: Una aproximación desde sus habitus y representaciones sociales. Estudios lambda. Teoría y práctica de la didáctica en lengua y literatura, 214-233.

Rodríguez, J., Civit, A., Morgado, A., Jiménez, G., & Ferreiro, M. (2014). A Game-based Approach to the Teaching of Object-Oriented Programming Languages. Computers & Education, 83-92.

Salgado, A., Berenguer, I., Sánchez, A., & Fernández, Y. (2013). Lógica Algorítmica para la resolución de problemas de programación computacional: una propuesta didáctica. Didasc@lia: Didáctica y Educación, 57-76.

Sánchez-Ledesma, F., Ortiz, O., & Pastor, J. (2013). Aprendizaje de los lenguajes de programación en la educación universitaria a través de dispositivos móviles. VI Jornadas de Introducción a la Investigación de la UPCT, (págs. 100-102).

Soler, Y., & Lezcano, M. (2009). Consideraciones sobre la tecnología educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una experiencia en la asignatura Estructura de Datos. Revista Iberoamericana de Educación, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1-9.

Swacha, J., & Baszuro, P. (2013). Gamification-based e-learning platform for computer programming education. X World Conference on Computers in Education, (págs. 122-130).

Valda, F., & Arteaga, C. (2015). Diseño e implementación de una estrategia de gamificación en una plataforma virtual de educación. Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle, 65-80.

Villalustre, L., & Moral, E. (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*.

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutioniza your business*. Wharton Digital Press.

Willing, P., Astudillo, G., & Bast, S. (2010). Aprender a programar (¿y a pensar?) jugando. Congreso de Tecnología en Educativa & Educación en Tecnología (TE&ET), (págs. 167-176).

Zepeda-Hernández, S., Abascal-Mena, R., & López-Ornelas, E. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximnhai*, 315-325.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web an mobile apps*. Cadana: O'Reilly Media.

CAPÍTULO 6

JUEGO DE ROL CON MEDIACIÓN TIC PARA LA ENSEÑANZA DE AUDITORÍA

Angie Carolina Díaz Ramírez y Héctor

Iván Arias Quimbayo

Universidad de Ibagué

Colombia

Sobre los autores

Angie Carolina Díaz Ramírez: Magister en Finanzas de la Universidad Externado de Colombia y Columbia University. Estudiante de Maestría en Educación de la Universidad de los Andes. Especialista en Revisoría Fiscal y Auditoría Externa y Contador Público de la Universidad de Ibagué. Actualmente es Decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Ibagué, Directora Administrativa de la Corporación YOMA, docente universitaria con más de 13 años de experiencia, consultora y conferencista en temas de Normas Internacionales de Información Financiera y Normas Internacionales de Auditoría y Aseguramiento.

Correspondencia: angie.diaz@unibague.edu.co

Héctor Iván Arias Quimbayo: Contador Público con diferentes estudios complementarios entre diplomados y seminarios. Se ha desempeñado como monitor académico de las asignaturas de Contabilidad Financiera y costos, representante estudiantil de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad

de Ibagué desde el año 2015 hasta el 2017, asimismo fue miembro del Consejo de Fundadores por el periodo 2017-2018, eventualmente fue designado como Alcalde Ad hoc del Municipio de Purificación-Tolima Colombia los meses de Abril y Mayo del 2018.

Correspondencia: 1220141029@estudiantesunibague.edu.co

Resumen

El documento expone un estudio de caso descriptivo de enfoque cualitativo, tanto para la sistematización de la definición e implementación de la estrategia educativa con mediación de tecnologías de información, en el área de auditoría de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Ibagué; como para la evaluación de impacto de dicha estrategia mediante metodologías como análisis documental, encuesta y grupo focal. Se detallan los elementos desde el punto de vista educativo, que fueron considerados en el diseño, además de los resultados de su evaluación por un periodo de 4 años. Como estrategia educativa se planteó un Juego de Rol, que fue desarrollado en un ambiente digital, buscando que los estudiantes apropiaran herramientas tecnológicas y en pro de la formación de competencias comunicativas y en tecnologías de información. Los estudiantes y docente como participantes asumieron un rol interactivo y cambiante, que se reflejó en la valoración e impacto positivo en el desarrollo de competencias de los grupos intervenidos con la estrategia.

Palabras claves: Auditoría financiera, juegos de simulación, rol, tecnología de la información, aprendizaje activo, currículo, currículo operativo

Role Play with IT mediation for Audit Teaching

Abstract

The document presents a descriptive case study with a qualitative approach, as for the systematization of the definition and implementation of the educational strategy with mediation of information technologies, in the area of auditing of the Faculty of Economic and Administrative Sciences of the University of Ibagué; as for the impact evaluation of this strategy through methodologies such as documentary analysis, survey and focal group. The elements from the educational point of view are detailed, which were considered in the design, as well as the results of their evaluation for a period of 4 years. As an educational strategy, a Role Play was proposed, which

was developed in a digital environment, seeking students to appropriate technological tools and for the formation of communication skills and information technologies. The students and teacher, as participants, assumed an interactive and changing role, which was reflected in the assessment and positive impact on the development of competencies of the groups intervened with the strategy.

Keywords: Financial audit, simulation games, role-playing, information technology, active learning, curriculum, operational curriculum

Introducción

La reflexión pedagógica es una práctica que permite al docente los espacios y momentos para repensar las acciones que desarrolla e incorporar, modificar o ajustar sus prácticas en torno a unos contenidos y/o unidades temáticas. Figueroa, N., & Páez, H. (2008) consideran que aunque el área temática asociada con el pensamiento del profesor es una línea de investigación compleja, predominantemente subjetiva, singular y empapada de múltiples variables, es necesario que se expongan investigaciones sobre cómo el docente interioriza un currículo oficial y lo transforma en acciones que a su vez está sujetas a transformaciones dadas por la reflexión de su propia práctica.

La formación a nivel universitario se enfrenta permanentemente a la necesidad de reflexionar y transformar las prácticas docentes, acorde a diversas variables como el mercado laboral, en donde se observa la creciente globalización de las actividades humanas, la masificación del uso de las Tecnologías de la Información - TIC y la exigencia de habilidades y competencias que suponen mejorar las destrezas de los egresados en el entorno real. En el campo de la auditoría, nuevos aires respecto a las características de los reportes integrados y la incorporación de tecnologías de información en el análisis de datos supone que los procesos de enseñanza aprendizaje se deben ajustar, no solo atendiendo a cambios temáticos sino en las actividades propias del currículo operativo.

El modelo de formación basado en competencias pone en contexto el conocimiento más allá de unos contenidos, para Zapata, W. A. S. (2005) este tipo de formación tiene implicaciones curriculares en donde es posible pensar en núcleos problémicos que contienen a las unidades temáticas, implicaciones didácticas que promueven la participación del estudiante mediante metodologías activas e implicaciones en la evaluación que va más allá del resultado y comprende todo el

proceso de aprendizaje. En este sentido, este documento muestra mediante un enfoque cualitativo la sistematización de una experiencia educativa en educación superior como estudio de caso, que muestra de manera descriptiva las particularidades del curso, las dinámicas en las competencias y temáticas de la disciplina y el contexto, la operacionalización de la estrategia, la forma de evaluación y finalmente la evaluación de impacto sobre de la propuesta mediante la comparación de resultados así como encuestas y grupo focal, sobre grupos de intervención y de control en un periodo de 8 semestres.

La dinámica global y de negocios ha generado transformaciones en la forma de relacionamiento y desarrollo del trabajo por parte de los auditores, que han sido condensadas en propuestas de cambio a las actuales regulaciones en temas como el reporte integrado y análisis de datos. Estos cambios, a nivel educativo, no pueden quedar contenidos únicamente como incorporaciones y ajustes al currículo oficial, deben ser entendidas como transformaciones amplias que deben propender por el desarrollo de habilidades y competencias acordes a las dinámicas que empujaron dichas transformaciones. Es por ello que el currículo operativo debe movilizarse a nuevas estrategias que ponen en consideración diversas variables como los contenidos, las competencias, las exigencias del mundo de los negocios y del mercado laboral, las tecnologías de información y comunicación, las nuevas dinámicas entre los actores educativos, entre otros.

Por ello se plantea una pregunta que trata de integrar estas variables en una propuesta educativa que permita el desarrollo de competencias específicas para la asignatura de Auditoría de la Universidad de Ibagué con mediación TIC y finalmente permite identificar el impacto de la aplicación de esta estrategia educativa en el desarrollo de las competencias. ¿Cuál es el impacto de la implementación de un Juego de Rol con mediación TIC en el desarrollo de competencias de la asignatura de Auditoría de la Universidad de Ibagué?

Los resultados de esta investigación no solo aportan a las reflexiones pedagógicas desde el punto de vista educativo sobre la complejidad del diseño e implementación de estrategias como el juego de rol con mediación TIC y su efectividad en la formación por competencias. Sino que contribuyen, como una estrategia innovadora desde las metodologías activas, al campo disciplinar de la educación contable y la enseñanza de la auditoría, que ha sido un campo de estudiado poco desarrollado. Para el desarrollo de estos propósitos se planteó la definición de los elementos conceptuales y competencias a desarrollar en la asignatura Auditoria, ajustadas a dos nuevos contenidos temáticos: reporte integrado y análisis de datos con

tecnologías de información y comunicación, el diseño de una estrategia educativa con base en los juegos de rol con mediación TIC para la enseñanza de la Auditoría y finalmente la evaluación, entendida como el juicio sobre mérito y valor, de la implementación de la estrategia respecto a los impactos en el desarrollo de las competencias identificadas.

Metodología

El reporte integrado de auditoría y el análisis de datos con énfasis en tecnología fueron las temáticas utilizadas para la implementación de la metodología del juego de rol, mediante el uso de tecnologías de información, dado que ambos temas suponen la aproximación a una serie de conceptos básicos de la auditoría, además de un componente práctico, respecto a las temáticas planteadas.

Partiendo de la identificación de la problemática respecto a la novedad de contenidos, el enfoque de competencias planteado por la Universidad y las características del contexto de la comunidad académica se definieron una serie de acciones que conllevaran al rediseño del curso de Auditoría utilizando como estrategia la creación de un juego de rol con mediación TIC. La identificación de la estrategia se dio luego de una serie de talleres impartidos por el centro de innovación educativa Ávaco de la Universidad de Ibagué y los espacios de reflexión pedagógica en el marco de la estrategia de formación en metodologías activas que la Institución viene adelantando en convenio con la Universidad de los Andes. A continuación se describe el proceso de diseño e implementación de la estrategia.

Tras un abordaje conceptual inicial de los contenidos, se identificó su relacionamiento con las acciones propuestas en el juego de rol, tanto en los ambientes, personajes y acciones definidas. Para finalmente identificar cómo estas acciones fueron implementadas mediante las TIC y su impacto en la formación de profesionales de Contaduría Pública de la Universidad de Ibagué.

Las temáticas identificadas hacen parte del currículo oficial de la línea de asignaturas del programa de Contaduría Pública del área de Auditoría. Inicialmente los contenidos de la asignatura fueron analizados y actualizados. Al incorporar las temáticas, se prestó atención a la competencia que se desea desarrollar. Se identificaron dos de ellas: A nivel comunicacional y de tecnologías de información y comunicación, sustentadas en subtemas adicionales que se derivan de los contenidos del reporte integrado y el análisis de datos con énfasis en tecnología.

Después de identificar los contenidos, temáticas específicas y competencias a desarrollar desde las metodologías activas, se realizó una intervención al currículo operativo mediante un juego de rol con mediación TIC. El juego se denominó “Global Audit”, simula una firma de auditores y se desarrolla en ambientes: 4 salas de acción, además de una pestaña informativa de introducción denominada inicio y una pestaña informativa de seguimiento denominada progreso. Aparecen 5 personajes principales “Don Vicente”: El jefe de la firma de auditoría, Soledad: Secretaria de gerencia, “Carlos”: El compañero auditor despistado, “Sandra”: La jefa de talento humano y “Tatiana”: La compañera de auditoría con gran experiencia. En cada sala de acción se definen actividades, material complementario y la requisición, esta última hace referencia a los entregables. Cada rol, tanto de los personajes como de los participantes (estudiantes) está definido. La evaluación comprende tres partes la evaluación del docente, auto evaluación del estudiante y co evaluación del trabajo de sus compañeros.

La ambientación de la firma de auditoría se hace a través de una serie de videos elaborados en la plataforma online GoAnimate.com, cada video tiene una duración máxima de 5 minutos, la estructura digital se diseñó como un paquete SCORM (del inglés Sharable Content Object Reference Model en español Modelo Referenciado de Objetos de Contenido Compartible), cada uno de ellos corresponde a dos semanas de actividades para los estudiantes y se encuentran ubicados en la plataforma LMS que maneja la Universidad de Ibagué y que gestiona el Centro de Innovación Educativa – Ávaco.

Global Audit

La pestaña de introducción contiene un video corto que engloba todas las actividades que son posibles de ser desarrolladas por los jugadores (estudiantes) y sirve además como ambientación a la temática definida para las dos semanas de trabajo. En este video los personajes del juego, desde sus roles que incluyen actitudes y aptitudes, cuentan partes de la historia de la firma de auditoría.

Cada una de las cuatro salas de acción tiene una función específica relacionada con temáticas, acciones y competencias específicas, en cada una se presenta un video que indica la temática y desarrolla la historia de la firma direccionando hacia la requisición o la tarea a realizar, cada sala tiene igualmente información complementaria que puede ser de dos tipos relacionada con la temática de estudio (lecturas, videos o podcasts) o relacionada con la requisición e historia del juego de rol (copias de correos electrónicos de la firma de auditoría, audios de llamadas entre empleados, copias de archivos, entre otros). Los productos de los jugadores deben ser

entregados en la pestaña de requisición por lo tanto deben ser de forma digital (archivo o link).

A continuación se presenta la información de las salas de acción:

- **Sala de juntas:** En este espacio se busca que los jugadores presenten informes y avances. Se propicia el trabajo individual pero orientado al desarrollo de competencias comunicativas, algunas de las acciones solicitadas están relacionadas con elaboración de presentaciones, videos, líneas de tiempo, las temáticas son vistas desde una perspectiva organizacional, es decir gerencial.

- **La Oficina de Auditores:** Permite el relacionamiento con otros auditores (tanto personajes como jugadores) propicia el trabajo colaborativo, en este caso para el diseño y aplicación de herramientas tecnológicas que permitan hacer diseños aplicativos a organizaciones respecto a auditorías. Algunas de las acciones los direccionan a utilizar herramientas colaborativas como Google Drive, Evernote o Trello y la aplicación de software de auditoría como Audap. Estos diseños evidencian el desarrollo de la competencia en tecnologías de la información y comunicación.

- **La Oficina de Asesoramiento Técnico:** Se basa principalmente en la resolución de casos sobre los cuales de manera individual se presenta la solución de la misma de forma sustentada. El entregable es la solución del caso, no obstante los medios tecnológicos entregados varían según el diseño de Wikis o Blogs. Predomina el desarrollo de la competencia en tecnologías de la información y comunicación.

- **La Oficina de Talento Humano:** Está diseñada para fortalecer conocimientos o explorar temáticos adicionales y de interés. Se propicia el trabajo colaborativo y el desarrollo de la competencia comunicacional, pues los participantes deben diseñar estrategias de formación para los otros integrantes de la firma.

Finalmente la pestaña informativa de progreso evidencia la calificación y avance de los participantes (estudiantes). La calificación se define en una escala de 0 a 3, 0 si no presenta actividad, 1 actividad de rendimiento bajo, 2 actividad con rendimiento medio y 3 actividad con rendimiento alto. Cada requisición tiene una rúbrica de evaluación que indica los criterios a tener en cuenta para definir la calificación de 0 a 3. Los participantes deciden el número de actividades a realizar (cada dos semanas hay 4 actividades, una por cada sala) el máximo de puntos a realizar por un paquete SCORM es de 12. El paquete SCORM 1 y 2 son evaluados por la docente. El paquete 3 y 4 incluye evaluación de la docente y autoevaluación. El paquete 5 y 6 incluye evaluación docente y co evaluación. En la pestaña progreso se detalla el número de puntos alcanzados en cada sala hasta la fecha.

Los participantes inician como auditores junior, es decir recién contratados en la firma de auditoría, con posibilidad de ascender y llegar a ser socios de la firma. Después del paquete SCORM 2, 4 y 6 se definen nuevos roles según los puntos acumulados. Existen 4 escalas que se asignan según el rango alcanzado calculado sobre el máximo de puntos posibles, de 0 a 25% Auditor Junior, de 26% a 50% Auditor Asistente, de 51% a 75% Auditor Senior y del 75% al 100% Socio de Auditoría. Cada uno de los roles permite acciones diferentes, como auditor Senior y Socio, pueden definir actividades de apoyo (asignar tareas) a miembros de rango inferior es decir Auditor Junior y Auditor Asistente, si las actividades no son realizadas se restan hasta 3 puntos. El auditor Senior puntúa doble si realiza una actividad colaborativa con un auditor de rango inferior. El socio de auditoría inicia el siguiente paquete SCORM con 3 puntos.

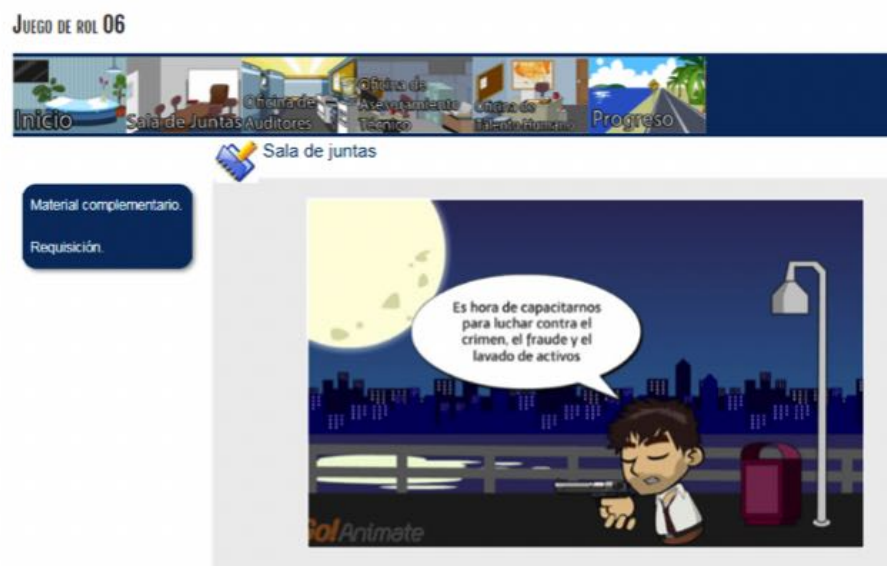


Grafico 1. Ejemplo Juego de Rol. Fuente: Propia

Con el fin de determinar la efectividad de la estrategia diseñada se planteó un modelo de evaluación centrado en el programa juego de rol, siguiendo el modelo CIPP (Contexto, Entrada, Proceso y Producto) planteado por Daniel Stufflebeam (1983) en este sentido se analizaron cada una de las dimensiones de la siguiente manera:

- **Contexto:** se identificó el contexto institucional, del programa y la asignatura, así como la población objeto de estudio. En este sentido se analizaron documentos oficiales como el Proyecto Educativo Institucional - PEI, Proyecto Educativo del Programa – PEP y el Micro currículo del curso.
- **Entrada:** se caracterizó la población estudiantil que participaron como grupos de control, el Plan de Desarrollo de Asignatura – PDA del curso de auditoría.

- **Proceso:** se identificaron los elementos de formación a partir de lo sucedido en clase como currículo operacional obtenido de entrevistas con los estudiantes y las observaciones de la docente – investigadora.
- **Producto:** el aprendizaje alcanzado por los estudiantes se analiza mediante los reportes oficiales de notas, el resultado de una encuesta aplicada al final de cada curso y un grupo focal. También se tuvo en cuenta la evaluación docente (cualitativa y cuantitativa) de la docente investigadora.

En total se analizaron los resultados de 8 semestres académicos, es decir 8 grupos cada uno con un promedio de 25 estudiantes para un total de 224 estudiantes. Teniendo la disponibilidad de información por las plataformas de la Universidad de Ibagué, así como el contacto de la docente con los estudiantes, se analizaron el total de notas y encuestas de la población. Respecto al grupo focal se realizaron 4 con una participación del 26% de la población. El juego de rol fue aplicado durante 4 semestres entre 2014 y 2015 en la Universidad de Ibagué y se utilizó como grupo de control 4 semestres durante los periodos 2016 y 2017. Al final de cada semestre, se aplicaba una encuesta en donde los estudiantes evaluaban las competencias con relación a las actividades en general desarrolladas durante la asignatura de Auditoria y un grupo focal únicamente para los semestres de aplicación de la estrategia de juego de rol, como estrategias para la recolección de información, para concluir sobre el impacto de los juegos de rol en el desarrollo de las competencias identificadas.

La información recolectada se analizó siguiendo el modelo de CIPP. Para cada una de las dimensiones se realizó una descripción, seguida de un análisis de datos cualitativo y finalmente la elaboración de juicios como parte de la evaluación, centrados principalmente frente al mérito y el valor de la estrategia implementada. La descripción, análisis y evaluación se realizaron en torno a las categorías: Competencias (comunicativa y de tecnologías de información) y Efectividad (rendimiento académico, apropiación).

Marco conceptual

Los modelos tradicionales de formación al centrarse en los contenidos dejaban de lado la labor del docente y el papel de los estudiantes. Por ello modificaciones en el currículo oficial podían tener una incorporación lenta en la práctica real de la clase y en la conexión con el mercado laboral real. Por otro lado, los nuevos modelos de formación al girar en torno a competencias orientan en diálogo permanente los

contenidos con el contexto. En esa misma dinámica y velocidad se van incorporando y transformando el currículo oficial, la práctica docente y el currículo operativo.

Las metodologías activas permiten el desarrollo de las competencias mediante diversas estrategias educativas donde el estudiante tiene un rol participativo, es por ello que March, A. F. (2006) afirma que estos ambientes formativos que meramente informativos, generan aprendizaje más profundos, significativos y duraderos y facilitan la transferencia a contextos. A su vez presenta algunas tipologías, que han sido ampliamente desarrolladas en diversos contextos como aprendizaje cooperativo, aprendizaje orientado por proyectos, contrato de aprendizaje, aprendizaje basado en problemas, estudios de casos y simulación y juegos.

Los juegos han contado con una alta participación en la educación, al proporcionar un elemento lúdico que es valorado de manera positiva en las comunidades estudiantiles de todos los niveles. En general, el uso de juegos en diversas disciplinas como el mercadeo, los negocios, la economía, la psicología, entre otros se ha categorizado bajo la denominación en inglés “gamification”. En educación la gamificación es una tendencia que ha venido en crecimiento, Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015) presentan un estudio en donde no solo hacen un mapeo de diversas actividades lúdicas en educación sino que se centran en los elementos claves para su adecuada incorporación como lo son los principios de diseño, mecánica del juego, contexto, implementación y evaluación. Estos elementos deben ser analizados y permanentemente monitoreados en el desarrollo del juego para evitar el no logro de los objetivos de aprendizaje o la baja percepción de los estudiantes frente a la actividad lúdica como lo demostraron Buckley, P., Doyle, E., & Doyle, S. (2017)

La efectividad pedagógica de los juegos en educación es el principal punto de interés al revisar estas innovaciones. Los resultados han sido diversos dada la variedad de acciones lúdicas que pueden ser incorporadas como las disciplinas en donde se han implementado. La efectividad de estas acciones dependen de variables como de Freitas, S. (2018) el balance entre la diversión y el diseño sólido de aprendizaje, Ellahi, A., Zaka, B., & Sultan, F. (2017) la constante retroalimentación y seguimiento, Kocadere, S. A., & Çağlar, Ş. (2018) se deben propiciar diversos ambientes de aprendizaje para que cada estudiante encuentre el que es más atractivo para él, lo que Whitton, N. (2013) llama un meta aprendizaje que se construye de una gran variedad de proyectos que se construyen como piezas de un rompecabezas.

Al interior de la categoría de juegos se presenta una tipología particular llamado juego de rol o de interpretación de personajes. Brell, M. (2006) hace una completa

caracterización de estos juegos, que se popularizaron con narrativas de historias épicas y ciencia ficción. Además de definir las características básicas los personajes, la definición de espacio, tiempos y acciones este autor resalta la importancia de la participación quienes hacen parte del juego como una forma de construir caminos, situaciones y resoluciones únicos.

Los elementos del juego de rol pueden ser trasladados a un contexto educativo, existen diversos ejemplos en las disciplinas en los cuales existen resultados positivos. Grande de Prado, M., & Abella García, V. (2010) identificaron la importancia del juego de rol en la educación, aun cuando comparado con otras metodologías activas se evidencia un escaso uso especialmente en niveles de formación superior. Sin embargo, Quezada, R. A. G. (2011) demuestran cómo el juego de rol es relevante en la formación de estudiantes universitarios de pregrado en Chile con aplicaciones en tres programas profesionales, donde los resultados revelan un cambio favorable en el rendimiento académico con respecto al modelo tradicional.

Otras investigaciones muestran la aplicación de juegos de rol en otras áreas y niveles de formación como Campaner, G., & De Longhi, A. L. (2007) que plantean una didáctica basada en juego de roles orientada a la educación ambiental para la escuela media en Argentina, España R. E., Rueda S. J. A., & Blanco L. Á. (2013) también utilizan una temática de medio ambiente, en este caso el calentamiento global y desde el juego de rol identificar la influencia e involucramiento en estudiantes de secundaria, mientras Ortiz de Urbina C. M., Medina S. S., & De La Calle D. C. (2010) muestran el efecto y utilidad que tienen los juegos de rol en las ciencias sociales, específicamente en un curso sobre dirección de empresas en una universidad española.

En las áreas de formación de profesionales contables se hallaron evidencias del uso de juegos de rol. Clemente, R.M.I., & Conesa P.M.C. (2013) desarrollaron un juego de rol en un ambiente empresarial en dos grupos universitarios, basado en la formación por competencias Calabor, M. S., Mora, A., & Moya, S. (2018) de igual forma con un enfoque de competencias, plantean el uso de juegos específicamente de simulación en cursos de contabilidad. En el área de la auditoria es insuficiente la investigación publicada sobre formación y estrategias innovadoras para el aula.

Los juegos de rol se han utilizado no solo para el desarrollo de competencias específicas en una disciplina como por ejemplo para el teatro por su poder de interpretación o para la educación física por el uso del cuerpo como lo expone de Tándem, E. D. (2010), para el caso de los juegos de rol en vivo. Sino que se han convertido en una herramienta para la promoción de valores Acevedo, A. J. P. (2008),

cambios de actitudes ante una situación Gómez del Castillo Segurado, M. T. (2007), formación para el liderazgo Kark, R. (2011) y la resolución de conflictos Ros, V. L., & Eberle, T. (2003).

También se ha demostrado múltiples beneficios de los juegos de rol como por ejemplo Peterson, M. (2012) donde señala que las interacciones sociales y de lenguaje contribuyen a la creación de redes y equipos de trabajo, Amory, A., Naicker, K., Vincent, J., & Adams, C. (1999) describen que este tipo de juegos, en este caso videojuegos de rol, logran un mayor desarrollo mental y social y Soares, A. N., Gazzinelli, M. F., Souza, V. D., & Araújo, L. H. L. (2015) relatan cómo el juego de rol se utiliza como herramienta pedagógica para los estudiantes de enfermería de pregrado, para el desarrollo del pensamiento crítico reflexivo. Algunas versiones más tecnificadas de juegos de rol utilizan realidad aumentada Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013) muestra como esta herramienta puede ser incorporada en educación, pues proporciona la ambientación y participación casi real de los estudiantes, al igual que Lee, K. (2012).

El diseño de un juego de rol debe tener en cuenta diversas variables que se conjugan mediante una narrativa, entre estos se encuentran los espacios y personajes que deben ser concebidos en el contexto, con interacciones posibles, con algunas limitantes Waskul, D., & Lust, M. (2004), pero también con un ámbito de posibilidad que permite un desarrollo propio del proceso de formación. También se debe considerar una secuencia de aplicación que le de cohesión a la estrategia educativa tal como lo definen Cruickshank, D. R., & Telfer, R. (1980) e inmersa en la secuencia, situaciones que permitan cambios en el juego e inclusive definición de jerarquías Navarro A, V. (2011), todo esto visto desde un nivel más amplio en donde se han definido claramente, en términos de diseño de juegos como lo plantea Green, C. (1979) los objetivos y estrategias y en el ámbito de la educación, los logros de aprendizaje y competencias.

Atendiendo al avance del movimiento tecnológico en todas las áreas de la sociedad, algunas aplicaciones y estrategias en educación son mediadas con tecnologías. Salinas, J. (2004) considera que la educación superior debe flexibilizar sus currículos utilizando herramientas TIC, reconociendo los cambios de roles y permitiendo procesos de innovación en las prácticas docentes. Esta tipología es denominada condicionada por interfaz pues según Roda, A. (2010). Necesita de soporte informático para jugarse, ya sea a nivel individual o en multijugador, adicionalmente se reconocen tres tipos de juego, el juego de rol de mesa, el juego de rol en vivo y el juego de rol escrito o condicionado por el lenguaje.

Estos cambios metodológicos y técnicos suponen transformaciones en el rol del docente, como lo plantean Ciges, A. S. (2006) quienes hablan de proponer un nuevo perfil para el maestro a través de estrategias que incluyen la reflexión docente o el espacio del repensar la práctica. Por ello, la propuesta presentada en este documento, parte de la reflexión pedagógica y una interlocución con nuevos contenidos temáticos, los cuales se analizaron para identificar su tránsito hacia competencias y el desarrollo de la estrategia pedagógica, en este caso mediante un juego de rol mediado por TIC.

En el caso de la auditoría el reporte integrado, las estrategias pedagógicas proveen un mejor panorama a nivel comunicacional, acorde a lo que plantean autores como Carvajal, Ó. R. L. (2015). La responsabilidad del auditor no termina en la evaluación de las cifras, a su vez debe proporcionar diligencia en las explicaciones adicionales que se puedan presentar, para suministrar la información suficiente para la toma de decisiones.

Es así como, el auditor debe tener en cuenta diferentes ítems al momento de auditar una empresa. Para ello Salas-Avila, J. A. (2017) plantea en cuanto a la metodología de recolección de datos que el propósito de la comunicación de los asuntos clave de la auditoría es mejorar el valor comunicativo del informe de auditoría al proporcionar una mayor transparencia acerca de la auditoría que se ha realizado.

Con lo anterior, se reafirma la necesidad de mejorar la competencia comunicacional y la inclusión de temas adicionales en el reporte para cumplir el valor de integrado, que recoja mayores evidencias sobre la organización auditada. “Los informes tradicionales son independientes, separados, largos, técnicos y complejos la información integrada refleja el pensamiento integrado, desarrollando la complejidad de la creación de valor, muestra hasta qué está pasando en la organización y su presentación resulta mucho más atractiva”. (Lopez, A.M., Velásquez, J. G., & Ospina, M. A. O. (2015). Es por ello que los conocimientos y competencias del auditor se amplían respecto a su proceso de formación, el currículo académico debe contemplar estas incorporaciones, tanto en docencia directa o trabajo complementario.

Otra consideración además de los ajustes a la competencia comunicacional, es la competencia en tecnologías de la información y comunicación. La revolución tecnológica ha permitido que dichos informes cumplan con parámetros previamente establecidos para ser catalogados como documentos públicos, de fácil acceso e interpretación para los posibles usuarios interesados. Es por eso que el reporte y el medio de comunicación van ligados con las competencias que el auditor debe dar cuenta en su ejercicio profesional. Con lo cual es necesario reforzar la competencia en tecnologías de información y comunicación no sólo como la aplicación de un software

para el desarrollo de la auditoría, sino como la capacidad de gestionar TIC en el diseño, aplicación y reporte de los trabajos de auditoría. Para el caso de esta investigación la detección de la necesidad de incluir esta competencia en el currículo del curso permitió repensar una estrategia educativa desde la tecnología.

Se entiende por currículo, siguiendo el planteamiento de Posner, G. J. (1974) el conjunto de acciones estructuradas en torno a unos resultados de aprendizaje, que para el caso siguiendo los lineamientos curriculares de la Universidad de Ibagué son las competencias. De las cinco dimensiones de currículo que plantea Posner, G. J. (1974) currículo oficial, currículo operativo, currículo nulo, currículo adicional y currículo oculto; este trabajo se centró en modificar el currículo oficial con las incorporaciones de contenido y competencias ya descritas en los documentos oficiales (Plan de Desarrollo de Asignatura –PDA) y el currículo operativo con la metodología de juego de rol mediado por TIC.

Para Posner, G. J. (1974) el currículo oficial contiene los elementos del curso descrito en los documentos oficiales, mientras el currículo operativo da vida a lo contenido en éstos, por eso también es conocido como currículo pensado o vivido. Se materializa en las acciones que suceden dentro y fuera del aula, la didáctica y la evaluación. Estos elementos fueron tenidos en cuenta no sólo al momento de diseñar el juego de rol sino en su ejecución por eso semestre tras semestre fue sujeto de ajustes tras la retroalimentación.

Resultados

El juego de rol fue aplicado durante 4 semestres entre 2014 y 2015 en la Universidad de Ibagué en la asignatura de Auditoria 1 que corresponde al V semestre del programa de Contaduría Pública. Se tomaron como grupo de control 4 semestres, en los cuales no se utilizó el juego de rol durante el año 2016 y 2017. Entre los principales resultados a identificar, fue una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes en donde se aplicó el juego de rol, frente a los grupos de control. La calificación final en promedio es de 4,23 en los estudiantes que utilizaron el juego de rol frente a un promedio de 3,89 de los estudiantes de los grupos de control.

Respecto a la competencia comunicativa los estudiantes valoran, como totalmente de acuerdo 71% y de acuerdo 29% que el curso con el juego de rol aporta al desarrollo de esta competencia. En contraste, los estudiantes del grupo de control consideran ante la afirmación que el curso aporta al desarrollo de la competencia comunicativa, totalmente de acuerdo 42%, de acuerdo 32%, ni de acuerdo ni en

desacuerdo el porcentaje restante. Una tendencia similar se presenta al analizar la competencia de tecnologías de información y comunicación.

El 68% de los estudiantes que utilizaron el juego de rol indicaron que en su opinión apropiaron en alto grado los conceptos propuestos para el curso, incluyendo reporte integrado y análisis de datos con tecnología. Frente a los estudiantes del grupo de control que indicaron que solo el 28% en la categoría alto grado en la misma pregunta, el mayor porcentaje se encuentra en grado medio de apropiación, para el grupo de control que no utilizó el juego de rol. El nivel de compromiso frente al curso fue calificado como 61% altamente comprometido por los estudiantes que utilizaron el juego de rol y en la misma categoría altamente comprometido solo el 32% de los estudiantes del grupo de control.

En un grupo focal desarrollado con los estudiantes del semestre 2015B algunas de las apreciaciones sobre el juego de rol es que “Permite el desarrollo de las competencias comunicativas y de tecnologías de la información, pero es una carga muy pesada para el trabajo fuera de clase”, en general los comentarios respecto al tiempo es que debe ser ampliado para aumentar la efectividad de acciones en la plataforma, “es interesante pero cada paquete debe ser para más tiempo, no dos semanas”. Otro punto a ser revisado es los roles designados por la calificación “yo no me quejo de la asignación de puntos, sino de los roles porque no es justo que un auditor de más rango me ponga trabajo adicional y si no lo hago pierda puntos”, sin embargo también resaltaron que la posibilidad de los rangos de auditor generan niveles de competencia que propician mayor interés en el curso.

En general los estudiantes consideran que las temáticas de reporte integrado y análisis de datos con tecnología fueron desarrolladas completamente utilizando la estrategia de juego de rol, esto permitió explorar otras temáticas relacionadas como las brechas de información y los comentarios públicos a los proyectos emitidos por el regulador internacional. Se valoran altamente los casos que se presentaron en la Oficina de Asesoramiento Técnico, siendo estas actividades las que más desarrollaron los estudiantes en los cuatro semestres de análisis.

Las actividades menos desarrolladas fueron las de la Oficina de Talento Humano, puesto que según lo comentado por los estudiantes “las actividades eran colaborativas, ponerlos de acuerdo a todos era más difícil, en especial porque estas actividades si eran todas extra clase no como las de la oficina de auditores”. Asimismo, consideran que los diseños elaborados sitúan de manifiesto la práctica de los conceptos vistos y valoran altamente la asesoría de la docente en clase “permitir que

algunas actividades se desarrollen en la clase hacen más fácil el trabajo grupal, además que la docente puede guiar y revisar nuestro trabajo”.

Conclusiones

Las estrategias pedagógicas lúdicas con un alto contenido TIC proporcionan a los estudiantes herramientas adecuadas para el desarrollo de las competencias comunicativas, colaborativas y tecnológicas. El desarrollo de competencias aumenta con la utilización de juegos en un entorno virtual, estimula la indagación de temas relacionados con el área de estudio y son altamente aceptadas por parte de los estudiantes.

Las estrategias pedagógicas lúdicas contienen un denso proceso de planificación previo a su ejecución. Las actividades a desarrollar deben estar debidamente detalladas, además de considerar situaciones alternas que se pueden presentar en su ejecución, para ello es necesario contar con planes de contingencia y permanente retroalimentación.

Las estrategias educativas con un componente tecnológico deben ser revisadas periódicamente, puesto que deben ser capaces de reinventarse conforme a las dinámicas cambiantes del entorno en el cual se desarrollan. En el caso del área de auditoría se debe hacer una revisión constante a la normatividad, con el fin de suministrarle al usuario, es decir estudiante todos los conocimientos necesarios para su posterior vida laboral.

Finalmente se puede concluir que las estrategias como el juego de rol en un entorno virtual proporcionan a los estudiantes el aprendizaje y desarrollo de competencias, lo cual le permite tener una ventaja sobre aquellos estudiantes que no interactúan con este tipo de estrategias, pues les permiten enfrenarse a escenarios de la vida real, aumentando su capacidad de resolución de problemas en un entorno laboral.

Referencias

Acevedo, A. J. P. (2008). Los juegos de rol como estrategia para la formación ética de niños y jóvenes: razones y oportunidades desde la noción foucaultiana de libertad. *Infancias imágenes*, 7(1).

Amory, A., Naicker, K., Vincent, J., & Adams, C. (1999). The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements. *British Journal of Educational Technology*, 30(4), 311-321.

Brell, M. (2006). Juegos de rol. *Educación social: revista de intervención socioeducativa*, 33, 104-113.

Buckley, P., Doyle, E., & Doyle, S. (2017). Game On! Students' Perceptions of Gamified Learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(3), 1-10.

Campaner, G., & De Longhi, A. L. (2007). La argumentación en Educación Ambiental. Una estrategia didáctica para la escuela media. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 6(2), 442-456.

Calabor, M. S., Mora, A., & Moya, S. (2018). Adquisición de competencias a través de juegos serios en el área contable: un análisis empírico. *Revista de Contabilidad*, 21(1), 38-47.

Carvajal, Ó. R. L. (2015). Reporte integrado: un nuevo escenario para el auditor externo y el revisor fiscal. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (64), 85-99.

Ciges, A. S. (2006). La formación inicial del profesorado ante la diversidad: una propuesta metodológica para el nuevo espacio europeo de educación superior. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 20(3), 201-217.

Clemente, R.M.I., & Conesa P.M.C. (2013). Adquisición de competencias a través de la simulación y juego de rol en el área contable. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 19

Cruickshank, D. R., & Telfer, R. (1980). Classroom games and simulations. *Theory into practice*, 19(1), 75-80.

D. A. W. Group, «Exploring the Growing Use of Technology in the Audit, with a Focus on Data Analytics,» International Auditing and Assurance Standards Board's, 2017.

de Freitas, S. (2018). Are games effective learning tools? A review of educational games. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(2), 74-84.

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(3).

Ellahi, A., Zaka, B., & Sultan, F. (2017). A study of supplementing conventional business education with digital games. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(3), 195-206.

España R. E., Rueda S. J. A., & Blanco L. Á. (2013). Juegos de rol sobre el calentamiento global. Actividades de enseñanza realizadas por estudiantes de ciencias del Máster en Profesorado de Secundaria.

Figuerola, N., & Páez, H. (2008). Pensamiento didáctico del docente universitario. Una perspectiva desde la reflexión sobre su práctica pedagógica. *Fundamentos en humanidades*, 9(18), 111-136.

Fresán, M., & Vera, Y. (2000). La evaluación de la actividad docente. ANUIES, Evaluación del desempeño del personal académico. Análisis y propuesta de metodología básica, 105-127.

Gómez del Castillo Segurado, M. T. (2007). Videojuegos y transmisión de valores. Revista Iberoamericana de Educación, 43 (6), 1-10.

Grande P. M., & Abella G. V. (2010). Los juegos de rol en el aula. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 11(3).

Green, C. (1979). Playing Design Games. Journal of Architectural Education, 33(1), 22-26.

Kark, R. (2011). Games managers play: Play as a form of leadership development. Academy of Management Learning & Education, 10(3), 507-527.

Kocadere, S. A., & Çağlar, Ş. (2018). Gamification from Player Type Perspective: A Case Study. Journal of Educational Technology & Society, 21(3), 12-22.

March, A. F. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. Educatio siglo XXI, 24, 35-56.

Lee, K. (2012). Augmented reality in education and training. TechTrends, 56(2), 13-21.

Lopez, A.M., Velásquez, J. G., & Ospina, M. A. O. (2015) Reportes integrados y el alcance del trabajo del auditor externo. Trabajos de Grado Contaduría UdeA, 9(1).

Navarro A, V. (2011). Aplicación pedagógica del diseño de juegos motores de reglas en Educación Física.

Ortiz de Urbina C. M., Medina S. S., & De La Calle D. C. (2010). Herramientas para el aprendizaje colaborativo: una aplicación práctica del juego de rol. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 11(3).

Peterson, M. (2012). Learner interaction in a massively multiplayer online role playing game (MMORPG): A sociocultural discourse analysis. ReCALL, 24(3), 361-380.

Posner, G. J. (1974). The extensiveness of curriculum structure: a conceptual scheme. Review of Educational Research, 44(4), 401-407.

Posner, G. J., Arango Medina, G., & Florez Ochoa, R. (1999). Análisis de currículo.

Quezada, R. A. G. (2011). El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios. Educación y educadores, 14(2), 6.

Roda, A. (2010). Juego de rol y educación, hacia una taxonomía general. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 11(3).

Ros, V. L., & Eberle, T. (2003). Utilizar los juegos para aprender a resolver conflictos.

Salas-Avila, J. A. (2017) Aspecto importantes en el nuevo informe de auditoría considerando los Asuntos Claves de Auditoria-Key Audit Matters–Evidencia de su aplicación anticipada. *Revista Lidera*, (11), 31-33.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *International Journal of Educational Technology in Higher Education (ETHE)*, 1(1).

Soares, A. N., Gazzinelli, M. F., Souza, V. D., & Araújo, L. H. L. (2015). The Role Playing Game (RPG) as a pedagogical strategy in the training of the nurse: an experience report on the creation of a game. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 24(2), 600-608.

Stufflebeam, D. L. (1983). The CIPP model for program evaluation. In *Evaluation models* (pp. 117-141). Springer, Dordrecht.

Tándem, E. D. (2010). Juegos de rol como herramientas educativas. *Tándem: Didáctica de la educación física*, (34), 5-7.

Waskul, D., & Lust, M. (2004). Role-Playing and Playing Roles: The Person, Player, and Persona in Fantasy Role-Playing. *Symbolic Interaction*, 27(3), 333-356.

Whitton, N. (2013). Games for learning: creating a level playing field or stacking the deck?. *International review of qualitative research*, 6(3), 424-439

Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & education*, 62, 41-49.

Zapata, W. A. S. (2005). Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. *Revista iberoamericana de educación*, 36(9), 1.

CAPÍTULO 7

USO DE LAS TIC POR ALUMNOS NORMALISTAS, DENTRO DE SU PRÁCTICA DOCENTE, EN LA ASIG- NATURA DE MATEMÁTICAS.

Emma Luz Velasco Zamora

Instituto Superior de Educación Normal
del Estado de Colima

México

Sobre la autora:

Emma Luz Velasco Zamora: Docente con 18 años de experiencia frente a grupo, en el nivel medio superior, superior y posgrado. Postulante al grado de Doctora en Educación y. Maestra en Educación, ambas por la Universidad Autónoma de Guadalajara. Maestra en Ciencias Área Telemática, Lic. En Educación Media Especializada en Matemáticas e Ingeniera en Sistemas Computacionales por la Universidad de Colima. Certificaciones obtenidas: Estándar ECO 0011 Elaboración de documentos mediante un procesador de textos, Estándar ECO217 Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal, Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior, Evaluadora de Desempeño Docente en Educación Básica y Media Superior. Ha impartido cursos relacionados con la didáctica, los recursos educativos abiertos, uso de plataformas educativas, enseñanza de las matemáticas, etc.

Correspondencia: velasco.emma@isencolima.edu.mx

Resumen

Estudio de corte cualitativo, cuyo propósito estuvo encaminado a realizar un análisis exhaustivo sobre la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), por parte de estudiantes del Instituto Superior de Educación Normal del Estado de Colima, específicamente de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Matemáticas. El estudio estuvo soportado por un total de seis estudiantes normalistas, los cuales fueron entrevistados, con relación a su práctica docente, así también se hizo una revisión a las planeaciones didácticas de los implicados así como las evidencias presentados por éstos. A partir de la información obtenida, se establecieron diferentes categorías de análisis, destacando el fuerte compromiso por parte de los normalistas, para innovar las estrategias docentes y propiciar el aprendizaje en sus alumnos.

Palabras Claves: Competencias, Educación y Tecnología, Enseñanza de las Matemáticas, Estrategias, Innovaciones Educativas.

The use of the Technologies of Information and Communication (ITC) by students of the Higher Institute of Normal Education of Colima State within their teaching practice on the subject of Mathematics.

Abstract

This qualitative research had the purpose to carry out an in-depth analysis of the use of the technologies of information and communications (ICT). Such analysis was conducted by students of the Higher Institute of Normal Education of Colima State, specifically by students of the Bachelor of Secondary Education with a major in Mathematics. The research was supported by a total of six students who were interviewed, in relation to their teaching practice. Thus, their didactic planning was revised as well as the evidence presented by them. From the information obtained, different categories of analysis were established, highlighting the strong commitment by the students, to innovate teaching strategies and to promote learning among their pupils.

Key words: Competency- based Learning, Education and Technology, Teaching of Mathematics, Strategies, Education Innovation

Introducción

Uno de los grandes problemas de la educación en México, de acuerdo con el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, es que el no aprendizaje, la reprobación y la deserción en la escuela secundaria y nivel medio superior; son causadas por la falta de significado, pertinencia y relevancia de lo que se enseña y de los que se aprende (INEE, 2014). Tal aseveración, no contrasta con los resultados obtenidos dentro del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), los cuales denotan un desempeño deficiente, pues en lo que se refiere a matemáticas el puntaje obtenido indica que el 57% de los alumnos, no alcanzó el nivel mínimo, ya que tienen problemas “identificando cómo una (simple) situación del mundo real puede ser representada matemáticamente (por ejemplo, comparar la distancia total entre dos rutas alternativas, o convertir precios a una moneda diferente)” (OCDE, 2016).

De lo anterior, se desprende que los estudiantes no están desarrollando las competencias marcadas en los planes y programas de nivel secundaria; ya que las competencias son el resultado de la aplicación de los conocimientos adquiridos, teniendo en cuenta el contexto, con el propósito de dar significado y sentido al aprendizaje, desplazando la memorización de conceptos y priorizando la comprensión, transferencia y aplicación de los conocimientos adquiridos (Tobón, Pimienta, & García, 2010).

En ese sentido, la formación por competencias, conforme lo establece la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), implica que cada estudiante se desenvuelva “en una economía donde el conocimiento es fuente principal para la creación de valor, en una sociedad que demanda nuevos desempeños para relacionarse en un marco de pluralidad y democracia internas, y en un mundo global e interdependiente” (SEP, 2011).

Es entonces, que el profesor adquiere un papel fundamental, pues, para que se lleve a cabo lo escrito en el párrafo anterior, el docente debe de incorporar nuevas estrategias, que le permitan llevar a los estudiantes, al nivel de logro esperado. En ese contexto, dentro de las competencias del perfil de egreso, de la Licenciatura en Educación Secundaria, por parte de instituciones normalistas, se destaca que el egresado “conoce los materiales de enseñanza y los recursos didácticos disponibles y los utiliza con creatividad, flexibilidad y propósitos claros”, así también, “sabe diseñar, organizar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas, adecuadas a las necesidades, intereses y formas de desarrollo de los adolescentes” (DGESPE, 1999)

Una de las estrategias, es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), debido a que dan lugar a formación de entornos de aprendizaje, en los que se utilizan diferentes tipos de recursos, como pueden ser videos, documentos, audio, etc. Al respecto, es importante recalcar que de acuerdo al Servicio Profesional Docente, el profesor “utiliza diversos materiales para el logro de los propósitos educativos, considerando las Tecnologías de la Información y la Comunicación disponibles en su contexto” (SEP, 2015), lo cual permite que los alumnos transiten de la sociedad de la información, a la sociedad del conocimiento que a decir de la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL), la sociedad del conocimiento, está centrada en la apropiación de la información de manera crítica y selectiva, realizada por personas, que saben qué quieren y cómo pueden aprovechar la información (Bencomo, 2012).

De lo expuesto, es importante destacar, que el uso de las TIC, no están confinadas exclusivamente a suministrar información, ya que pueden ser usadas como un medio para el logro de los aprendizajes (Quiñonez, Pool, & Uc, 2012); para lo cual, el docente debe poseer una serie de competencias, así como creatividad para poder incorporar las herramientas tecnológicas dentro del aula.

Por lo anterior, este trabajo se centra en realizar un análisis, sobre cómo los estudiantes del Instituto Superior de Educación Normal del Estado de Colima, incorporan las TIC dentro de su práctica docente, así también, conocer las competencias del perfil de egreso que ponen en juego al implementar las TIC en el quehacer docente; con la finalidad de dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo incorporan los alumnos normalistas, las TIC, dentro de su práctica docente?

¿Cuáles son las competencias del perfil de egreso, que ponen en práctica los alumnos normalistas, al integrar las TIC dentro de su práctica docente?

Metodología

Este estudio se realizó bajo el paradigma cualitativo debido a que no se enfoca en obtener generalizaciones, sino que se interesa por comprender a fondo uno o varios casos, por ello, se optó por trabajar un estudio de caso de tipología múltiple, pues “refuerza la posibilidad de contrastación de datos (comparación por semejanzas y/ o por diferencias)” (Coria, 2006).

Dado que "la investigación con estudio de casos no es una investigación de muestras" (Stake, 1999), la población de estudio estuvo conformada por todos los estudiantes del último semestre, perteneciente a la generación 2014-2018 de la Licenciatura en Educación Secundaria con especialidad en matemáticas, del Instituto Superior de Educación Normal del Estado de Colima.

Para este trabajo se invitaron en total a 24 normalistas, seis de ellos aceptaron, los cuales han sido los participantes de los seis casos estudiados a profundidad sobre su experiencia al incorporar las TIC, en su práctica docente. Los casos consistieron en hombres y mujeres con edades entre 22 y 26 años, y fueron examinados de manera individual, para después interpretar en conjunto la información.

La realización de este trabajo, está sostenido en seis casos, y se respalda en que el interés primordial en este tipo de estudio es la particularización, dejando de lado la generalización. En ese sentido, se toma un caso específico y se llega a entender bien, sobre qué es, qué hace. Por lo tanto, se enfatiza la unicidad, lo que conlleva al conocimiento de los otros casos de los que el caso en cuestión se diferencia, pero el objetivo primordial es la comprensión de este último (Stake, 1999).

Las categorías halladas fueron: el análisis situacional, la implementación de las TIC y la autoevaluación. A partir de éstas, se delimitaron las subcategorías para construir los instrumentos de recolección de datos que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. *Categorías y subcategorías de análisis*

Categoría de análisis	Subcategoría de análisis
Análisis situacional	Infraestructura
	Habilidades del normalista
Implementación de las TIC	Recurso empleado
	Temática abordada
	Finalidad
Autoevaluación	Resultados obtenidos
	Reflexión sobre su práctica

Fuente: elaboración propia

En la categoría de análisis situacional, se pretende hacer un diagnóstico del entorno de aprendizaje, incluyendo al normalista, con la finalidad de comprender las acciones tomadas por éste; agrupa la infraestructura de las institución, en la que participó el practicante, así como las habilidades y competencias que posee, en relación con el uso de las TIC.

La categoría de implementación de las TIC, va enfocada a obtener información relativa la fase de utilización de las TIC, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje,

considerando la temática abordada, el tipo de recurso utilizado y con qué finalidad fue usado dicho recurso.

Finalmente, la categoría de autoevaluación, tiene como propósito, indagar acerca la valoración que el normalista hace sobre los resultados obtenidos de la implementación de las TIC dentro el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la reflexión de su propia práctica.

En lo que se refiere a las técnicas de recolección de información, utilizadas en este estudio fueron: cuestionario en línea, la entrevista semiestructurada y el análisis de documentos. El primero contenía un total de 44 preguntas con respuestas abiertas y cerradas. Para la entrevista semiestructurada se preparó un guión con 15 preguntas las cuales abordaban los principales indicadores de estudio. El análisis de documentos consistió en la revisión de las planeaciones didácticas elaboradas por el normalista, validadas por el titular de la asignatura y el tutor; y las evidencias mostradas por éste. Dichos instrumentos se aplicaron a los seis normalistas que participaron en el estudio. Después de establecer contacto con ellos, se acordaron fechas y la entrevista se realizó de manera presencial.

Con respecto al análisis de los datos obtenidos, se llevó a cabo "la interpretación directa de los ejemplos individuales y la suma de ejemplos, hasta que se pueda decir algo sobre ellos como conjunto" (Stake, 1999), con el objetivo de descubrir los significados de los casos. En otras palabras, se estudió de manera individual cada caso, todas y cada una de las preguntas fueron examinadas para hallar coincidencias, y a partir de ahí construir los patrones, las subcategorías y las categorías.

A continuación, los resultados del análisis fueron concentrados en hojas de trabajo. En las respuestas obtenidas partir de las entrevistas, se buscaron patrones que pudieran ser asociados y comparados en los seis casos de estudio. Para cada uno de estos patrones, se determinó un código, con la finalidad de identificarlos con otros enunciados que pudieran estar relacionados con esa misma categoría. Por último, se llevó a cabo la contrastación entre patrones, para cada una de las respuestas otorgadas por los entrevistados y se realizó la suma de los comunes para darle significación a los datos.

En lo que concierne al cuestionario, los normalistas lo contestaron en línea, dicho instrumento contenía preguntas de respuesta abierta y preguntas de respuesta cerrada. Para el primer tipo de preguntas, se realizó un análisis de contenido, lo cual permitió obtener categorías que fueron organizadas en función de su frecuencia. Para el segundo tipo de preguntas, se diseñaron tablas, con el objetivo de facilitar el análisis de datos.

Para corroborar la confiabilidad de los resultados hallados y la validez de la información se llevó a cabo la triangulación de las fuentes (Stake, 1999), la cual consistió en cotejar la información obtenida a través de diferentes fuentes; en ese ámbito, “comprende el uso de varias estrategias al estudiar un mismo fenómeno, por ejemplo, el uso de varios métodos (entrevistas individuales, grupos focales o talleres investigativos)” (Okunda & Gómez, 2005). En este trabajo se consideraron las entrevistas, cuestionarios, las planeaciones didácticas y las evidencias mostradas por los participantes.

Después de la triangulación llevó a cabo el análisis de la información, considerando el marco teórico, la revisión de literatura, conllevando a la interpretación de los resultados obtenidos desde la perspectiva de la investigadora.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos para cada categoría de análisis, contrastado con las competencias del perfil de egreso, marcadas para la Licenciatura en Educación Secundaria y determinadas por la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación.

Categoría análisis situacional

Para iniciar, se realizó un análisis acerca del contexto en donde tienen la práctica docente los normalistas, y en ese sentido, es relevante exponer que algunas aulas cuentan con equipo del programa Habilidades Digitales para Todos (HDT), cuyo objetivo es “Contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes de educación básica propiciando el manejo de TIC en el sistema educativo mediante el acceso a las aulas telemáticas” (SEP, 2012) y que tuvo su inicio en el año 2009.

Los elementos que conforman se clasifican en la tabla 2:

Tabla 2. Equipamiento HDT

Aspecto	Descripción
Equipo base	1. Computadora para el maestro 2. Pizarrón interactivo 3. Proyector 4. Equipo de sonido (Bocinas y Micrófono) 5. Impresora 6. Teléfono voz sobre IP 7. Mobiliario para el profesor 8. Mobiliario de resguardo de laptops 9. UPS 10. Conectividad(WiMax,local) 11. SwitchLan (conectividad a escuelas sobre la mancha digital sobre la actual infraestructura de conectividad de acceso de última milla Wimax)
Equipo complementario	12. Kit de ruteadores para red inalámbrica de la escuela y del aula 13. Computadora tipo laptop por alumno o PC fija
Software y materiales educativos	14. Software con los sistemas interoperables en un portal local con herramientas de colaboración y sistemas de administración de equipos de cómputo en red 15. Bancos de materiales educativos digitales (Objetos de aprendizaje, planes de clase, bancos de reactivos y sugerencias de uso)
Servicios requeridos	16. Internet vía el hotel correspondiente de CFE 17. Garantía, mantenimiento y soporte 18. Asesoría tecnológica y pedagógica

Fuente: Libro Blanco 2009-2012

Haciendo referencia a lo expuesto anteriormente, solamente dos normalistas pudieron disponer del equipo HDT en el aula para poder impartir sus clases, uno de manera completa y otro con equipamiento parcial. El resto de los entrevistados tuvo que realizar gestiones, para poder utilizar un centro de cómputo o algún proyector, lo cual denota que los practicantes conocen “los recursos didácticos disponibles y los utiliza con creatividad, flexibilidad y propósitos claros” (DGESPE, 1999). Así también generan ambientes de aprendizaje al organizar “los espacios del aula para que sean lugares con condiciones propicias para el aprendizaje de todos los alumnos, considerando el contexto escolar”. (SEP, 2015).

En lo que se refiere a las habilidades de los normalistas, con respecto al uso de las TIC, éstas fueron aprendidas a partir de la observación dentro el proceso de su formación como docentes, y los períodos de práctica que tuvieron en semestres anteriores, pues el aprendizaje por observación es la “transmisión social de la conducta, de manera deliberada o no, mediante los ejemplos que ofrecen las personas influyentes. Tendencia de los individuos a reproducir las acciones, actitudes o respuestas emocionales que presentan los modelos reales o simbólicos” (Vander, 1986). Lo expuesto en este párrafo indica que los participantes asumen su profesión

como una carrera de vida, al utilizar los recursos al alcance para el mejoramiento de su capacidad profesional. (SEP, 2015).

Categoría implementación

Para la implementación, los recursos utilizados por los alumnos fueron los siguientes:

- Geogebra: de acuerdo al sitio oficial de GeoGebra , éste es un Programa Dinámico para el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas, realizado en Java, garantizando su portabilidad, así también, es fácil de aprender a usar y se puede descargar de manera gratuita. Además, posee particularidades propias de los programas de geometría dinámica y del cálculo simbólico. Apoya al alumno dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que puede visualizar conceptos abstractos, representar conexiones conceptuales y experimentar con las matemáticas; y en lo que se refiere al profesor, le sirve para generar materiales educativos, ya sea estáticos o dinámicos (IGC, 2014).

- Smartbook: Es una herramienta de aprendizaje, creada por McGraw Hill, que va enfocada a atender a la diversidad y apoyar a que el aprendizaje se transforme en una experiencia personalizada, a través de la combinación de una novedosa tecnología y un libro digital interactivo (Educación 3.0, 2015).

- YouTube: Es un espacio de almacenamiento, administración y difusión de videos, sin costo; del cual, los usuarios pueden descargar dichos videos, a partir de herramientas gratuitas (Ramírez, 2016).

- PowerPoint: Es un software cuyo propósito va encaminado a la elaboración de presentaciones con texto esquematizado, animaciones de texto e imágenes (Bayona, 2009).

- Graph: Es un software afín a Windows, enfocado a representar gráficamente funciones matemáticas en un sistema de coordenadas (Johansen, 2012).

- Mathletics: Es una página Web, “la cual integra diversas actividades de matemáticas” (Estrella, 2012), y tiene por objetivo ayudar al usuario, en lo que se refiere al dominio de las matemáticas.

En cuanto a la temática abordada por los practicantes con apoyo de las TIC, es importante destacar que la Secretaría de Educación Pública, marca los estándares curriculares de matemáticas, los cuales llevan al alumno a un alto nivel de alfabetización matemática, a partir de un conjunto de aprendizajes (SEP, 2011). Dichos aprendizajes están organizados en tres ejes temáticos: Sentido numérico y pensamiento algebraico; Forma, espacio y medida; Manejo de la información.

De acuerdo a las respuestas otorgadas por los participantes, todos incorporaron las TIC, en alguno de los temas que comprende el eje temático que involucra el sentido numérico y pensamiento algebraico, tales como el planteamiento y solución de ecuaciones de primer grado, para la obtención de la regla general de una sucesión con progresión aritmética, problemas que implican operaciones con fracciones, así como para la representación gráfica de sistemas de ecuaciones.

Para el eje temático de Forma, espacio y medida, el uso de TIC estuvo encaminado a la resolución de problemas geométricos en los que se usen las propiedades de la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo; para la construcción de círculos que cumplan con las condiciones dadas, ya sea el radio, la cuerda o tres puntos no alineados; también en la identificación de las relaciones entre ángulos resultantes de dos rectas paralelas cortadas por una transversal.

En lo que corresponde al eje temático sobre el manejo de la información, únicamente un normalista utilizó las TIC para la resolución de problemas de proporcionalidad.

La inclusión de las TIC, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con la información concedida por los practicantes, tuvo diferentes finalidades, de ellas se destaca el uso de Geogebra o de Graph, para el planteamiento y solución de ecuaciones de primer grado, dichos recursos fueron utilizados para que los estudiantes comprendieran de manera gráfica, lo que sucede con la ecuación al modificar sus parámetros, así también, lo que significa cada elemento de la ecuación de primer grado; permitiendo a los alumnos resolver problemas a partir de la modelación de ecuaciones lineales (SEP, 2011), en ese sentido, es imperioso exponer que el uso de graficadores propicia “la construcción de argumentos a partir de las interpretaciones y operaciones mentales que son capaces de percibir y realizar los alumnos ” (Andreani, Marijan, & Ortega, 2010). De lo anterior, se infiere, que los normalistas ponen “en práctica estrategias y actividades didácticas, adecuadas a las necesidades, intereses y formas de desarrollo de los adolescentes” (DGESPE, 1999), al considerar los estilos de aprendizaje, para la utilización de los recursos mencionados con antelación.

El uso de los videos, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, es otro de los recursos que fueron más empleados por los normalistas en diferentes temas, así como propósitos diferentes, pues algunos utilizaron los videos, como una forma de generar un conflicto cognitivo, y otros los utilizaron para complementar la clase, ya que la utilización de videos “puede producir modificaciones sustanciales en el escenario donde tiene lugar la docencia” (Bravo, 2000) . El proceso de selección del video, fue

en función de la temática a tratar y de la finalidad del video dentro de la secuencia de actividades; esto demuestra que cada uno de los practicantes localiza, selecciona y utiliza material audiovisual, que necesita para su actividad profesional, a fin de establecer “una correspondencia adecuada entre la naturaleza y grado de complejidad de los contenidos educativos con los procesos cognitivos y el nivel de desarrollo de sus alumnos” (DGESPE, 1999).

Ahora bien, tanto el PowerPoint como Mathletics, fueron utilizados para reforzar aprendizajes y a la vez valorar el nivel de logro de los alumnos, a través del juego en un ambiente de aprendizaje, cuyo propósito estuvo encaminado a favorecer la participación de los estudiantes e incrementar la motivación (Miranda, 2018), desarrollando en los estudiantes “actitudes positivas y críticas hacia las matemáticas” (SEP, 2017). Lo expuesto en este párrafo significa que los normalistas aplicaron diferentes estrategias de evaluación del proceso educativo, las cuales permitieron valorar el aprendizaje de los alumnos (DGESPE, 1999).

En lo que toca a Smartbook, sólo fue usado por un normalista en dos momentos de la clase, al inicio, para proyectar el trabajo a realizar, y en el cierre de la clase, con el objetivo de resolver la actividad en plenaria, ya que el aula sólo disponía del pizarrón interactivo y el equipo de cómputo para el profesor, con acceso a Internet, por lo que se infiere que usa con flexibilidad y propósitos claros, los recursos didácticos (DGESPE, 1999).

Categoría Autoevaluación

Al cuestionar sobre los niveles de logro alcanzados por los estudiantes, los entrevistados manifestaron desde su percepción, que los alumnos estuvieron más motivados, lo que derivó en el nivel de aprendizaje, ya que los practicantes, en todo momento estuvieron vigilando el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues llevaron a cabo diferentes estrategias de evaluación, entre ellas la evaluación formativa, la cual implica que dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, se obtenga y se proporcione información, con la finalidad de reorientar las actividades de los docentes y de los alumnos para que se dé una mejora en el aprendizaje de los estudiantes (Brenes, 1990); es entonces que se evidencia que los normalistas aplicaron diversas estrategias y formas de evaluación sobre el proceso educativo que les permitió valorar efectivamente el aprendizaje de los alumnos (DGESPE, 1999).

Finalmente, al reflexionar los normalistas sobre su práctica docente, todos coincidieron en que la implementación de las TIC, dentro del proceso de enseñanza-

aprendizaje, implicó preparación en el tema que tenían que abordar, así como el recurso tecnológico que usarían, por ello llevaron a cabo la “búsqueda, selección y uso de información proveniente de diferentes fuentes que apoyen su desarrollo profesional” (SEP, 2015). Utilizaron las TIC en sesiones intencionadas, con la finalidad de que fungieran como un detonante motivador, para captar la atención de los alumnos, en temas específicos, pues una preocupación constante por parte de los practicantes, era el control de los alumnos. También expresaron los participantes, que fue una prioridad para ellos, el hecho de que los alumnos tuvieran aprendizajes significativos, pertinentes y relevantes, que es la causa primordial por la que incluyeron las TIC dentro de las actividades a trabajar, por ello se infiere que los participantes conocen “los principales problemas, necesidades y deficiencias que deben resolverse para fortalecer el sistema educativo mexicano, en especial las que se ubican en su campo de trabajo” (DGESPE, 1999).

Conclusiones

Lo expuesto con anterioridad, pone de manifiesto la proactividad en los normalistas, que formaron parte del estudio, al tomar la iniciativa para innovar su práctica docente, a partir de la incorporación de las TIC como parte de las estrategias para lograr el aprendizaje en los estudiantes. Así también, denota un fuerte compromiso por parte de los practicantes, ya que tuvieron el cuidado de ir calibrando el aprendizaje de los alumnos al llevar a cabo la evaluación formativa. Hay que mencionar además, que pusieron en práctica, las competencias marcadas en el perfil de egreso, al evidenciar desempeños propios del quehacer docente. Un aspecto a valorar de los implicados en el estudio, es la persistencia para incluir las TIC en su clase, a pesar de las carencias con las que cuentan algunas de las instituciones educativas en las que practicaron.

Es importante señalar que este trabajo contempló únicamente a los normalistas, por ello, se sugiere ampliar la investigación y conocer la perspectiva de los alumnos, así como la de los profesores titulares de la asignatura.

Referencias

Coria, K. (2006). Estudio de casos. Ediciones científicas de Argentina . Argentina.

Andreani, G., Marijan, G., & Ortega, A. (agosto de 2010). Los Recursos Tecnológicos para la Enseñanza de la Matemática en la Educación Superior. Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

Bayona, N. (2009). Eduteka. Recuperado el 20 de junio de 2018, de Universidad Icesi: <http://eduteka.icesi.edu.co/proyectos.php/1/891>

Bencomo, F. (2012). Sociedad de la información, sociedad del conocimiento como atractores en la organización desde una visión compleja. Observatorio de la Economía Latinoamericana (162), 1696-8352.

Bravo, J. (2000). El vídeo educativo. Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid.

Brenes, F. (1990). Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa de los aprendizajes. San José, Costa Rica: EUNED.

DGESPE. (1999). Perfil de Egreso. (S. d. Pública, Productor) Recuperado el 2018 de marzo de 28, de Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación: https://www.dgespe.sep.gob.mx/planes/les/perfil_egreso

Educación 3.0. (07 de mayo de 2015). SmartBook, la herramienta de aprendizaje adaptativo de McGraw-Hill Education. Recuperado el 18 de julio de 2018, de Educación 3.0 - Líder informativo en innovación educativa.: <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/smartbook-la-herramienta-de-aprendizaje-adaptativo-de-mcgraw-hill-education/26058.html>

Estrella, A. (2012). Uso de la Plataforma Tecnológica Moodle por Docentes de Primaria del Instituto Irlandés Masculino de México: Un Análisis con énfasis en la Mejora de la Educación Actual-Edición Única. Atizapán, Estado de México, México.

IGC. (14 de septiembre de 2014). Instituto de GeoGebra de Cantabria. Recuperado el 17 de marzo de 2015, de <http://geogebra.es/cvg/presentacion/intro.html>

INEE. (2014). El derecho a una educación de calidad. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

Johansen, I. (2012). Graph. Recuperado el 20 de junio de 2018, de Graph - Plotting of mathematical functions: <https://www.padowan.dk/doc/spanish/>

Miranda, S. (26 de febrero de 2018). Edubits. Recuperado el 20 de julio de 2018, de Observatorio de Innovación Educativa: <https://observatorio.itesm.mx/edu-bits-blog/2018/2/26/gamificacin-en-clase-no-es-cuestin-de-juego>

OCDE. (2016). Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) PISA 2015- Resultado México.

Okunda, M., & Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. Revista Colombiana de Psiquiatría , XXXIV (1), 118-124.

Quiñonez, S., Pool, Y., & Uc, L. (2012). Las TIC en la Educación Básica: Un Estudio de Caso. Educación y Ciencia , 2 (5), 40.

Ramírez, M. (2016). Posibilidades del uso educativo de YouTube. Ra Ximhai , 12 (5).

SEP. (15 de agosto de 2011). Acuerdo número 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica. Recuperado el 25 de mayo de 2018, de Secretaría de Educación Pública: <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/9721849d-666e-48b7-8433-0eec1247f1ab/a592.pdf>

SEP. (2017). Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Recuperado el 20 de julio de 2018, de <https://www.aprendizajesclave.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/secundaria/mate/1-LPM-sec-Matematicas.pdf>

SEP. (2015). Perfiles, Parámetros e Indicadores para Docentes y Técnicos Docentes. Recuperado el 20 de mayo de 2018, de Servicio Profesional Docente: http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx/content/ba/docs/2015/permanencia/parametros_indicadores/PPI_DESEMPENO%2ODOCENTE_TECDOCENTES.pdf

SEP. (2012). Programa: Habilidades Digitales para Todos. Secretaría de Educación Pública. Estado de México: Secretaría de Educación Pública.

SEP. (2011). Programas de estudio 2011. Guía para el Maestro. Educación Básica. Secundaria. Matemáticas. Distrito Federal, México.

Stake, R. E. (1999). Investigación con estudio de casos (Segunda ed.). Madrid, España: Morata.

Tobón, S., Pimienta, J., & García, J. (2010). Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias. México: Pearson.

Vander, J. (1986). Manual de Psicología Social. Barcelona, España: Paidós.

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Presentación de la unidad:

Uno de los desafíos competitivos que enfrenta América latina es mejorar la calidad de su talento humano y asegurar que los trabajadores puedan actualizar y certificar sus competencias laborales a lo largo de la vida, mejorando su aporte a las empresas y a su propia empleabilidad. Por tanto es necesario que el profesional pueda mostrarle al empleador, actual o potencial, cuáles son las competencias profesionales que efectivamente posee, o cuáles son las competencias técnicas y laborales, en el caso de trabajadores sin reconocimientos formales de su calificación. Una forma de hacerlo es la evaluación por competencias desde la óptica del sector formativo, productivo y emprendedor que facilita reconocimiento de los aprendizajes previos y una mayor integración entre teoría y práctica.

CAPÍTULO 8

PROPUESTA DE RÚBRICA INTERDISCIPLINARIA PARA EVALUAR RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE CIENCIAS EXPERIMENTALES.

Jesús Estrada García

Universidad Nacional de Chimborazo

Ecuador

Resumen

En la investigación se presentan los supuestos teóricos y las implicaciones metodológicas que alimentan la implementación de las rúbricas de evaluación interdisciplinarias para evidenciar los resultados de aprendizaje con un amplio conjunto de técnicas y métodos. El objetivo es, Proponer, como alternativa de evaluación, un sistema de procedimientos, criterios e indicadores para la implementación de las rúbricas interdisciplinarias en las disciplinas de la carrera de Licenciatura en Biología y Química, Universidad Nacional de Chimborazo-Ecuador. El artículo emplea diversos métodos. Procedimiento e instrumento de recogida de los datos, los participantes del estudio son estudiantes de sexto semestre, la intervención se realizó en la asignatura de “didáctica experimental” (octubre 2017- marzo 2018) y primer parcial (abril-agosto, 2018). Durante el transcurso del semestre se desarrolló la guía metodológica que se colgó en el aula virtual diseñada para el proceso de interaprendizaje. El diseño metodológico es de tipo descriptivo, se utiliza el método de

aula invertida para el análisis de la metodología experimental, el laboratorio como estrategia de aprendizaje, la encuesta y el cuestionario como instrumento. Del nivel teórico (analítico-sintético, inductivo-deductivo y tránsito de lo abstracto a lo concreto pensado sobre las cualidades esenciales del objeto de estudio.

Palabras claves: Rúbrica interdisciplinaria, resultados aprendizaje, ciencias experimentales.

Interdisciplinary rubric proposal to evaluate experimental science learning outcomes.

Abstrac

The research presents the theoretical assumptions and the methodological implications that feed the implementation of the interdisciplinary evaluation rubrics to demonstrate the learning outcomes with a broad set of techniques and methods. The objective is to propose, as an alternative to evaluation, a system of procedures, criteria and indicators for the implementation of the interdisciplinary rubrics in the disciplines of the Degree in Biology and Chemistry, National University of Chimborazo-Ecuador. The article employs different methods. Procedure and instrument for collecting the data. The study participants are students of the sixth semester of college. The intervention was carried out in the subject of "experimental didactics" (October 2017-March 2018) and the first partial (April-August, 2018). During the course of the semester the methodological guide was developed and posted in the virtual classroom of the course designed for the process of inter-learning. The methodological design is descriptive. The inverted classroom method is used for the analysis of the experimental methodology, the laboratory as a learning strategy, the survey and the questionnaire as an instrument.

From the analytical-synthetic, inductive-deductive theoretical level and transition from the abstract to the concrete thought about the essential qualities of the object of study.

Keywords: Interdisciplinary rubric, learning outcomes, experimental sciences.

1. Introducción

Una importante corriente de las reformas de la educación superior viene cobrando fuerza en los sistemas educativos contemporáneos y a la complejidad de la

académica se le incorporan nuevas variables a considerar en la formación profesional para planificar respuestas certeras y precisas a la comunidad educativa. Esta investigación parte del “cuestionamiento a la evaluación tradicional de la calificación, por una centrada en el aprendizaje” (Estrada, J, 2017), en ella los estudiantes demuestran que saben hacer desde una perspectiva contextualizada.

Una de las invariantes derivadas del estudio es el carácter indiscutible de la noción-vivencial al hablar de competencias. El análisis de la situación-vivida es la base y el criterio de la formación por competencias. El concepto de situación-vivencial se vuelve el elemento central del interaprendizaje: es en ésta que el estudiante construye, modifica o refuta los conocimientos contextualizados y desarrolla competencias vivenciales en el área de su interés. Se trata de un proceso determinante para el aprendizaje universitario. Ya no se trata de transmitir contenidos disciplinarios descontextualizados de (química, física, biología, matemáticas, geología, etc.) sino de definir escenarios de aprendizajes en los cuales los estudiantes construyan, modifiquen o refuten conocimientos fragmentados.

El interés de los responsables de la administración de la educación superior en el pasado no fue su prioridad lo curricular. Inicialmente se preocuparon por las cuestiones de escolaridad y acceso a la universidad, por la elaboración de indicadores de rendimiento académico a través del desempeño de los estudiantes en las áreas del conocimiento, buscan referentes estadísticos en evaluaciones internacionales como, El Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA). Desde hace una década en el Ecuador, se interesa por los rediseños curriculares, los contenidos, la metodología y la evaluación del aprendizaje también buscan referentes para la reformulación de los mismos.

La academia universitaria define al currículo como las aspiraciones de un sistema educativo. Al respecto“ (Jonnaert & Ettayebi, 2006), señalan, un currículo es a un sistema educativo lo que una Constitución es a un país”. En ese sentido, un currículo es general e inclusivo puesto que orienta sus propios programas de estudio. Por lo tanto, una reforma curricular va más allá de un replanteamiento de los programas de estudio para la innovación en las instituciones educativas en el contexto del mejoramiento de la calidad de la educación, en un contexto determinado. Un sistema educativo consensuado permite tantos programas de estudio como contextos de aprendizaje y de formación, los cuales respetan las orientaciones metodológicas definidas por el currículo. Los programas de estudio tradicionales están concebidos de acuerdo a un enfoque tecnicista y planificador desde la óptica del directivo o administrador institucional.

El currículo basado en competencias trata de explicitar las acciones, resultados y los criterios de ejecución para, posteriormente, analizar los conocimientos, habilidades y actitudes que entran en juego en las actividades planificadas. “Los resultados de aprendizaje se refleja en los criterios de ejecución de las tareas (Tobón S., 2008, pág. 27).

El enfoque por competencias permite aproximarse a los productos y evidencias que los estudiantes demuestran que saben hacer y los elementos para evaluar el grado de dominio de evidencias de “producto, conocimiento y desempeño”. Para comprender este proceso el currículo es constructivista porque desarrolla competencias a partir de aprendizajes auténticos desarrollados en escenarios planificados para tal efecto. En este contexto el sujeto construye su realidad a través de experiencias previas de la estructura cognitiva que posee y del surgimiento de situaciones problemática que le llevan a buscar una o varias soluciones al problema de aprendizaje.

Desde esta mirada, la evaluación es un proceso que se orienta a determinar de manera sistemática y objetiva posible la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de actividades académicas la luz de los objetivos específicos. “Constituye una herramienta administrativa de aprendizaje y un proceso organizativo orientado a la acción para mejorar tanto las actividades en marcha, como la planificación, programación y toma de decisiones futuras” (UNICEF, 1992, pág. 63)

La evaluación de resultados permite obtener informaciones y analizar el cumplimiento de las propuestas para los objetivos del programa en términos de su actividad, su eficacia y su eficiencia para obtener conclusiones que permitan retroalimentar la gestión de la temática analizada, además identificar, planificar y gestionar otros temas o problemas de las asignaturas del semestre, programas o proyectos.

La evaluación de los resultados de aprendizaje tiene como referencia el proceso de desempeño ante actividades y problemas del contexto profesional, social, interdisciplinar e investigativo; considera evidencias y criterios que buscan determinar el grado de desarrollo intelectual “en sus tres dimensiones: afectivo–motivacional (actitudes y valores); cognoscitiva (conocimientos factuales, conceptos, teorías y habilidades cognitivas); y, actitudinal (habilidades procedimentales y técnicas)” (Tobón R. , 2006, pág. 16)

Desde esta perspectiva, (Verdejo, 2009, pág. 36), “plantea que la competencia se demuestra en la acción o ejecución”. Para evaluar la validez del dominio es necesario presentar variables observables y criterios de valoración de acción esperada rápida,

bien hecha y de calidad. Este sencillo acercamiento nos dice que hay que explicitar los criterios de valoración que serán diferentes para cada profesión, en lenguaje académico equivale a hablar de la capacidad efectiva para realizar una actividad o tarea determinada, de los criterios de ejecución y evidencias de realización.

Los resultados del aprendizaje son productos medibles del aprendizaje. Evaluarlos permite determinar si los estudiantes alcanzan sus metas y objetivos como un todo integrado. Por lo tanto, ésta importante actividad demanda de métodos, instrumentos y rúbricas de evaluación precisas y confiables que evidencien el desempeño de los estudiantes.

Los propósitos de esta investigación, son: Proponer como alternativa de evaluación un sistema de procedimientos, criterios e indicadores para la implementación de las rúbricas interdisciplinarias en las disciplinas de la carrera de Licenciatura en Biología y Química. Fomentar la actividad interdisciplinaria de los estudiantes en el proceso de interaprendizaje. Potenciar el aprendizaje en resultados de aprendizaje más que en conocimientos abstractos. Concientizar a los estudiantes a que reconozcan las limitaciones de su formación y favorecer su autoaprendizaje. Posibilitar el trabajo en equipo, desarrollando las competencias que requerirán para su futura interacción profesional.

2. Justificación y fundamentación teórica

2.1. Las rúbricas interdisciplinarias de evaluación

La evaluación de los resultados de aprendizaje exige la incorporación de metodologías activas que permitan la generación de conocimientos frente a la mera transmisión de información. Asimismo, estudios advierten la incorporación de la inter y transdisciplinariedad para superar la información transmitida desde las disciplinas. “El trabajo interdisciplinar constituye una metodología para que los estudiantes hagan conexiones, planteen y encuentren respuestas a situaciones problemáticas y ajusten su aprendizaje de un modo integral” (Alemán & Yera, 2010, pág. 116). Por las consideraciones expuestas existe la necesidad de desarrollar un currículo formativo con aproximaciones interdisciplinarias.

Una rúbrica es un instrumento cuya finalidad es compartir los criterios de realización de las tareas de interaprendizaje y de evaluación. Es una hoja de ruta de las tareas, muestra las expectativas que estudiantes y docentes tienen y comparten sobre

una actividad o varias actividades organizadas en diferentes niveles de cumplimiento. Según lo que se pretenda evaluar, las rúbricas pueden ser holísticas (no separa las partes de una tarea) o analíticas (evalúa cada parte de una actividad o de un conjunto de actividades).

La rúbrica “interdisciplinaria de evaluación son protocolos que identifican las competencias y subcompetencias que se pretende evidenciar en una actividad académica” (Corchuelo & Blanco-Sandía, 2014). Se trata de una técnica útil porque la tarea de evaluar es muy compleja. Los criterios planificados en ella son sometidos a una jerarquización de acuerdo a su complejidad que permiten comprobar su nivel de desarrollo.

Esta propuesta se sustenta en rúbricas analíticas y holísticas. Las primeras desglosan una actividad en varios indicadores y describen los criterios observables para cada nivel de ejecución; es útil cuando se trata de hacer análisis detallado de cada una de las subcompetencias asociadas a la actividad y detectar las debilidades y fortalezas del estudiante. Permiten también retroalimentación estudiante-docente-estudiante a la hora de establecer los criterios individuales de evaluación; y las holísticas consideran la tarea como un todo. Se trata de una evaluación sumativa más que formativa y requiere menos tiempo de dedicación. Eso sí, la información que aporta es menos detallada. En ella se describen únicamente los criterios observables para cada nivel de ejecución (de deficiente a excelente).

Las rúbricas interdisciplinarias requieren un análisis del proceso y del resultado sin juzgar el componente de forma separada. En el caso de las analíticas, el docente valora separadamente las partes del proceso y la evaluación final es la suma de las individualidades.

En el proceso de elaboración se identifica:

a) Los criterios de desempeño (competencias o subcompetencias interconectadas de las asignaturas) que se va evaluar.

b) Los atributos observables específicos en el contexto profesional (conocimientos, comportamientos, habilidades, actitudes) que permitan evidenciar si el estudiante ha alcanzado el correspondiente con el perfil profesional.

c) Las formas de ejecución de la competencias es necesario considerar los atributos propuestos (alto, medio o bajo).

d) La aplicación de la rúbrica se debe realizar después de su validación, si fuese necesario.

2.2. Propuesta Interdisciplinaria de evaluación

Actualmente, un conjunto de parámetros por los docentes de ciencias experimentales promueven una mejor adaptación de los currículos a las exigencias de las sociedades contemporáneas. “El concepto tecnicista de los programas de formación parece haber sido superado” (Cuadrado, Ruiz , & Coca, 2009, pág. 8). Cuando hablamos de evaluación de los resultados de aprendizaje estamos en un tema lleno de aristas, de opciones, de propuestas, en donde como docentes hemos puesto en práctica diferentes métodos que pueden variar desde el examen con respuestas cerradas, el de respuestas abiertas, el oral y otras variantes desde el punto de vista del evaluador.

Si analizamos a una población de estudiantes que cursan un semestre de formación profesional con una visión interdisciplinaria, probablemente, surgen retos, cuestionamientos y perspectivas que nos permite clarificar, y sobre todo, crear nuevas formas de evaluación. Por "nuevas" entiéndase, aquellas que no hemos realizado, sino aquellas que habiendo sido aplicadas en diferentes ocasiones, no le damos el valor equivalente a un examen y/o elemento suficiente para evaluar una competencia.

La metodología interdisciplinaria permite a la academia generar espacios donde el estudiante establece relaciones entre las asignaturas con el entorno, con sus pares y el ambiente. Principalmente la interdisciplina puede incidir mucho y positivamente en las actitudes, valores y habilidades de los aprendices.

Dentro de este marco, la interdisciplinaria tiene la “finalidad de establecer las siguientes acciones” para preparar a los estudiantes para establecer:

- a) Selección de competencias a ser evaluadas
- b) Identifica los resultados de aprendizaje a ser evaluados
- c) Establece las relaciones entre los contenidos de las asignaturas seleccionadas.
- d) Identifica los contenidos teóricos-prácticos y su contexto sociocultural.
- e) Determina el porcentaje de contenidos a ser evaluados en las disciplinas.
- f) Determina las metodologías de las disciplinas que se utilizaran en el interaprendizajes
- g) Determina los recursos necesarios para el desarrollo del proceso de aprendizaje.
- h) Determina el tipo de evaluación que se realizan los docentes
- i) Pautas para el trabajo colaborativo, modificando actitudes, enalteciendo el liderazgo que fortalece al grupo y no aquel que sólo beneficia al individuo.

3. Metodología, métodos e instrumentos

En el proceso investigativo que antecede a la elaboración de este artículo se emplean diversos métodos. Del nivel teórico (analítico-sintético, inductivo-deductivo y tránsito de lo abstracto a lo concreto pensado) posibilita profundizar en el conocimiento de las regularidades y cualidades esenciales del objeto de estudio. Por otra parte, los del nivel empírico (análisis de documentos y del producto de la actividad académica, triangulación de fuentes), permiten la obtención de información empírica relacionados con la implementación de las rúbricas interdisciplinarias para evaluar los resultados de aprendizaje. Del nivel estadístico y/o de procesamiento matemático, el análisis porcentual, facilita el análisis cualitativo de los datos cuantitativos recopilados

La rúbrica interdisciplinaria contribuye a una comprensión de las distintas asignaturas, dónde el estudiante percibe la utilidad de la biología, química, física, geología, el estudio de los fenómenos naturales y provocados en el laboratorio. En el estudio se empleó el método de muestreo intencional, porque se seleccionó a los estudiantes de sexto de la carrera de Biología y Química. De este modo la muestra quedó compuesta por 20 informantes, específicamente 14 (70,00%) mujeres y 6 (30,0081%) hombres.

Procedimiento e instrumentos de recogida de datos; la intervención se realizó en la asignatura de “didáctica experimental” (octubre 2017- marzo 2018) y primer parcial (abril-agosto, 2018). Durante el transcurso del semestre se desarrolló la guía metodológica que se colgó en el aula virtual del curso, diseñado para el proceso de interaprendizaje. El diseño metodológico es de tipo descriptivo, se utiliza el método de aula invertida para el análisis de la metodología se utilizó el laboratorio como estrategia de aprendizaje, la encuesta y el cuestionario como instrumento el cual fue diseñado por el equipo de investigación. Este está formado por preguntas acerca de la metodología experimental: ¿Conoces los fundamentos de la metodología experimental?, el nivel de dominio: Dominio que tienes sobre la aplicación de los métodos experimentales en el desarrollo de las prácticas experimentales: ¿Has puesto en práctica en la elaboración de informes?) ¿Has escrito ensayos académicos interdisciplinarios? ¿Has difundido y transferido los conocimientos a otros contextos? ¿Qué recursos han empleado para difundir los conocimientos?

Las técnicas o métodos de evaluación sobre las cuales se ha preguntado han sido: check list, registro de incidentes críticos, portafolio de evidencias, ensayos académicos sustentados, evaluación de trabajos escritos, memorias e informes, cuestionarios

interdisciplinarios, rúbricas de valoración, examen escrito (ensayo, preguntas cortas, test...), contrato didáctico o de aprendizaje, evaluación auténtica, evaluación formadora, evaluación entre iguales y autoevaluación.

3.1. Diseño de la actividad académica

El propósito fue que los estudiantes ajusten sus aprendizajes hacia un conocimiento integrador de saberes experimentales, para este fin se estructuró etapas pedagógicas sobre la base del portafolio de evidencias de las asignaturas que habían cursado en semestres anteriores:

Primera: Se diseñó conjuntamente con los estudiantes destacados que habían aprobado las asignaturas en los semestres anteriores de los contenidos de Biología, Química y Física, Geología, para ser analizada desde un enfoque de pensamiento complejo, holístico, sistémico, crítico de la educación experimental, se orientó a la práctica conocimientos interdisciplinarios, las metodologías de las asignaturas participantes. Esta fase fue una de las más importantes del proceso, y en ella se valoró la relevancia de la coordinación docente-estudiantes-portafolio de evidencias-docentes de las asignaturas experimentales, en este proceso se desarrollaron las actividades siguientes:

- a) Selección y estructura de contenidos para la elaboración de guías experimentales de las asignaturas seleccionadas.
- b) Análisis, reflexión y debate sobre las técnicas y metodología desarrollada por el docente de la asignatura.
- c) Análisis, reflexión y debate sobre las competencias generales desarrolladas por los docentes.
- d) Selección de las competencias que trabajaríamos interdisciplinariamente en la didáctica experimental.
- e) Establecer las temáticas apropiadas para abordarlas de forma interdisciplinaria desde la metodología experimental y elegir la documentación que se le hará llegar al estudiante.
- f) Diseñar prácticas experimentales en las que el estudiante pueda vincular la práctica-teoría y el desarrollo de competencias en cada una de las asignaturas implicadas de forma interdisciplinaria.
- g) Consensuar indicadores de evaluación, temáticas comunes, etc.... en las que converjan, de una u otra forma, todas las asignaturas implicadas.
- h) Evaluar los resultados de aprendizaje en los parciales del semestre.

Segunda: En esta, se desarrolló el proceso de interaprendizaje, utilizando métodos y técnicas de análisis y síntesis para el análisis, como:

- a) Fundamentos epistemológicos de las Ciencias Naturales
- b) El Paradigma de pensamiento complejo versus la fragmentación del conocimiento
- c) La metodología interdisciplinaria para la integración de conocimientos de las ciencias.
- d) El proceso didáctico para el aprendizaje experimental
- e) La metodología experimental
- f) Métodos y técnicas del aprendizaje experimental
- g) El laboratorio natural y técnico cómo estrategia de aprendizaje de las ciencias
- h) Fundamentos de competencias y resultados de aprendizaje
- i) Evaluación de resultados de aprendizaje

Tercera: consistió en convertir en operaciones mentales las competencias para así orientarlas hacia resultados de aprendizaje para evaluarlas. Las competencias que trabajamos conjuntamente fueron las siguientes:

TABLA 1. Análisis de las competencias cognitivas

Competencias generales	Criterios a evaluar
Análisis y síntesis de la información.	<ol style="list-style-type: none"> a) Resuelve problemas de la educación experimental y expresa su importancia de forma concisa y sin repetir ideas. b) Fundamenta el principio didáctico de teórica-práctica, grado de utilización en el desarrollo de prácticas, manejo de fuentes, etc. c) Explica la importancia del uso de laboratorio natural y/o técnico para el proceso de aprendizaje. d) Explica la importancia de la construcción de materiales de bajo costo para la utilización en el trabajo experimental.
Trabajo en equipo	<ol style="list-style-type: none"> a) Organiza y estimula la participación de los pares al trabajo cooperativo. b) Diálogo fluido entre pares c) Plantea objetivos comunes para el trabajo d) Asigna responsabilidades a los integrantes del equipo
Resolución de problemas y toma de decisiones sobre el trabajo experimental.	<ol style="list-style-type: none"> a) Analiza el problema. b) Propone alternativas y técnicas de solución c) Selecciona la técnica adecuada a) Revisa información relacionado al problema b) Selecciona los recursos necesarios c) Establece y ejecuta el proceso d) Realiza observaciones y toma datos e) Concluye el trabajo con reflexiones del trabajo
Capacidad crítica y autocrítica.	<ol style="list-style-type: none"> a) Valora las opiniones de los integrantes del equipo de trabajo. b) Autoevaluación del trabajo realizado. c) Cumple los criterios planificados para la resolución del problema. d) Analiza el cumplimiento de objetivos y metas.
Competencias específicas	Aspectos a evaluar
Competencias cognitivas	<ol style="list-style-type: none"> a) Establece la comparación crítica de la didáctica general y la experimental con especial énfasis en las disciplinas de biología, química, física y geología. b) Define la importancia de la didáctica experimental en formación profesional del docente de ciencias. c) Aplica el proceso metodológico del método ERCA. d) Aplica el proceso metodológico del método Experimental. e) Aplica el proceso metodológico del método de casos.
Competencias instrumentales	<ol style="list-style-type: none"> a) Selecciona instrumentos y herramientas para la experimentación b) Manipula materiales y equipos de laboratorio c) Prepara reactivos con materiales de bajo costo d) Arma los equipos necesarios para la experimentación e) Desarrollar técnicas de investigación pedagógica.
Competencias actitudinales	<ol style="list-style-type: none"> a) Interés por simular fenómenos de la naturaleza. b) Realiza el trabajo observando las normas de seguridad personal c) Trabaja con precaución para no afectar a los compañeros su integridad personal. d) Capacidad crítica para la autoevaluación y perfeccionamiento profesional.

TABLA 2. Proceso de evaluación de los resultados de aprendizaje

Competencias generales	Aspectos a evaluar	Proceso de evaluación
Análisis y síntesis de la información.	Resolución de los problemas planteados y la exposición de forma concreta y sin repetir ideas. Fundamenta la didáctica experimental con las disciplinas seleccionadas en el proceso y el grado de aplicación en el aprendizaje experimental.	a) Heteroevaluación de las exposiciones orales que realiza un miembro del grupo a través de una plantilla de recogida de información que es rellenada por cada estudiante del trabajo de los estudiantes y por el docente en la sesión. b) Informe escrito (ensayo académico) de cada equipo de trabajo en el que deben reflexionar y resolver los casos planteados. Este documento es evaluado interdisciplinar por los estudiantes y docente.
Trabajo en equipo	Motivado al trabajo en equipo	a) Registro de la participación de los estudiantes por el docente en un matriz que se evidencia en una rúbrica. b) Autoevaluación del estudiante y la de sus compañeros/as del trabajo grupal. Para ello disponen de una hoja de registro que se evidencia en una rúbrica. c) Desarrollar la responsabilidad y compromiso de trabajo en el equipo de trabajo.
Resolución de problemas y toma de decisiones sobre el trabajo experimental.	Diálogo fluido entre estudiantes Consenso al momento de resolver el problema Rigurosidad en el proceso experimental	Hojas de registro del docente y estudiantes. Se evalúa la presentación oral, la experimental y la escrita como el cumplimiento y la entrega en los plazos consensuados los informes.
Capacidad crítica y autocrítica.	Se valoran las opiniones de los estudiantes Se valora positivamente la autoevaluación del equipo	Hojas de registro que llena cada estudiante.
Competencias específicas	Aspectos a evaluar	
Cognitivas	Demuestra comparación crítica en el análisis de las didácticas y su importancia en la formación profesional.	Mediante ensayos académicos con rigor científico evaluados a través de una rúbrica.
Instrumentales	Demuestra competencias para el manejo y utilización de materiales y equipos para el trabajo experimental.	Mediante informes de laboratorio presentados y evaluados a través de una rúbrica.
Actitudinales	Demuestra interés por los fenómenos naturales y sociales y los relaciona con el desarrollo de la ciencia. Demuestra capacidad crítica para la autoevaluación del trabajo realizado. Demuestra interés por su formación profesional.	Se ha propuesto rúbrica para la evaluación de los resultados de aprendizaje. Porque los docentes en la actualidad no lo utilizan.

Tercera: Para la evaluación de los resultados de aprendizaje cognoscitivos elaboramos la siguiente matriz.

1. Orientaciones: marque con un x la respuesta que la considere correcta de los conocimientos adquiridos en el proceso de aprendizaje. Considere la siguiente escala de valoración:

1. Muy en desacuerdo.
2. En desacuerdo
3. De acuerdo
4. Muy de acuerdo

TABLA 3. Propuesta de rúbrica para reevaluar resultados de aprendizaje

1	Establece la comparación crítica de la didáctica general y la experimental con especial énfasis en las disciplinas de biología, química, física y geología.	1	2	3	4
2	Define la importancia de la didáctica experimental en formación profesional del docente de ciencias.	1	2	3	4
3	Aplica el proceso metodológico del método ERCA en la planificación didáctica de Biología, Química y Física.	1	2	3	4
4	Aplica el proceso metodológico del método Experimental en la planificación didáctica de Química y Física.	1	2	3	4
5	Aplica el proceso metodológico del método casos en la planificación didáctica de Biología y geología.	1	2	3	4
6	Establece la comparación crítica de la didáctica general y la experimental con especial énfasis en las disciplinas de biología, química, física y geología.	1	2	3	4
TOTALES					

Fuente. Elaboración propia.

Considere las sugerencias del proceso de evaluación anterior y procesa a evaluar los resultados de aprendizaje obtenidos.

TABLA 4. Rúbrica interdisciplinaria para evaluar resultados de aprendizaje

1	Analiza sí el problema está formulado desde los contenidos de dos o más asignaturas.	1	2	3	4
2	En resolución de problemas propones alternativas de análisis y técnicas de solución desde los fundamentos teóricos de las asignaturas descritas en el problema. ¿Sabes cuál aplicarla?	1	2	3	4
3	Sabes seleccionar una o más técnicas utilizadas por los docentes de las asignaturas presentadas en el problema y aplicarlas en el proceso pedagógico.	1	2	3	4
4	Revisainformación relacionada al problema desde los fundamentos de las asignaturas estudiadas. Puedes establecer relaciones unos con otros y encontrar la utilidad de analizarlos juntos.	1	2	3	4
5	Para el trabajo experimental, has identificado los recursos necesarios desde el punto de vista de los docentes de las asignaturas analizadas. ¿Han seleccionado otros desde el punto de vista de los integrantes del equipo de trabajo? Pueden utilizar algunos o varios recursos diferentes a los utilizados por los docentes de la especialidad?	1	2	3	4
6	En el proceso interaprendizaje han identificado y selecciona los métodos y técnicas que utilizan los docentes. ¿Han encontrado algunos diferentes?	1	2	3	4
7	Pueden desarrollar la resolución del problema propuesto con métodos y técnicas de la especialidad?	1	2	3	4
8	Diferencias la evaluación de los contenidos de las asignaturas con los resultados de aprendizaje desde dos o más cátedras?	1	2	3	4
9	Diferencias entre la evaluación de contenidos y los resultados de aprendizaje?	1	2	3	4
10	Cuál es tu opinión de este tipo de evaluación' ¿lo pondrías en práctica cuando tengas que evaluar los aprendizajes de los estudiantes?	1	2	3	4
TOTALES					

Fuente. Elaboración propia

TABLA 5. Matriz para reevaluar artículos académicos

PROCESO A EVALUAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Ponderación de acuerdo con la rúbrica			
		1 Muy desacuerdo	2 En desacuerdo	3 De acuerdo	4 Muy de acuerdo
1 Título	Es interesante y motivador				
2. Resumen	a. Breve introducción al problema				
	b. El problema				
	c. Los objetivos.				
	d. La metodología				
	e. Resultados				
	f. Conclusiones				
TOTAL					
3. Introducción	a. Antecedentes				
	b. Teorías o enfoques teóricos				
	c. Justificación				
	d. Objetivo				
	e. Pregunta de investigación				
TOTAL					
4. Fundamentación teórica	a. Citas de referencia en el texto (APA)				
	b. Referencias bibliográficas (APA)				
	c. Evidencia empírica				
	d. Bibliografía a cubrir (10 referencias)				
	e. Ortografía				
TOTAL					
5. Métodos y técnicas	a. Tipo de estudio				
	b. Población y muestra				
	c. Diseño de instrumentos				
	d. Variables de estudio				
	Procedimiento para el análisis de datos				
TOTAL					
6. Resultados	Resultados obtenidos de la aplicación de resultados				
7. Discusión de resultados	Discusión				
8. Conclusiones	Conclusiones de acuerdo a los objetivos planteados				
Referencias bibliográficas					

4. Resultados

Cuarta: en esta se analizan los resultados cualitativamente

Del análisis de los resultados, prueba tipo test realizada se observa la eficacia de la técnica en el aprendizaje. Al ítem, sabes analizar sí el problema está formulado desde dos o más asignaturas: De los 20 estudiantes, 3 (15, 0%) de los estudiantes manifestaron que están en muy desacuerdo; 5 (25, 0%), manifestaron que están en desacuerdo; 8 (40,0%), señalaron que están de acuerdo; y 4 (20, 0%), manifestaron que están muy de acuerdo.

Al ítem, en resolución de problemas propones alternativas de análisis y técnicas de solución desde los fundamentos teóricos de las asignaturas descritas en el problema: De los 20 estudiantes, 1 (5, 0%) manifestó que está en muy desacuerdo; 2 (10, 0%), manifestaron que están en desacuerdo; 5 (25,0%), señalaron que están de acuerdo; y 12 (60, 0%), manifestaron que están muy de acuerdo.

Al ítem, tienes competencias para seleccionar una o más técnicas utilizadas por los docentes de las asignaturas presentadas en el problema y aplicarlas en el proceso pedagógico: De los 20 estudiantes, (0, 0%) no existen estudiantes en muy desacuerdo; (0, 0%), no existen estudiantes en desacuerdo; 4 (20,0%), señalaron que están de acuerdo; y 16 (80, 0%), manifestaron que están muy de acuerdo.

Al ítem, sabes revisar la información relacionada al problema desde los fundamentos de las asignaturas estudiadas. Puedes establecer relaciones unos con otros y encontrar la utilidad de analizarlos juntos: De los 20 estudiantes, (0, 0%) no existen estudiantes en muy desacuerdo; (0, 0%), no existen estudiantes en desacuerdo; 2 (10,0%), señalaron que están de acuerdo; y 18 (90, 0%), manifestaron que están muy de acuerdo.

Al ítem, para el trabajo experimental, has identificado los recursos necesarios desde el punto de vista de los docentes de las asignaturas analizadas. ¿Han seleccionado otros desde el punto de vista de los integrantes del equipo de trabajo? Pueden utilizar algunos o varios recursos diferentes a los utilizados por los docentes de la especialidad: De los 20 estudiantes, (0, 0%) no existen estudiantes en muy desacuerdo; (0, 0%), no existen estudiantes en desacuerdo; (0,0%), señalaron que están de acuerdo; y 20 (100, 0%), manifestaron que están muy de acuerdo.

Al ítem, en el proceso interaprendizaje han identificado y selecciona los métodos y técnicas que comúnmente lo utilizan los docentes. ¿Ustedes han encontrado algunos diferentes: De los 20 estudiantes, 1 (5, 0%) de los estudiantes manifestaron que están en muy desacuerdo; 1 (5, 0%), manifestaron que están en desacuerdo; 8 (40,0%), señalaron que están de acuerdo; y 10 (50, 0%), manifestaron que están muy de acuerdo.

Al ítem, pueden desarrollar la resolución del problema propuesto con métodos y técnicas de la especialidad: De los 20 estudiantes, 3 (15, 0%) de los estudiantes manifestaron que están en muy desacuerdo; 2 (10, 0%), manifestaron que están en desacuerdo; 5 (25,0%), señalaron que están de acuerdo; y 10 (50, 0%), manifestaron que están muy de acuerdo.

Al ítem, sabes diferenciar la evaluación de los contenidos de las asignaturas con los resultados de aprendizaje desde dos o más cátedras: De los 20 estudiantes, 4 (20, 0%) de los estudiantes manifestaron que están en muy desacuerdo; 2 (10, 0%), manifestaron que están en desacuerdo; 6 (30,0%), señalaron que están de acuerdo; y 8 (40, 0%), manifestaron que están muy de acuerdo.

Al ítem, puedes diferenciar entre la evaluación de contenidos y los resultados de aprendizaje De los 20 estudiantes, (0, 0%) no existen estudiantes en muy desacuerdo; (0, 0%), no existen estudiantes en desacuerdo; (0,0%), señalaron que están de acuerdo; y 20 (100, 0%), manifestaron que están muy de acuerdo.

Al ítem, cuál es tu opinión de este tipo de evaluación ¿lo pondrías en práctica cuando tengas que evaluar los aprendizajes de los estudiantes: De los 20 estudiantes, (0, 0%) no existen estudiantes en muy desacuerdo; (0, 0%), no existen estudiantes en desacuerdo; (0,0%), señalaron que están de acuerdo; y 20 (100, 0%), manifestaron que están muy de acuerdo.

4.1. Discusión de resultados

Las dificultades que los estudiantes tienen para la construcción de un pensamiento reflexivo y crítico que les permita mirar la realidad social en profundidad, buscando indagar cuáles son las representaciones que subyacen en los diversos discursos sociales y la constitución de los imaginarios en cada contexto educativo. La propuesta para evaluación de los resultados del aprendizaje descrita es la motivación de este estudio/investigación, que constituye el tránsito del autor durante su ejercicio profesional. En él se propone un sistema de procedimientos de evaluación, a partir de considerar criterios de diversos autores.

Para (Coll, 1991) "un procedimiento es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta.". Por otra parte, en el año (Bermúdez & Rodríguez, 1996), definen el procedimiento como "una operación encaminada al logro de una tarea metodológica, a través del correspondiente sistema de medios que emplea la persona para la consecución de esa tarea."

La comunidad de Pensamiento Complejo, (Morín, 2002) manifiesta "En fin, no es sólo la idea de ínter y de transdisciplinariedad lo que es importante. Debemos "ecologizar" las disciplinas, es decir, tomar en cuenta todo lo que es contextual comprendiendo las condiciones culturales y sociales, es decir, ver en qué medio ellas nacen, plantean el problema, se esclerosan, se metamorfosean. Es necesario también lo metadisciplinario, el término "meta" significando superar y conservar.

Según (Duque Hoyos, 2010), señala que la "Disciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad: Vínculos y límites, se hace un breve recorrido. Se examina la vía de la transdisciplinariedad, la cual se ocupa de lo que hay "entre" "a través" y "más allá" de la ciencia, pero se tropieza con el paradigma hasta ahora dominante de la disciplinariedad e interdisciplinariedad que difícilmente ceden terreno. Se reflexiona sobre la similitud entre las dificultades que encontraron el paradigma de la ciencia cuántica y las que encuentran la visión transdisciplinar. Ambas afrontan paradojas si se les juzga con la mentalidad de la ciencia tradicional. Finalmente, se hace hincapié sobre el largo camino a recorrer hasta que quizás se

regrese, en alguna medida, a lo que fue el saber pre-disciplinar, el cual incluía elementos que hoy son deseables, pero naturalmente, sin que esto signifique renunciar completamente a lo que los paradigmas posteriores aportaron de bueno.

Según “ (Pérez, Astorga, Bustamante, & Castillo, 2002), citan a Piaget, que considera que una epistemología pretendidamente científica en tanto comunicable sólo puede resultar de la comunicación interdisciplinaria. Por ello, reconoce que a medida que la ciencia se desarrolla y se formulan sucesivas teorías, los objetos de los que cada una habla encajan cada vez más asemejándose y aproximándose al “objeto real”. El “objeto real” sería, entonces, esta serie de objetos sucesivos cada vez más similares por los continuos procesos de asimilación, acomodación y equilibrio.

(Andrade, 2005; Mertler, 2001) a través de Fernández, (2010) Las rúbricas son guías de puntuación usadas en la evaluación del desempeño de los estudiantes que describen las características específicas de un producto, proyecto o tarea en varios niveles de rendimiento, con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo del alumno, de valorar su ejecución y de facilitar la proporción de feedback (retroalimentación)

5. Conclusiones

a. Valoración de la experiencia

La experiencia de evaluar resultados de aprendizaje desde el enfoque pedagógico de competencias se ha constituido en una ruta de aprendizaje de construcción conjunta de aprendizaje y la transformación del proceso de interaprendizaje en el semestre académico, proceso en el que los estudiantes realizaron aportaciones para mejorar su rendimiento académico. En la actualidad nos planteamos la evaluación de competencias a través de rúbricas interdisciplinarias que faciliten el auto y heteroevaluación constituyéndose elemento clave del aprendizaje del estudiante.

De las sucesivas evaluaciones de la experiencia por parte de estudiantes y docente podemos concluir que:

a. Ha resultado altamente satisfactoria para el estudiante que ha reclamado un cambio de la evaluación tradicional vigente en la educación superior, los resultados muestran que existe satisfacción y gratificación con los resultados obtenidos.

b. Puntos fuertes de la experiencia

♣ Ha sido fundamental la validez y utilidad del portafolio de evidencias porque ha sido el sustento teórico-práctico de los conocimientos impartidos en las asignaturas seleccionadas para este experimento pedagógico y sobre éstos estructurar las guías metodológicas, coordinados por estudiantes y docente en los cursos académicos para alcanzar un objetivo, y la necesidad de trabajo en equipos interdisciplinarios y la coordinación académica a nivel horizontal como vertical.

♣ Con respecto al interés de los estudiantes, con esta experiencia, se ha aproximado a su futura práctica profesional, en cuanto se ha trabajado un problema de aprendizaje de forma interdisciplinar. Además, el estudiante ha percibido que debe existir conexión y coordinación entre docentes universitarios al seleccionar contenidos de las asignaturas de un mismo curso.

♣ Con respecto al criterio de estudiantes y docente señalan que el interaprendizaje se ha orientado a la educación por competencias y no a la repetición de contenidos.

c. Puntos débiles de la experiencia

Los aspectos débiles sobre esta experiencia, inicialmente no existió el interés de los docentes de las disciplinas experimentales, en los semestres desarrollados en el año 2017, por lo que se tomó la decisión de utilizar los portafolios académicos. Desde esta mirada se centró en la coordinación académica de estudiantes y docente para evaluar conjuntamente los resultados obtenidos en el interaprendizaje. Sin embargo, debemos indicar que este aspecto se ha ido trabajado en los cursos sexto y séptimo, introduciendo mejoras a partir de las dificultades evidenciadas en las asignaturas seleccionadas para este experimento pedagógico. Como ya hemos reflejado actualmente tenemos pendiente construir rúbricas e instrumentos para la autoevaluación los aspectos de actitudinales de las competencias seleccionadas.

d. La formación profesional ha experimentado varios cambios en los últimos años que ha hecho que los docentes propongan, alternativas de evaluación, un sistema de procedimientos, criterios e indicadores para la implementación de rúbricas interdisciplinarias en las diferentes áreas del conocimiento. Para el cumplimiento de este objetivo se replanteen la forma de evaluar los resultados de aprendizaje. La tendencia aboga por un interaprendizaje integral que forme en

competencias a través de actividades interdisciplinarias que reflejan contextos educativos vivenciales y la evaluación de resultados de aprendizaje a través de rúbricas.

e. Las innovaciones docentes han repercutido positivamente en la motivación del estudiante, potenciando el aprendizaje centrado en resultados de aprendizaje más que en conocimientos abstractos. También ha mostrado una implicación absoluta para la resolución de problemas de aprendizaje, asumiendo que de su trabajo depende el éxito del grupo, lo que otorga una responsabilidad al educando difícilmente eludible. Concientiza a los estudiantes a que reconozcan las limitaciones de su formación y favorecer su autoaprendizaje. A demás, posibilita el trabajo en equipo, desarrolla competencias que requerirán para su futura interacción profesional.

f. los estudiantes han logrado resultados de aprendizaje positivos con mejores resultados académicos que los utilizados con la metodología tradicional. El balance de la aplicación de esta metodología es relevante y positivo en varios sentidos:

g. La metodología interdisciplinaria ha facilita la formación docente no solo teórica sino práctica (competencias). Así lo perciben los estudiantes que han utilizado esta nueva forma de evaluar.

h. La interconexión entre asignaturas ha permitido que los estudiantes ajusten sus aprendizajes hacia un conocimiento integrador. La vinculación teoría-práctica planteadas en la experiencia obligan al alumnado a conectar conocimientos adquiridos en biología, química, con otras como la física, la matemáticas, estadística, etc.

Referencias:

Alemán, R., & Yera, G. (2010). La Interdisciplinarietà en ciencias médicas y la Matemática. La Habana-Cuba: Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, Vol. 49, N° 3, Pp. 490-498.

Bermúdez, R., & Rodríguez, H. (1996). Las metas en educación. Perú: UNMSM.

Coll, C. (1991). Los Procedimientos en el aprendizaje. Bogotá.

Corchuelo, B., & Blanco-Sandía, M. (2014). Nterdisciplinary cooperative learning (ICL): A practical application in the subjects mathematics and microeconomics. Valencia-España: International Technology, Education And Development Conference.

Cuadrado, M., Ruiz , M., & Coca, M. (2009). Participación y rendimiento del estudiante universitario en un proyecto docente interdisciplinar, Bilingüe y Virtual. Revista De Educación, N° 348, Pp.505-518.

[Http://Www.Revistaeducacion.Mec.Es/Re348/Re348_22.Pdf](http://Www.Revistaeducacion.Mec.Es/Re348/Re348_22.Pdf).

Duque Hoyos, R. (2010). Metodología Interdisciplinaria en la educación. Bogotá.

Estrada, J. (2017). Estrategias metodológicas transdisciplinarias para el desarrollo de competencias. Riobamba: UNACH.

Jonnaert, P., & Ettayebi, M. (2006). Le Curriculum en développement, des pratiques en fondements Et des fondements Aux Pratiques. Quebec: Prensa Universitaria De Quebec.

Morín, E. (2002). Introducción al Pensamiento Complejo. Barcelona: Gráo.

Pérez, M., Astorga, J., Bustamante, M., & Castillo, S. (2002). Epistemología de la Educación. México.

Tobón, R. (2006). Competencias, calidad y educación superior. Bogotá: Delfín Ltda.

Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo. Universidad de Guadalajara - México, 3-6.

UNICEF. (1992). Evaluación educativa y del aprendizaje., (Págs. 32 - 36). Paris.

Verdejo, P. (2009). Modelo para la Educación. México: Meco.

CAPÍTULO 9

ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL PARA ESTUDIANTES Y PROFESORES DE UN PROGRAMA INTERUNIVERSITARIO DE BLENDED LEARNING: CASO TEC-UNA

William Delgado Montoya

Tecnológico de Costa Rica

Costa Rica

Sobre el autor:

William Delgado Montoya: profesor de la Cátedra de Currículo de Educación Técnica del TEC, Departamento de Secundaria, Escuela de Formación docente, UCR y asesor académico con sólida experiencia en diseño, rediseño y gestión curricular, procesos de autoevaluación con multiagencias en la Educación Superior. Orientado al trabajo en equipo, búsqueda de soluciones alternativas proactivas, con la finalidad de potencializar la formación continua y mejoramiento didáctico, metodologías innovadoras y disruptivas, tales como la incorporación de atributos, competencias y cualificación en la educación de grado y posgrado universitaria. Magister en Planificación Curricular de la UCR, Administración Educativa de la UCR y Tecnología Educativa y Producción de Materiales, estudiante del Doctorado en TIC y Educación, Universidad de Oberta de Catalunya, España.

Correspondencia: wdelgado@itcr.ac.cr; william.delgadomontoya@ucr.ac.cr

Resumen

El artículo analiza las estrategias de acompañamiento en el desarrollo profesional y la acción docente, centradas en la consolidación de la competencia digital del profesorado y estudiantes de un posgrado interuniversitario, único en Centro América. El estudio cualitativo por fases partió de un estudio de caso con un diseño mixto, el cual, analiza criterios didácticos b-learning que evalúen el dominio didáctico de la competencia digital en el profesorado y favorezca la del estudiante. Utilizó cuestionarios, entrevistas, observaciones y grupos focales, que permiten documentar la experiencia de profesores y estudiantes de dos cohortes (2014-2015 y 2016-2017). Los resultados destacaron que el docente desconoce su competencia digital, carece de insumos para su autovaloración y posee características propias de la profesión que debe reenfocarse en un dominio pedagógico más que tecnológico. Concluye que las estrategias e-didácticas (metodológicas y evaluativas) son complementos de sesiones presenciales y al ser dinámicas e interactivas favorecen el aprendizaje y son insumos para fortalecer habilidades blandas y las competencias de investigación (aprendizaje colaborativo e interdependencia positiva) del estudiante; asimismo, el acompañamiento de equipos y esfuerzos institucionales en modalidades b-learning, deben consolidar una autonomía en la creación de contenidos por parte del profesorado y validarse por el estudiantado.

Palabras Claves: Competencia digital, educación superior, competencias del profesorado, estrategias didácticas y evaluativas, b-learning.

Analysis and definition of digital competence for students and teachers of a inter-university blended learning program: case of the TEC-UNA

Abstract

The report analyzes supporting strategies in the professional development and teaching process, these actions are focused in the digital competence empowerment of teachers and students from a inter-university postgraduate program, unique in all Central America. The qualitative research by stages, started from a combined-design case-study, which, analyzes b-learning didactic criteria that evaluate the digital competence didactic domain in the teaching staff and favor the one of the student.

The enquiry used questionnaires, interviews, observations and focus groups, which allows to document the experience of teachers, mentor and students of two cohorts

(2014-2015 and 2016-2017). Regarding the results, it emphasizes that the teacher does not know his digital competence, does not have the supplies for his self-assessment and has characteristics of the profession that must focus on a pedagogical rather than technological domain. The outcomes show that the e-didactic strategies (methodological and evaluative) are complementary to face-to-face lessons; thus, these dynamic and interactive sessions improve learning and become supplies to strengthen soft skills and research competences (collaborative learning and positive interdependence) at the student level. On the other hand, team support and institutional efforts at b-learning modalities, must consolidate a teaching content-making autonomy and their validation from students.

Keywords: Digital competence, higher education, Teacher competencies; didactic and evaluative strategies, b-learning.

Introducción

En los últimos veinte años la sociedad experimenta importantes cambios en su forma de convivir, aprender y exigir habilidades y competencias entre sus ciudadanos, al considerar la digitalización, como manifestación de la ubicuidad de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en todos sus ámbitos: información, comunicación, adquisición de saberes y conocimientos, relaciones sociales, ocio, trabajo, economía, entre otros (Unión Europea, 2013).

La generalización del uso del internet y de altos volúmenes de datos (Brynjolfsson y McAfee, 2014) conlleva el prestar atención particularmente a los métodos del acceso, la gestión y la transmisión de la información. Por tanto, como afirmaron Lázaro y Gisbert (2015) se ha cambiado la manera de generar conocimiento, de la percepción del aprendizaje y de la comunicación, y con ello, el interés creciente por el papel del docente en el aprovechamiento de las tecnologías digitales de diversos actores sociales como profesores, investigadores y organismos nacionales e internacionales de política educativa (Arias, Torres y Yáñez, 2014; Padilla-Hernández, Gámiz-Sánchez y Romero-López, 2018).

La competencia digital docente constituye una aproximación a dicha temática, de la cual, permite abordar la incorporación de las tecnologías digitales en la labor docente. Además, es una línea de investigación actual en el ámbito de la tecnología educativa (Gisbert, González y Esteve, 2016).

Asumir este planteamiento supone, en primer lugar, que es necesario someter a revisión el perfil del futuro ciudadano que se tiene que instruir, con el fin de establecer

cuáles son las prioridades, en formar competencias, que precisan para poder participar en la sociedad digital actual (Comisión Europea, 2012; OCDE, 2012) y, en segundo lugar, cuál es el perfil y papel requerido del docente, como agente de cambio, más con el empleo de las tecnologías como algo consustancial a su desarrollo personal y profesional (UNESCO, 2005).

Porter, Graham, Spring y Wech (2015), Carrera y Coiduras (2012), Esteve (2015), Lázaro y Gisbert (2015), Morales, Silva, Gisbert y Lázaro (2017), Pozos (2015), Prendes y Gutierrez (2013) y San Nicolás, Vargas y Area (2012) opinaron que la competencia digital esta relacionada con la calidad, transformación y mejora educativa, que no se supone que sea lograda solo con la inclusión de la tecnología, al contrario, una integración efectiva de la misma requiere condiciones profesionales, institucionales y políticas que la favorezcan (Pozos, 2015). Así, como una mirada crítica de las prácticas y los discursos sobre la educación y las tecnologías (Selwyn, 2014).

Es por ello por lo que, esta investigación reconoce la necesidad de generar estrategias de acompañamiento en el desarrollo profesional y la acción docente, centradas en la competencia digital, en asignaturas b-learning de un contexto interuniversitario de postgrado en Costa Rica, único en Centro América. Recapitulando, no sólo se reconoce que existen diferentes perfiles docentes, así como experiencias en el empleo de las tecnologías digitales en la Educación Superior, se debe analizar como expresó Padilla-Hernández, Gámiz-Sánchez y Romero-López (2018) como los programas de formación docente pueden no ser suficientes para responder a las demandas en relación a la competencia digital docente emergente, es por lo que, el investigador planteó como propósitos de este estudio el análisis de las concepciones de los profesores y de los estudiantes cuando se dan adopción de asignaturas b-learning, cuáles son sus saberes digitales básicos o estándar, que factores se involucran en las actuaciones pedagógicas en modalidades semipresenciales y que criterios didácticos que evalúan el dominio de la competencia digital docente.

De hecho, la adquisición de la competencia en la era digital requiere una actitud reflexiva y crítica, que permita a las personas adaptarse a las emergentes necesidades establecidas por la interacción de los saberes con apoyo de las tecnologías, pero también su apropiación y adaptación a los propios fines e interaccionar socialmente en torno a ellas. Es evidente que, la apropiación implica una manera específica de actuar e interactuar con las tecnologías, entenderlas y ser capaz de utilizarlas con

pertinencia en el contexto formativo, esto facilita adaptarlas con eficacia, para mejorar su implementación didáctica en el arte de enseñar.

La conceptualización de la competencia digital docente

El discutir sobre la competencia digital conlleva comprender, que es un concepto reciente y que refiere al conjunto de conocimientos, destrezas y habilidades para la implementación de la tecnología que es clave en el debate acerca de los saberes (saber saber, hacer y ser) necesarios en la era digital (Gallardo-Echenique, 2013). Definirla es una tarea compleja pues existen múltiples modos y maneras de comprenderla y entenderla (Ala-Mutka, 2011; Amorós, 2013; Gallardo-Echenique, Minelli de Oliviera, Marqués-Molias y Esteve-Mon, 2015; Esteve, 2015; Gisbert, González. y Esteve, 2016).

La definición de la competencia digital también depende de su finalidad (Ala-Mutka, 2011), del contexto (Calvani, Carteri, Fini y Ranieri, 2008), sus dimensiones ((técnica, comunicativa, educativa, analítica y socioética; Prendes, Gutiérrez y Martínez, 2018) y su naturaleza cambiante y emergente por el ámbito digital (Janessen, Stoyanov, Ferrari, Punie, Pannekeet y Sloep, 2013) aplicado a la docencia, investigación y acción social. Sin embargo, en este estudio es comprendida como una habilidad blanda (soft habilidad) que les propicia a las personas ser competentes (saber: conocer, hacer, convivir y ser) mediante la oportuna y eficaz gestión de herramientas, recursos y usos de la tecnología en el aprendizaje (Area, Gutiérrez y Vidal, 2012; Adell, 2011). Esta competencia es transversal, multifacética y plural, porque revela una red de relaciones entre distintos aspectos de esta, con un carácter procesual, actitudinal y reflexivo (Padilla-Hernández, Gámiz-Sánchez y Romero-López, 2018). Es decir, no se trata de un conocimiento asociado a una capacidad particular, sino de un conocimiento que se logra de forma continua y emergente (Gisbert, Espuny, y González, 2011).

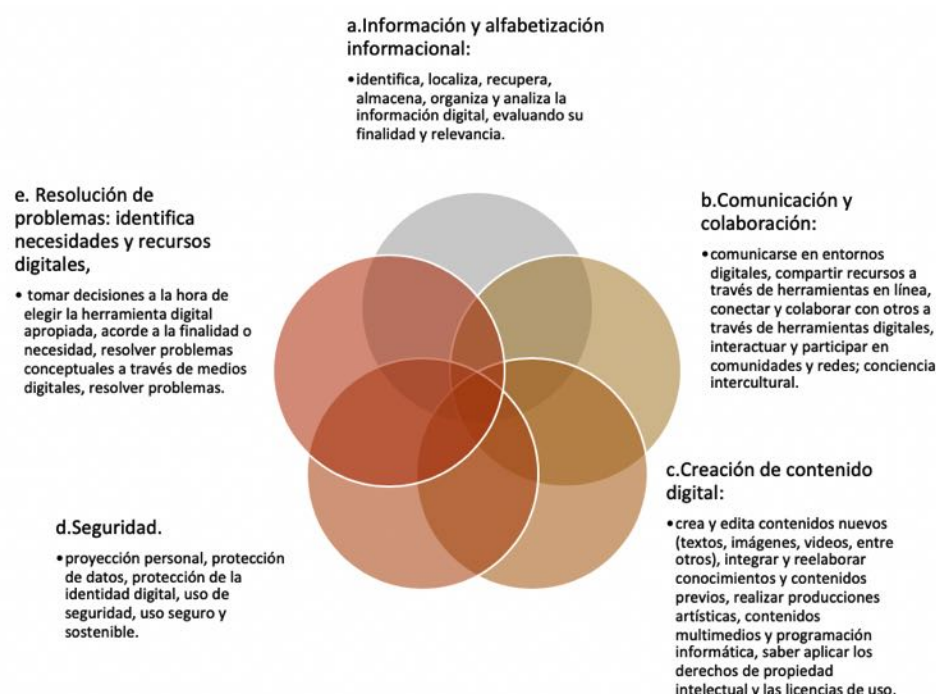
En la investigación la competencia digital se conceptualiza como, en el caso del profesorado, aquel dominio o capacidad de promover la adquisición de saberes, con apoyo del uso de herramientas tecnológicas para comunicar, colaborar, retroalimentar, hacer accesible, inclusivo y personalizado el seleccionar, crear o modificar contenidos con recursos digitales, lo que facilitan su gestión y guía en procesos formativos, esto permite consolidar en los estudiantes actitudes de empoderamiento, un aprendizaje autodirigido, colaborativo, con participación activa al investigar, adquirir, comprender, sintetizar, clasificar y verificar una información, lo que conlleva el generar conocimiento, el solucionar problemas creativamente o transferir conocimientos tecnológicos a nuevas situaciones.

Un referente importante para los modelos de la competencia digital en la Educación Superior son algunos marcos del ámbito internacional, como los estándares propuestos por el International Society for Technology in Education (ISTE, 2008), los estándares en competencia en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para docentes de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2011) que se centran en el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser funcional en un entorno digital (Ferrari, 2012), ambos en proceso de actualización, y la línea de trabajo de referentes de la alfabetización digital de la Comisión Europea (Vuorikari, Punie, Carretero-Gómez, Van den Brande, 2016; INTEF, 2017; Redecker; 2017).

Del mismo modo, existen algunas propuestas e iniciativas llevadas a cabo por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (2007) y Ministerio de Enseñanza Superior y de Investigación (2011) (Esteve, 2015; INTEF, 2017; Revelo Rosero, Revuelta Domínguez y González-Pérez, 2018). Así también, existen propuestas de distintas universidades, como las recogidas por el New Media Consortium (Alexander, Adams, Becker, Commuins y Hall Glesinger, 2017).

En particular, se resalta la propuesta del Marco Común de Competencia Digital Docente (DIGCOMP) elaborado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF, 2013, 2017), fundamentado en el referente de la Unión Europea.

En este Marco Común, la competencia digital se resume de la siguiente forma:



Continuando con el Marco Común Europeo, la Competencia Digital de Educadores (DigCompEdu) organizó seis áreas que corresponden a:

-Compromiso profesional

- centrado en el entorno profesional, que permite al docente reflexionar sobre su práctica, desarrollo continuo, uso organizativo de comunicación con el estudiante y colaboración con colegas.

-Recursos digitales

- de fuentes, creación y distribución de recursos digitales, lo que facilita es selección, creación y modificación de recursos sin que se irrespete los derechos de autor y normas de privacidad.

-Pedagogía digital

- cómo administrar y orquestar el uso de herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje, integración, de dispositivos y recursos en el proceso educativo, con el fin de mejorar la interacción con los estudiantes, estrategias de aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autodirigido: planificar, supervisar y reflexionar su propio aprendizaje.

-Evaluación y retroalimentación

- herramientas y estrategias digitales para mejorar la evaluación, análisis de pruebas al generar, seleccionar y analizar la evidencia digital para señalar el rendimiento y progreso, con apoyo de herramientas digitales que faciliten el proporcionar la retroalimentación puntual y oportuna, con orientaciones a los estudiantes para la toma de decisiones.

-Empoderar a los estudiantes

- el uso de herramientas digitales para empoderar a los estudiantes asegura la accesibilidad, inclusión, atención a las diversas necesidades de aprendizaje: diseño universal del aprendizaje; fomentar el compromiso activo y creativo en actividades prácticas, investigación científica, la resolución de problemas complejos y la expresión creativa.

-Facilitar la competencia digital de los estudiantes

- cómo facilitar la competencia digital del estudiantado, incorporando actividades de aprendizaje que articulen la necesidad de recursos en entornos digitales, la comunicación, la colaboración y la participación cívica, creación de contenido digital, como insumo de apoyo para su bienestar social, psicológico y físico, mediante la solución digital de problemas o transferencia creativa de conocimiento tecnológicos a nuevas situaciones.

Otro ejemplo es el Ministerio de Educación de Chile (2006) que desarrolló dieciseis estándares y 78 indicadores en TIC para la formación inicial del docente, aunque con el sentido de que debe ser un continuo en la formación profesional del educador, caso parecido por parte del Ministerio de Educación de Quebec en Canadá (2001), establece doce competencias desde preescolar a secundaria.

Competencia digital docente en Educación Superior

En el proceso de indagación y revisión de literatura, se corrobora que existen menos investigaciones dedicada a la competencia digital del profesorado universitario en comparación con los estudios realizados sobre docentes de educación básica; esto indica la necesidad de investigar la forma en que son aprovechadas las tecnologías digitales o los estándares para su integración en contextos de Educación Superior (Mengual y Roig, 2012; Velestsianos, Kimmons y French, 2013; Padilla-Hernández, Gámiz-Sánchez y Romero-López, 2018; Prendes, Gutiérrez y Martínez, 2018). No obstante, se hace la revisión de varios modelos específicos de la docencia universitaria propuestos por Carrera y Coiduras (2012), Durán, Gutiérrez y Prendes (2016 a), Pozos (2009 y 2015), Prendes (2010 y 2017), Mengual, Roig y Blasco (2016).

El primer modelo de la competencia TIC, comprendida como una: “alfabetización múltiple compleja”, que integra la competencia digital general de la ciudadanía y el “criterio pedagógico-didáctico” (Durán, Gutierrez y Prendes, 2016b, p.

99), se organiza en tres niveles de adquisición: bases de conocimiento como fundamento del uso de las TIC, competencias relacionales al diseño, implementación y evaluación, y aquellas para el análisis reflexivo y crítico de la acción con TIC (Prendes, 2010; Prendes y Gutiérrez, 2013).

El segundo referente, realizó un modelo más integrador con siete unidades, comprendiendo la competencia como básica para el desarrollo del docente en una Sociedad del Conocimiento, indicó Pozos (2009 y 2015), que implica la gestión de la información, el trabajo en equipo y red, y la responsabilidad social al integrar las tecnologías digitales en su labor, que logra valorarse en niveles de dominio, desde el latente o no desarrollado hasta el experto (fases).

El tercer referente describe los niveles de dominio de las bases que fundamenta una acción con apoyo de la tecnología, para diseñar, implementar y evaluar la acción con uso tecnológico para finalmente, analizar y reflexionar de forma personal y colectiva la acción llevada a cabo con TIC (Prendes, 2010).

El cuarto referente cita que los conocimientos de dispositivos, herramientas tecnológicas y aplicaciones permiten su uso como estrategias metodológicas para evaluar su potencial didáctico. Esto favorece el diseño de actividades y evaluación con ayuda tecnológica al estudiante en su contexto, sin obviar el uso ético, legal y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de red de colaboración e interacción interpersonal, lo que permite que los estudiantes se apropien de las tecnologías y muestren ser competentes en su uso (Carreras y Coiduras, 2012).

Mengual, Roig y Blasco (2016) indican como quinto referente las áreas alfabetización tecnológica, uso y acceso de la información, comunicación y colaboración, su relación con la ciudadanía digital, creatividad e innovación.

Otro referente es la competencia digital docente del profesor universitario que resalta los ámbitos de docencia, investigación y gestión y su vinculación con las áreas técnicas, de información y comunicación, educativa, analítica y reflexiva, y, por último social y ética (Prendes, 2017).

Finalmente, es interesante la descripción del modelo de dominio de la competencia por niveles propuesta por Carretero, Vuorikari y Punie (2017) que se fundamentan en el modelo DIGCOMP y concretan ocho niveles de dominio empleando la taxonomía de Bloom, detallado en la figura No. 1.

Levels in DigComp 1.0	Levels in DigComp 2.1	Complexity of tasks	Autonomy	Cognitive domain
Foundation	1	Simple tasks	With guidance	Remembering
	2	Simple tasks	Autonomy and with guidance where needed	Remembering
Intermediate	3	Well-defined and routine tasks, and straightforward problems	On my own	Understanding
	4	Tasks, and well-defined and non-routine problems	Independent and according to my needs	Understanding
Advanced	5	Different tasks and problems	Guiding others	Applying
	6	Most appropriate tasks	Able to adapt to others in a complex context	Evaluating
Highly specialised	7	Resolve complex problems with limited solutions	Integrate to contribute to the professional practice and to guide others	Creating
	8	Resolve complex problems with many interacting factors	Propose new ideas and processes to the field	Creating

Figura 1. Niveles de dominio de la Competencia Digital.
Nota: Carretero, Vuorikari y Punie (2017, p. 13).

En este sentido, las dimensiones de la competencia digital conllevan el dominar una competencia técnica, es decir, busca que el docente aproveche posteriormente la incorporación de las tecnología en el contexto educativo en relación con la información y comunicación de una disciplina o conocimiento específico (diseño, gestión y procesos interactivos y evaluativos con la creación de ambientes mediados por tecnologías). En una fase posterior, como parte de niveles avanzados el docente sería capaz de auto reflexionar de forma crítica y gestionar procesos formativos permanentes y de desarrollo profesional, lo que consolidaría un nivel avanzado de ser conscientes del impacto social y cultural de las tecnologías, asociado a las dimensiones éticas y de seguridad, como apuntó Prendes (2017) y se aprecia en la siguiente figura:

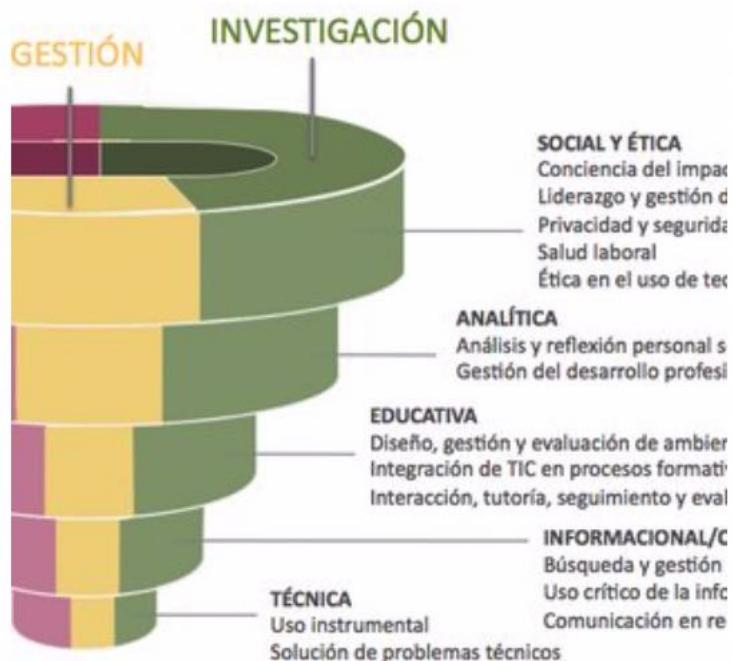


Figura 2. Modelo de Competencia Digital Docente del profesorado universitario.
Nota: Prendes (2017, p. 13).

El papel del profesorado que realmente quiere introducir innovaciones significativas en el ámbito de la formación apoyado con la tecnología, como agente de cambio y como profesional redefine dentro del conjunto de sus competencias profesionales la competencia digital, cuyos procesos de formación a lo largo de la vida deben reorientarse al uso, análisis y reflexión sobre la tecnología de forma efectiva en los procesos de enseñanza aprendizaje, en la acción social y en la investigación, ya que están inevitablemente ligados al desarrollo del uso de las tecnologías (Prendes, Gutiérrez y Martínez, 2018), las cuales, se inscriben en un contexto institucional, dinámico, complejo, contextual y social (Santos Guerra, 2010), emergente y que pretende una progresiva perfección de la competencia (Padilla-Hernández, Gámiz-Sánchez y Romero-López, 2018) desde un enfoque holístico.

Metodología:

La investigación se ubicó en el paradigma empírico-analítico participativo de corte naturalista sociocrítico (la naturaleza es dinámica, emergente y construida), interpretativo (comprende e interpreta la realidad), fenomenológico (observa al ser humano como un ente indivisible, singular y único en el mundo, que vive, siente y percibe de manera individual y propia), constructivista (el conocimiento es una construcción entre la interacción del sujeto con la realidad) e inductiva (va de lo particular a lo general, al observar, estudiar y analizar fenómenos con base a apreciaciones conceptuales) (Bisquerra, 1996; Del Río, 2011; Boggino y Rosekrans, 2007; Roderia, 2012), al identificar el potencial de cambio, emancipar a los sujetos y

analizar la realidad (Arnal, del Rincón y Latorre, 1992; Patton, 1990) para la búsqueda de alternativas y generar propuestas de acción de ejecución, evaluar los resultados y sistematizar el proceso seguido, lo que posibilita: “la explicación de nuevos fenómenos y en la elaboración de teorías en las que los elementos de carácter intangible, tácito o dinámico juegan un papel determinante” (Martínez Carazo, 2006, p. 174).

La investigación se desarrolló en un postgrado b-learning interuniversitario, entre la Escuela de Seguridad Laboral e Higiene Ambiental (EISLHA) del Tecnológico de Costa Rica (TEC) y el Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas de la Universidad Nacional (IRET-UNA), con un alcance temporal sincrónico seccional de corte transversal, que corresponde al primer semestre del 2014 y el último semestre 2017.

La población total en estudio fueron veinticinco profesores que imparten la totalidad de veinte asignaturas que conforman el currículo del postgrado (ver Figura 3), de los cuales, 15 profesores pertenecen a la EISLHA-TEC y 10 docentes al IRET-UNA.

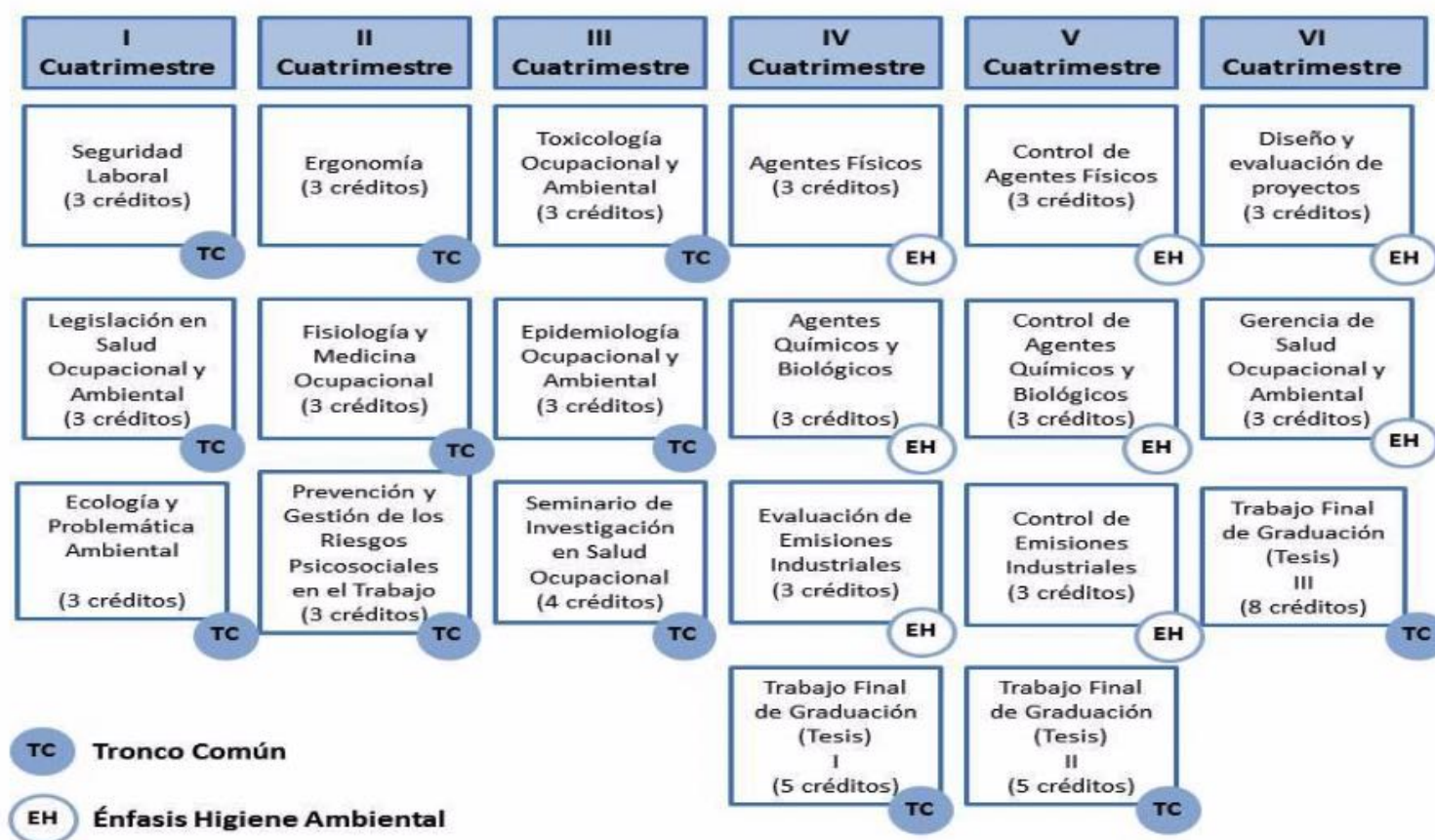


Figura 3. Asignaturas del plan de estudios del Postgrado en Salud Ocupacional con Mención en Higiene Ambiental, modalidad académica y profesional.
 Nota: PIPSO (2013, p. 85-86).

El postgrado se imparte en cuatrimestres equivalentes a doce semanas efectivas y tiene dos modalidades, profesional (orientada a la investigación aplicada mediante soluciones de problemas) y académica (orientada a la construcción profundización y

análisis del conocimiento). Es necesario comprender que las asignaturas que componen el plan de estudios se organizan en núcleo común, cursos de investigación y cursos de especialización.

La población incluye los coordinadores del postgrado (un representante del TEC y otro de la UNA) y, además se consideran los 37 estudiantes participantes que cursan el postgrado desde el 2014 al 2017, distribuidos en 22 de la cohorte 2014-2015 y 15 cohorte 2016-2017.

Los instrumentos empleados en la investigación según la población y muestra se describen en la siguiente figura 4:



Figura 4. Relación de la población de profesores y estudiantes participantes en la investigación con los instrumentos aplicados.
Nota: Elaboración propia.

La investigación se llevó a cabo a través de un estudio de caso, cuyo “propósito principal está orientado a proporcionar una descripción detallada sobre el proceso de investigación cualitativa” (Martínez Carazo, 2006, p. 168). Así, a partir del estudio de caso de las prácticas educativas b-learning efectuadas por los profesores como: “una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares” (Eisenhardt, citado por Martínez Carazo, 2006, p. 174), se procedió a: “planificar la acción, gestionar la información disponible, analizar los datos, y reflexionar críticamente sobre los mismos” (Boggino y Rosekrans, 2007, p. 130). Es decir, describe los acontecimientos para la generación de estrategias de acompañamiento sobre la competencia digital de los profesores y los estudiantes en contextos formativos b-learning en Costa Rica (Heras Montoya, 1997; Hine, 2000; Rincón, 2000; Stake, 2005; Yin, 2009).

Por su profundidad y objetivo se trató de una investigación descriptiva y exploratoria, debido a que se han detallado, comparado y clasificado hallazgos y datos,

para obtener una visión holística de los modelos y procesos intervinientes (Tejada, 2009).

El diseño de la investigación siguió un plan de trabajo estructurado en cuatro fases propias de la investigación cualitativa descritas por Rodríguez, Gil y García (1999) que corresponden a:

1. Fase preparatoria (indagación y revisión bibliográfica).
2. Fase de trabajo de campo: acceso a contexto, validación de instrumentos, resultados de diagnóstico, aplicación de estrategias de acompañamiento como propuesta de cursos pilotos en el posgrado y su validación.
3. Fase analítica e interpretativa de resultados.
4. Fase informativa.

Durante la **fase preparativa** hizo alusión al referente conceptual. A través de una revisión bibliográfica minuciosa de estudios, investigaciones, marcos y modelos mundiales referidos a la competencia digital e implementación de modalidades b-learning y experiencia en formación ingenieril, lo que aportó información sobre los conceptos claves de la investigación, así como las categorías e indicadores de instrumentos utilizados por estudios sobre la competencia digital docente.

La técnica del análisis de contenido con un enfoque descriptivo y sintético se utilizó tanto para la revisión de los marcos y modelos de la competencia digital docente como referente para el diseño de instrumentos e indicadores.

En un segundo momento, se planificó las actividades de las siguientes fases de la investigación como: la selección del escenario, las técnicas e instrumentos, los procesos de validación con jueces de expertos, los participantes e informantes claves, las estrategias de aplicación, el análisis y recogida de datos, acciones de mejora y validación de instrumentos, entre otros aspectos que caracterizan el marco de esta investigación (Rodríguez, Gil y García, 1999).

En cuanto a la **fase de trabajo de campo** se desplegaron diferentes etapas y subetapas como ruta de acciones a ejecutar. En una primera etapa se consideró el acceso al contexto (exploración inicial), se reconocieron los diversos escenarios de actuación, al verse involucrados simultáneamente dos contextos universitarios con características particulares, es decir, por un lado, los docentes universitarios pertenecientes a la IRET-UNA y, por otro lado, el profesorado del EISLHA-TEC. También se identificaron los informantes claves del grupo de profesores y de estudiantes participantes en la investigación.

En una segunda etapa, se consolidó una versión de los instrumentos y las técnicas que son: un cuestionario en línea dirigido a profesores y estudiantes, las entrevistas, la observación no participante y participante y grupos focales, por lo que, para su aplicación se realizó una consulta con jueces expertos y se diseñó la versión final.

En el proceso de indagación estableció los criterios de calidad y confiabilidad en la recopilación y análisis de los datos con los estudiantes 2014-2015 y luego con los estudiantes 2016-2017 (Rodríguez, Gil y García, 1999).

Una tercera etapa que busca diagnosticar la competencia digital docente de profesores, lo que permitió:

a) Subetapa de diagnóstico: recolectar datos y tabularlos para reducir, codificar y transformar la información obtenida tras la aplicación de instrumentos y técnicas generados con los profesores y los estudiantes 2014-2015 y definir rutas de acción correctivas.

b) Subetapa de planificación de estrategias de intervención y asesoramiento correctivas: que consiste en el diseño de acompañamiento de estrategias metodológicas y evaluativas para el fortalecimiento de la competencia digital docente del profesorado y que fueron desarrolladas con la cohorte de estudiantes 2016-2017, en tres momentos:

-propuesta de mejoramiento que conlleva el establecimiento de estrategias de asesoramiento académico dirigida a profesores a través de un plan formativo de desarrollo profesional docente y áreas de la competencia digital docente (compromiso profesional, recursos digitales, pedagogía digital, evaluación y retroalimentación, empoderar al estudiante y facilitar la competencia digital de los estudiantes) y de igual manera a los estudiantes.

-procedimiento de aplicación y gestión de entornos de cursos del profesorado con asesoramiento para su aplicación y validación con los estudiantes 2016-2017 y generación de un cuestionario inicial y final validado para evidenciar los logros alcanzados.

-elaboración de rúbricas analíticas para la auto evaluación de la competencia digital docente para el seguimiento del profesorado sobre la evaluación de la competencia digital del estudiante.

c) Subetapa de resultados y toma de decisiones: donde se valora los procedimientos, los insumos de mejora y comparten resultados para la toma de decisiones y lecciones aprendidas.

La fase analítica e interpretativa de resultados lo que permitió reducir, codificar y transformar la información obtenida con la aplicación de instrumentos y técnicas dirigidas a los profesores del postgrado y los estudiantes de las cohortes 2014-2015 y 2016-2017, como parte de las etapas y subetapas definidas en el estudio, lo que facilitó la descripción e interpretación de la información utilizando programas inicialmente la hoja de cálculo, base de datos con Minitab y Atlas.ti., para interpretar los datos según los fines del estudio a nivel cuantitativo y cualitativo.

En la codificación de los informantes para el análisis se empleó una enumeración simple para describir en los resultados a los profesores, ejemplo: profesor 1., para los estudiantes al ser dos poblaciones por cohortes, a la primera se le asigna la numeración con la letra a (cohorte 2014-2015), ejemplo estudiante 1.a. y la letra b a la segunda cohorte (2016-2017), ejemplo estudiante 1.b.

La última fase denominada **fase informativa** se centra en edición de los resultados del estudio en un informe final de investigación que contemplaron aspectos como: el análisis de los datos, la integración exhaustiva de cada una de las fases ejecutadas, la presentación de comunicación, la elaboración de póster, la redacción de artículos.

A lo largo del desarrollo del plan de trabajo y con conocimiento por parte de los participantes en la investigación, se informaron previamente para su inclusión en el estudio los siguientes criterios éticos: negociación, colaboración, confidencialidad, imparcialidad, equidad y compromiso con el conocimiento (Taylor y Bogdan, 2002).

Análisis de resultados y discusión

Resultados:

Los resultados se desplegaron de las respuestas documentadas con la aplicación de instrumentos y técnicas hacia profesores y dos cohortes de estudiantes del postgrado. Estos hallazgos se organizaron según los propósitos del estudio, tal como: concepciones de los profesores y los estudiantes con respecto a las asignaturas b-learning; los saberes digitales dominados por ambas poblaciones; los factores involucrados en las actuaciones pedagógicas que fundamentan un diagnóstico y con ello, aplicar una propuesta alternativa de estrategias de acompañamiento construidos para que autoevalúen el dominio de la competencia digital el profesorado en una modalidad b-learning.

Características generales de los informantes

Primeramente, es necesario contextualizar la población consultada, la cual, se organizó en dos subgrupos, el primero describió a los veinticinco profesores que imparten la totalidad de veinte asignaturas que conforman el currículo del postgrado, modalidad profesional y académica, de los cuales, 15 pertenecieron a la universidad del Tecnológico de Costa Rica y 10 al Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas de la Universidad Nacional (IRET-UNA-UNA).

El segundo subgrupo estuvo conformado por los estudiantes distribuidos en dos cohortes, la primera que corresponde al año 2014-2015 de 22 estudiantes y la segunda del periodo de 2016-2017, compuesta por 15 personas.

Con respecto a las edades de la población de profesores rondan, entre 35 a 40 años 6 personas, de 40 a 45 años 6 profesores, de 45 a 50 años 2, al igual que los individuos entre 50 a 55 años y, con respecto a los de 55 a menos de 60 años 6 personas y tres con más de 60 años.

De los veinticinco profesores, el 15 son hombres y 10 mujeres, con una experiencia en docencia universitaria de 13 docentes con 12 a 22 años, 2 entre 22 a 32 años y un 12 con más de 32 años.

De los veinticinco profesores, el 8 posee un doctorado y 17 una maestría académica, con un nombramiento permanente en las instituciones a las que pertenecen, pero este es complementario a su contratación. Los docentes provienen en un 23 del área metropolitana, tan sólo 2 proviene de zonas alejadas (Atenas y Puriscal).

Con respecto a los 37 estudiantes, la primera cohorte 2014-2015 del postgrado que corresponde a 22 personas, el 14 son mujeres y 8 hombres, es decir, el grupo de maestría del 2014 al 2015 se conforma por 14 mujeres y 8 hombres. En cuanto a sus edades, 8 personas, de las cuales, 6 son mujeres, están entre 25 a 30 años, entre 31 a 35 años, 7 mujeres y 2 hombres para un total de 9 personas y, 5 personas entre 36 a 45 años, que está compuesto por 4 estudiantes varones y una estudiante. Cuentan con 14 estudiantes de 1 a 10 años de experiencia laboral y 8 estudiantes más de 11 años y menos de 20 años.

Esta población proviene de la zona metropolitana del país que corresponden a San José (8 personas), Heredia (6), Alajuela (5) y Cartago (3).

En cuanto a la segunda cohorte, compuesta por 15 personas, 7 son mujeres y 8 hombres. Sus edades se pueden reagrupan entre 20 a 24 años una mujer, 25 a 29 años 5 personas (3 hombres y 2 mujeres), de 30 a 34 años 5 mujeres, de 35 a 39 años 2 hombres, de 40 a 44 años 1 hombre y de 45 a 49 años 1 hombre.

La experiencia profesional de los estudiantes es un 9 entre 1 a 10 años y 6 más de 11 y menos de 20 años.

La cohorte de estudiantes 2016-2017 proviene de diversas provincias de la zona metropolitana del país que corresponden a 5 estudiantes de San José, 2 de Heredia, 2 de Alajuela y 6 de Cartago.

Concepciones de los profesores y los estudiantes sobre las asignaturas b-learning

En las consultas a los docentes universitarios del postgrado, como primer insumo señalaron desconocer las intenciones reales del por qué se realiza una adopción de la modalidad b-learning en el postgrado, debido a que, simplemente luego de un rediseño curricular en el 2013, se indica su implementación.

Los profesores definieron el blended learning como el dar lecciones en dos momentos, una de forma tradicional, presencial, cara a cara y la otra con apoyo de un entorno digital. En este caso, con el uso del TEC Digital (LRN), como plataforma institucional, aunque comentaron que existen limitaciones de cómo configurarla o utilizarla, sopesando que los profesores de la UNA tienen únicamente experiencia en plataformas Moodle.

Los docentes explican que las asignaturas b-learning requieren mayor esfuerzo en su planificación y organización, más no cuentan con los insumos necesarios para poderlos efectuar, lo que si puntúan es, la importancia de acompañarse y contar con recursos, ejemplos y guías de cómo organizar un entorno, sugerencias de estrategias metodológicas y evaluativas para aplicarlos y no sea una “moda” para indicar que se innova en el postgrado, opina el profesor 3 en los grupos focales.

Los profesores concuerdan con los estudiantes en señalar como ventaja que la asignatura b-learning parece interesante como opción y cuantifica una serie de ventajas, tales como potencializar el tiempo al ahorrarse trasladarse a la universidad, organizar y gestionar sus horarios de trabajo y estudio, buscar espacios para administrar sus responsabilidades con el postgrado. Sin embargo, los estudiantes insistieron que los profesores repiten nuevamente la información de una clase que fue mediada con el entorno virtual o solamente son usados para colocar documentos o enviar mensajes.

Opinan al igual que los docentes, que la modalidad b-learning bien orientada, puede ofrecer una serie de ventajas como facilitar el aprendizaje del estudiante en cuanto a contenidos del curso, flexibilidad, autonomía y disponibilidad por aprender, como describe el siguiente estudiante 1.a. informante:

“(…) El mejor aspecto positivo es el sistema bimodal por lo que no te obliga estar yendo todas las semanas a clases y es un cierto ahorro de tiempo.”

Contrario a estas ventajas citadas, se menciona como desventajas que la plataforma no es tan accesible y amigable, que el profesorado en varias ocasiones la subutiliza, el empleo de foros es lo más común, ocasionalmente el docente no ofrece críticas constructivas o retroalimentación, se limita a ser un “espectador” en su mayoría del tiempo, no realiza una síntesis o relaciona lo aprendido con situaciones del contexto laboral, se evidencia al parecer limitaciones en el dominio de la plataforma por el profesorado y el uso de otros medios para enriquecer la experiencia en contextos no presenciales.

Opina la estudiante informante 4.a. que:

“En mi opinión la maestría no llena de todas mis expectativas, yo esperaba cursos más prácticos, instalaciones más bonitas y mejor acondicionadas (no un aula donde hay que ponerse repelente porque si no te pican los zancudos, servicios sanitarios limpios y con todos los implementos, entre otras). Así mismo con algunos profesores es difícil la comunicación ya que no todos contestan correos o dudas a la brevedad del caso, el uso de la plataforma no se aprovecha me parece; únicamente se limitan a subir presentaciones y lecturas nada más (no se da una explicación de la presentación el profesor hablando o no sé si podrá una clase virtual todos conectados al mismo tiempo donde el profesor explique y que lo único diferente sea no tener que trasladarse). Muchos cursos a la fecha no entiendo porque están dentro del programa. Dentro de lo positivo es el ahorro de tiempo en traslados.”

Otro estudiante 7.b. reitera que:

“(…) pero bueno te comento que a nivel general la Maestría a nivel personal tiene un grado de satisfacción medio. Se han presentado muchos problemas a lo largo del año medio de estudio. Problemas con profesores, coordinación de horarios, comodidad en uso de instalaciones (entiéndase como uso de baños, internet), evaluaciones de profesores y por último a veces se pierde la comunicación entre profesor y estudiante, además de cursos que tienden por debajo de lo regular. También siento que algunos cursos se encuentran mal ubicados dentro del programa de la Maestría. (...)”

En síntesis, opinan los estudiantes de ambas cohortes y profesores que la asignatura b-learning que fue una oportunidad de innovar y una interesante iniciativa

para el postgrado y su internacionalización. Señalaron como principal ventaja aspectos económicos de traslado por el tránsito denso, uso del tiempo efectivo para estudiar el material de la sesión y de potenciar el tiempo dedicado al posgrado, aunque, citan que existen aspectos necesarios de mejorar para que sea más eficaz, concordando ambos que se requiere de una inducción y capacitación al profesorado a nivel metodológica y evaluativa, uso de herramientas tecnológicas que favorezcan el aprendizaje tanto en momentos presenciales como con apoyo de los entornos virtuales, redefiniendo los momentos en línea como complementario de las sesiones cara a cara o ejercicios para profundizar lo aprendido.

Saberes digitales de los profesores y los estudiantes

El profesorado y el estudiante cuenta con recursos tecnológicos propios o facilitados a nivel institucional para el proceso de formación, tales como: portátiles, video beam o equipos de proyección, materiales y suministros como papel e impresiones, pizarra acrílica, aulas adecuadas (aunque algunos opinan que deben mejorarse), laboratorios (principalmente con las instalaciones de la UNA), sala de video conferencias (disponible a partir del 2016), recursos disponibles en la red.

En cuanto a los recursos con mayor frecuencia empleados por los docentes y los estudiantes según cohorte en el postgrado, documentado en el instrumento con una escala de frecuencia, donde el máximo es 4 siempre, 3 casi siempre, 2 pocas veces y 1 nunca (considera el dato según al grupo universitario que pertenece, 15 docentes del TEC y 10 de la UNA), destacan:

Tabla 1. Frecuencia de uso de recursos y herramientas tecnológicas por docentes del postgrado interuniversitario.

Aspectos por valorar	Docentes			
	Min	Máx	Media	Desv. Est.
Uso ofimático (Word, Excel, Power point).	2	4	3.36	0.7
Redes sociales (Facebook, twitter, otros)	1	4	2.84	1.10604
Correo electrónico	1	4	3	1.04083
Foros	1	4	2.6	1.32287
Access	1	4	2.24	1.23423
Cmaptools, novamind, creación de mapas semánticos y otros.	1	4	2.48	1.32664
Programas para el apoyo de la investigación como hojas dinámicas de Excel, Minitab, SPSS, Atlas.ti	1	4	2.08	1.18743
Mensajería móvil (whatsapp, facetime, otros)	1	4	2.24	1.3
Linux	1	4	1.8	1
Google Drive, Dropbox, otros.	1	4	2.48	1.29486
Bases de datos del TEC y UNA	1	4	2.08	1.11504
Videos tutoriales	1	3	2	1.19023
Editores de audio y video	1	4	1.92	1.11504
Programas de video conferencia (meetjutsi, adobe connect, zoom, otros)	1	4	1.64	1.18602
Software libre	1	4	1.48	0.96263
Creación de material digital (unidades de aprendizaje con exe learning, storyline de articulate, adobe captive, lectora. páginas web con wix. otras)	1	4	1.12	0.43969

Nota: 1) Min: mínimo, Máx: máximo, Desc. Est. Desviación estándar. 2) Elaboración propia con base a los instrumentos aplicados a docentes.

Dentro de los resultados, se puede observar el limitado uso de bases de datos institucionales, video tutoriales, programas de video conferencia, software libre o la creación de material digital y unidades de aprendizaje.

Opinan que la función del ordenador y apoyo del internet en el aprendizaje y en la vida diaria, lo consideran relevante y esencial. Mencionan como factores positivos que facilitan su utilización, el acceso a la información, dinámica interactiva con los espacios consultados, registro de información, utilidad del entorno virtual de aprendizaje, comunicación, ubicuidad, entretenimiento, trabajo, estudio, acciones de gestión personal (pago y registro de cuentas bancarias, servicios, entre otros).

Sobre la calidad de la información que buscan en la red, describen los profesores y los estudiantes de ambas cohortes que emplean como parte del protocolo: analizar la calidad de la página consultada, más no considera aspectos como el índice de evaluación de revistas (JCR, Scopus, otros), usa recomendaciones de consulta en Google Academic, bases de datos suscritas en la institución. Sin embargo, este último

punto, los estudiantes sólo pueden consultar las bases del TEC, para la gestión de bases de datos de la UNA se realiza mediante un mecanismo de préstamo interbibliotecario, lo cual, no es tan efectivo, como apuntan varios estudiantes en los grupos focales.

En la consulta a profesores y estudiantes sobre los procedimientos en el empleo de recursos, herramientas e insumos de la web, manifiestan que:

Tabla 2. Procedimientos en el empleo de herramientas y recursos tecnológicos en la web.

Aspectos por valorar	Docentes		Estudiantes 2014-2015		Estudiantes cohorte 2016-2017	
	Ab.	%	Ab.	%	Ab.	%
Respeto a los derechos de autor de los materiales consultados.	24	92%	17	77%	13	87%
Elaboración de materiales con búsqueda, selección y descarga de imágenes y sus fuentes de referencia.	22	88%	20	90%	14	93%
Uso de Google Drive.	17	68%	19	86%	14	93%
El uso de herramientas para el desarrollo de trabajos de colaboración y compartir información.	12	48%	13	59%	12	80%
El conocimiento de las netiquetas.	15	43%	8	36%	12	80%
Planifica el tiempo invertido de navegación en búsquedas.	7	28%	5	22%	11	73%
Deja de buscar información, si lo encuentra en la primera consulta efectuada.	7	28%	8	36%	2	13%

Nota: 1) Elaboración propia basado en el Cuestionario aplicado a profesores y estudiantes. 2) Ab: absoluto; % valore relativo.

Sobre la consulta del dominio de la plataforma del TEC Digital como entorno virtual, el grado de conocimiento del profesorado es bajo a medio (47%), alto (26%) y muy alto (17%). Aunque opinan que, en comparación con Moodle u otras plataformas, el TEC Digital les parecen menos accesible en un 84%, al compararlo los profesores con herramientas como Blackboard, blogs, Google Drive, Coursera.

Con respecto a los hallazgos de los estudiantes por cohorte, se puede valorar indicar que los estudiantes 2014-2015 y 2016-2017 utilizaron:

Tabla 3. Frecuencia de uso de recursos y herramientas tecnológicas por los estudiantes cohorte 2014-2015 y 2016-2017.

Aspectos por valorar	Estudiantes cohorte 2014-2015				Estudiantes cohorte 2016-2017			
	Min	Max	Media	Desv. Est.	Min	Max	Media	Desv. Est.
Uso ofimático (Word, Excel, Power point).	2	4	3.18181	0.795006	2	4	3.47	0.64
Redes sociales (Facebook, twitter, otros)	1	4	2.68181	1.12911	2	4	3.60	0.63
Correo electrónico	1	4	2.81818	0.95799	3	4	3.93	0.26
Foros	1	4	2.68181	0.89370	2	4	3.73	0.59
Access	1	4	2.90909	1.0650	2	4	3.87	0.52
Cmptools, novamind, creación de mapas semánticos y otros.	1	4	2.5909	1.00755	2	4	3.27	0.88
Programas para el apoyo de la investigación como hojas dinámicas de Excel, Minitab, SPPS, Atlas.ti	1	4	2.18182	1.13961	1	4	2.87	0.92
Mensajería móvil (whatsapp, facetime, otros)	1	4	1.86364	1.12527	1	4	2.93	0.88
Linux	1	4	1.95455	0.95005	3	4	3.73	0.46
Google Drive, Dropbox, otros.	1	4	1.59091	0.85407	1	4	2.60	0.91
Bases de datos del TEC y UNA	1	3	1.5	0.74001	1	4	2.53	1.06
Videos tutoriales	1	3	1.40909	0.66613	1	4	2.07	0.88
Editores de audio y video	1	4	1.45455	0.85786	2	3	2.73	0.46
Programas de video conferencia (meetjutsi, adobe connect, zoom, otros)	1	4	2.09091	1.10879	1	4	2.73	1.16
Software libre	1	4	2	1.2344	2	4	3.00	0.85
Creación de material digital (presentaciones interactivas, páginas web, otras)	1	4	1.77273	1.15189	2	4	3.27	0.80

Nota: 1) Min: mínimo, máx: máximo, Desc. Est. Desviación estándar. 2) Elaboración propia con base a los instrumentos aplicados a estudiantes de cohorte 2014-2015 y 2016-2017.

Al observarse los datos, se verifica la existencia de una diferencia entre la cohorte de estudiantes 2014-2015 que presentan algunas variaciones importantes con los resultados en comparación con los estudiantes de la cohorte 2016-2017 y ambos grupos con los profesores. Esto es relevante, ya que el profesorado no muestra un nivel de saberes digitales apropiado para satisfacer las demandas de ambas cohortes, pero más con el nivel de dominio de la última cohorte de estudiantes, ya que posee un nivel alto y muy alto de utilización de diversas herramientas que en comparación con los profesores se encontrarían en desventaja.

En síntesis, se puede comprender que los profesores presentan debilidades en sus dominios de diferentes herramientas, recursos y uso digitales, que al parecer limitan la calidad de una modalidad semipresencial o su versatilidad y a pesar de que existe una opinión favorable del estudiante sobre el empleo de tecnologías digitales, citan que no se generan nuevas experiencias que enriquezcan su aprendizaje, reduciendo el beneficio de una modalidad b-learning a no asistir a una sesión presencial o el ahorrar dinero de traslado y tiempo.

Factores involucrados en las actuaciones pedagógicas

En cuanto a los factores involucrados en la actuación pedagógica de una modalidad no tradicional, los profesores describieron una serie de factores y las tendencias aplicadas en el postgrado, estas se han reagrupado por contextos o situaciones de importancia, tales como: institucionales, procesos de la Escuela y el Instituto, el plan de estudios, la actualización de contenidos de asignaturas, infraestructura y nivel específico en el contexto de la docencia señalan: el diseño instruccional, estrategias de aprendizaje metodológicas con apoyo del entorno virtual y estrategias de evaluación.

Los profesores comentaron con respecto a la institución la situación de limitaciones que se resumen en aspectos administrativos, particularmente al no existir políticas más precisas y concisas en cuanto a la contratación del profesorado de cursos bajo una modalidad semipresencial, debido a que, los profesores tienen un tipo de contratación temporal y cuenta únicamente por el tiempo de horas contacto designado a la asignatura, lo que obvia dentro de la gestión docente el pago de aspectos como diseño de material digital, creación de materiales, seguimiento de estudiantes y diseño, aplicación y devolución de evaluaciones, como tampoco se especifica alguna diferenciación o reconocimientos dentro de la institución de pagos salariales de cursos presenciales a semipresenciales o totalmente virtuales.

Dentro de los aportes en la consultada, los docentes comprenden o definen con precisión el diseño instruccional, como un formato estandarizado del programa entregado al estudiante, pero que es diferente, porque los profesores de una universidad a otra tienen diferentes esquemas, ejemplo comentan que la Universidad Nacional tiene un formato y el Tecnológico de Costa Rica otro, lo cual, se presentan inconsistencias en la estandarización de los criterios por planificar en cada asignatura.

Los estudiantes de ambas cohortes señalaron como oportunidades de mejora la necesidad de una mayor apertura de las coordinaciones, estudiar la organización de las asignaturas dentro del plan de estudios y la importancia de una actualización de contenidos. Creen importante adquirir tecnología que apoye el contacto entre el profesor y estudiante, debido a que algunos profesores emplean comúnmente el correo electrónico no es suficiente o simplemente no se responde las inquietudes a tiempo. Aunado a este aspecto, reiteran los estudiantes en mejorar la accesibilidad en la consulta de la plataforma digital empleada, los medios de comunicación entre la misma, como el acceso de bases de datos, al momento no se cuenta con procesos de inducción.

Otro elemento que debe valorarse son las condiciones de infraestructura en que se desarrolla las sesiones presenciales, describen pero de forma negativa la calidad de las aulas, limpieza y orden, no contar los fines de semana con baños limpios, acceso a parqueos como estudiante de la institución, un cárne de identificación, charlas de inducción de uso de bases de datos. Si mencionan de forma recurrente la necesidad de mejorar los procedimientos de selección de los estudiantes que ingresan al postgrado, debido a que muchos no cuentan con conocimientos básicos en salud ocupacional, estadística y dominio de una segunda lengua.

La mayoría de los estudiantes concordaron que es recurrente el uso de foros, pero sin lograr observar un proceso de seguimiento y enriquecimiento de la discusión por el profesorado, que tampoco dentro de las estrategias metodológicas se propicie un trabajo colaborativo, aplicación y práctica de los insumos teóricos que se van aprendiendo en el postgrado, no se fortalece la innovación, el enriquecer el dominio de diversos recursos tecnológicos y herramientas de software libre que pueden ser usados a nivel personal y como ayuda a nivel profesional, se reitera en la sesión presencial lo que se aborda en la sesión virtual, como el que algunos profesores no usen la plataforma o solo sea un medio repositorio de documentos y entrega de tareas.

Con respecto a las estrategias evaluativas, carecen en su mayoría de experiencia prácticas y de campo que enriquezca la reflexión de lo que se aprende, un limitado u ausente equilibrio teórico práctico de cada asignatura, no se propicia la autoevaluación y coevaluación. Concuerdan los estudiantes que no se cuentan con instrucciones precisas de que se espera realizar, como tampoco de simulaciones y visitas de campo que pueden ser más significativas en el proceso de aprendizaje y asimilación de los contenidos de cada curso.

Las estrategias evaluativas empleadas por los profesores son pruebas cortas, exámenes, mini proyectos de investigación (monografías o investigaciones documentales), exposiciones y proyectos, pero comentan ambas cohortes, como estas estrategias no facultan la autonomía, la motivación en el proceso de aprendizaje, el aprendizaje colaborativo. Citan que no se utiliza el registro de evaluación y no se cuenta con comentarios de mejoras y seguimiento en la entrega de trabajos por parte del docente, a veces no se anexa una rúbrica o explicación de la nota y su desglose.

Estos aspectos citados por los estudiantes sobre modificación en la metodología y evaluación son coherentes con las necesidades indicadas de formación solicitadas por parte del profesorado.

Los docentes por su parte comentaron que, no cuentan con un acompañamiento e insumos de experiencias en modalidades semipresenciales, lo cual, muchas veces

opinan, prefieren limitarse a realizar sus clases del mismo modo que una sesión presencial y usar mayormente el correo para dar indicaciones o mandar material de apoyo al estudiante.

En síntesis, se puede indicar que existen factores institucionales que deben ser analizados para la efectividad de la adopción de una modalidad semipresencial, sumado a la necesidad de contar con un plan de capacitación o formación efectiva y oportuna para instruir al profesorado en innovaciones didácticas metodológicas y evaluativas distintas a la presencialidad, más porque son universidad con trayectoria tradicionalmente presencial.

Con estos insumos, se diseña, implementa y valida una propuesta alternativa de estrategias de acompañamiento al profesorado y estudiante, este último de la cohorte 2016-2017, con talleres didácticos, elaboración de guías instruccional y material de consulta audiovisual en el diseño de entornos virtuales en el TEC Digital como:

 Profesores:	<ul style="list-style-type: none">-Taller de Construcción e interacción con entornos virtuales para procesos formativos b-learning-Taller de Guía didáctica instruccional en contextos universitarios- Taller de Herramientas didácticas de tecnologías digitales en contextos universitarios-Taller de Evaluación y construcción de rúbricas para procesos formativos b-learning- Taller de Construcción de artículos científicos Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y conclusiones (IMRD).-Creación de Rúbricas analíticas de autovaloración de la competencia digital docente y de diagnóstico de la competencia digital del estudiante.	 Estudiantes:	<ul style="list-style-type: none">-Taller de Interacción con entornos virtuales para asignaturas b-learning-Seminario de utilización de recursos digitales y bases de datos para la investigación-Taller de Uso de Gestores bibliográficos, APA, Google Drive en la investigación científica-Taller de Construcción de instrumentos y técnicas con apoyo de tecnologías digitalesTaller de Construcción de artículos científicos Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y conclusiones (IMRD).
---	--	--	--

Estos talleres se aplicaron a los profesores del postgrado, eligiendo de manera voluntaria la participación en un proyecto piloto, por lo que se logra contar con siete cursos a lo largo del postgrado, donde se da un acompañamiento personalizado al docente en su asignatura semipresencial para mejorar su propuesta didáctica en la asignatura y a los estudiantes como parte de complementos de su formación en el postgrado.

Dentro de los resultados obtenidos se puede citar que, el profesorado no sólo mejora el uso y dominio del entorno virtual, consolida una guía didáctica instruccional, que si bien es cierto fortalece la organización y gestión de una asignatura b-learning es modificable o adaptable según las circunstancias o eventualidades que se susciten, al descargar un documento en excel.

Los profesores crean material más acorde a explicar los contenidos al estudiante, existen intentos de unidades de aprendizaje considerando el diseño universal de aprendizaje, incorporan estudios de caso e instrucciones más específicas, realiza y documenta visitas de campo, aplica exámenes con los gestores de aprendizaje disponibles en el entorno, desarrolla las rúbricas analíticas y crea podcast, mediante notas de voz, explican al estudiante un seguimiento de sus trabajos, que favorece la interacción dentro de la asignatura del docente con el aprendiz.

Otro insumo valorado positivamente por el estudiante es el cambio didáctico con apoyo de videos, explicaciones con video conferencia, incorporación de análisis de teoría en las sesiones virtuales y la resolución de ejercicios prácticos en clases presentaciones, sugerencias de herramientas tecnológicas en procesos de investigaciones. Sin embargo, siguen presentando limitaciones de conciliar o coordinar el tiempo de interacción entre profesores y estudiantes, como el mejorar la competencia digital del estudiante, debido a que, el profesor apenas está realizando acciones para nivelarse con sus aprendices en este aspecto.

Por un lado, el profesorado cree que los estudiantes tienen que ser más autónomos y que asuman un papel más protagónico, responsable y comprometido con su proceso de aprendizaje, con una actitud positiva y participativa para involucrarse y actuar en ambientes de aprendizaje virtuales, mientras que el estudiante solicita un mayor seguimiento y acompañamiento por el docente principalmente en los cursos de trabajos de graduación, que buscan avances en el proceso de investigación de la tesis o informe para obtener el título de maestría.

Hasta cierto punto lo descrito anteriormente son aspectos no sólo son didácticos sino conlleva una situación más compleja, que involucra aspectos administrativos, una regulación y evaluación más efectiva del profesorado y que permita al estudiante observar su avance y crecimiento dentro del plan de estudios, propiciar de esa forma el mejorar las competencias de investigación en el estudiante primordialmente porque el plan de formación propuesto es una iniciativa y requiere una sostenibilidad no por los espacios de formación continua, sino por el posgrado en la exigencia de artículos, póster y ensayos que fortalezcan sus habilidades de escritura científica, lo cual, beneficia la ausencia de una instrucción más coherente y precisa de facilitadores en la

construcción de los informes finales de trabajo de graduación I, II y III y la deserción de estudiantes en esta última etapa.

El principal resultado del plan piloto es que el profesorado presentada mayores índices de efectividad metodológica y evaluativa en las sesiones presenciales y virtuales, con un dominio de la plataforma y aplicación de experiencias de colaboración entre cursos, que buscan un mayor compromiso entre la parte teórica y práctica, inician con el diseño de materiales digitales y uso de recursos disponibles en la web.

Se puede sintetizar con las opiniones del profesorado y los estudiantes de la cohorte 2016-2017 en resumen:

- Flexibilidad para planificar el tiempo y ritmo personal en las actividades virtuales.

- Cuenta con ambientes combinados y con múltiples alternativas de aprendizaje que favorece el desarrollo cognitivo y aprehensión de conocimientos.

- Ahorra recursos para la institución y para el estudiante.

- Aprende a usar tecnologías emergentes, pero sobre todo su empleo didáctico para promover experiencias significativas de aprendizaje tanto en las sesiones presenciales como virtuales.

- Favorece la habilidad de comunicar ideas de forma más coherente, precisa y efectiva, como adquirir mayor fluidez en el ejercicio de expresar las ideas ante un público diverso e interdisciplinario.

- El estudiante considera que debe propiciarse más procesos de interacción con sus colegas de clase, que constituyen una experiencia universitaria que enriquece el convivio y fortalece el aprendizaje, que si lo observan de forma contundente en las sesiones presenciales.

Discusión de resultados

Los datos recolectados exponen la necesidad de generar no sólo estrategias de acompañamiento en el desarrollo profesional y la acción docente, sino el propiciar que el docente de forma autónoma logre realizar acciones de actualización para ir consolidando su competencia digital, como es el caso de asignaturas b-learning del postgrado en Salud Ocupacional con Mención en Higiene Ambiental impartido en Costa Rica, aunque su carácter interpretativo y la complejidad del contexto socio cultural de la educación superior son parte de las limitaciones de este estudio.

La organización de la discusión de los resultados parte de los elementos teórico metodológicos para el diseño, planificación de estrategias de aprendizaje, seguimiento y evaluación en la implementación de asignaturas b-learning, para lo cual, se definieron estrategias institucionales, insumos propios de la gestión didáctica de escenarios emergentes por parte del profesorado, como el diseño de una guía didáctica instruccional que generaba un excel y con ello se contaba con un insumo para valorar el seguimiento y ruta de acción planificada para el curso a su cargo, lo que promovía una organización del entorno virtual, la búsqueda y empleo de herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas propias para la temática, pero principalmente el desarrollar estrategias de seguimiento en un escenario presencial que era complementado con ejercicios y actividades de reflexión con apoyo de un entorno virtual.

Las competencias digitales del profesorado y las competencias digitales e investigativas del estudiante se ven estrechamente influenciadas entre sí y, según los datos observados en ocasiones los estudiantes tienen mejores dominios de recursos tecnológicos que el profesorado, por lo que, la formación continua y estrategias de acción para apoyar al docente tienen una relevancia prioritaria, más porque la evaluación de los aprendizaje y capacidades de aprender son constantes en los escenarios emergentes en que están trabajando los estudiantes, que ya son profesionales y buscan especializarse más.

Sobre estas factores que deben tomarse en consideración, primeramente, el gestionar un proceso formativo efectivo que apoye al docente no sólo en el dominio técnico del entorno virtual, sino más focalizado en su gestión didáctica, esto permite que se dé un acercándose más práctico de los saberes (saber-hacer y ser) y replantea en el profesorado que actúe como guía del contenido más que como transmisor, donde la adaptación a nuevas pedagogías activas y disruptivas complementan sus competencias profesionales, y al aprendizaje social y colaborativo conlleva la necesidad de alfabetización digital de dichos actores sociales, como apuntan Girona, Guàrdia y Mas (2018), Guàrdia, Crisp y Alsina (2016), Guàrdia, Maina, Barberà y Alsina (2015).

Es requerido que las propuestas que se apliquen deben ser sostenibles y accesibles, por ello, la generación de formatos en html y puesta en práctica de estrategias de cómo estructurar un curso, facilitaron al participante en la idea de cómo estructurar sus propios entornos, pero debe ser parte de la discusión dentro de estas reflexiones que la Universidad debe seguir enfocada en cómo usar, analizar y reflexionar sobre la tecnología y su efectividad en los procesos de enseñanza-

aprendizaje, en la acción social y en la investigación (Prendes, Gutiérrez y Martínez, 2018).

Con respecto al desarrollo de la competencia entendida en un sentido amplio, más allá de los aspectos meramente instrumentales, es imprescindible para el desarrollo y la consolidación de prácticas educativas basadas en pedagogías emergentes y no tradicionales, que aprovechen todo el potencial de la web y de la tecnología digital en general, aspectos que afirmaron diversos estudios e investigaciones, tales como Adams Becker, Cummins, Davis, Freeman, Hall Giesinger y Ananthanarayanan (2017), Ansip (2015), Bach, Haynes, y Smith (2007), Adell (2017), Bates y Poole (2003), Johnson, Adams Becker, Cummins, Estrada y Freeman (2014), Moyano, Bouchet, Paniagua y Mas (2016), Sangrà, Guàrdia y Fernandez-Michels (2007), Sharples, de Rock, Ferguson, Gaved, Herodotou, Koh y Wong (2016).

Si es necesario citar que, el estudio presenta una importante iniciativa para estudiar el impacto de la competencia digital en acción social e investigación, como parte del hacer de la docencia universitaria.

La síntesis descrita, acerca al parecer a una serie de ventajas y apreciaciones sobre las asignaturas b-learning y en cuanto al proyecto piloto aplicado en el 2016 y 2017, reafirmaron lo necesario más que de un acompañamiento estratégico al profesorado, una persona que promueva la confianza de asegurarse que “está haciendo las cosas bien”, más cuando se realizan adopciones innovadoras como es la asignatura semipresencial; asimismo, replantea necesidades que deben estudiar por parte de las autoridades instituciones sobre la adopción de pedagogías emergente en los modelos presenciales, porque requieren procesos de transición que sean efectivos y que para ello, una serie de acciones en aspectos administrativos y de compensación salarial deben ser estudiados, para que primeramente garanticen la calidad de los programas formativos en los entornos virtuales, como reafirman los estudios de Llorente (2008), Potter y Welhell (1987) y Gómez (2016).

Finalmente, la tecnología es un medio para dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, extendiendo la comunicación y el diálogo más allá del aula física, donde los actores sociales están coadyuvándose en el desarrollo de las competencias digitales, pero con el entendido que, la tecnología es un complemento (UNESCO, 2014).

Conclusiones y futuras líneas de investigación

En este apartado se presenta la reflexión sobre los aprendizajes logrados en el desarrollo del trabajo de investigación, como parte de la experiencia del estudio

doctoral y los hallazgos que sustentan la base teórica metodológica del diseño de asignaturas b-learning que potencialicen la competencia digital docente del profesorado y estudiante.

Lo relevante es considerar el énfasis de comprender el carácter evolutivo de la competencia digital docente del profesorado universitario, pero también sus componentes contextuales, dinámicos, complejo y emergente, agregando más el impacto de la competencia digital como parte de sus competencias profesionales en la dimensión docente, investigativa y de acción social.

Los hallazgos del estudio ofrecen aportes al debate sobre los desafíos de la relación sistemática y sus dimensiones institucionales, que deben ser valoradas por la Educación Superior y la cultura digital, promoviendo más una visión holística de la competencia digital y sistémica en un contexto emergente y dinámico.

El estudio propicia el definir indicadores por niveles de adquisición de cómo ir evaluando la competencia digital, lo que permitiría no sólo analizar y definir su progreso en el docente, sino que autogestione su logre plantearse procesos auto didácticos para su mejoramiento continuo.

La investigación contribuye en establecer un marco referencial contextual de la competencia digital en Latinoamérica, particularmente en Costa Rica y proponer estrategias de formación continuas, lo que derivan propuestas de cara a futuros ereasech como: estudios que ayuden a corroborar la relevancia de la implantación de las tecnologías, la web 2.0 y 3.0 en la universidad; analizar los procesos cognitivos que se realizan en asignaturas b-learning y la carga docente para desarrollar procesos didácticos efectivos en dichas modalidades; investigaciones que establezcan procedimientos para fortalecer una cultura digital y su evolución, como el análisis del uso efectivo de las plataformas tecnológicas y diagnosticar las necesidades formativas relacionadas con la competencia digital docente, y el reconocimiento de la influencia del contexto institucional y social que enmarca las prácticas educativas y, por tanto, el desarrollo de esta competencia. Otro insumo importante es que las asignaturas b-learning permiten reaprender la didáctica universitaria y su vinculación con los procesos administrativos, curriculares y de gestión de la calidad formativa, que están permeados de múltiples factores objetivos y subjetivos.

Agradecimientos

El proceso de investigación se logra gracias a la inversión de las Instituciones por el mejoramiento de su talento humano, tal es el caso del TEC, al facilitarme la

oportunidad de estudiar mi Doctorado, como también al personal docente y estudiantes del postgrado objeto de estudio, que junto a mi tutor el Dr. Baptista y la Dra. Roderer, siempre me animaron en este camino.

Referencias:

Adams Becker, Cummins, Davis, Freeman, Hall Giesinger y Ananthanarayanan (2017). NMC Informe Horizon 2017: Edición Educación Superior. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Adell, J. (2017). Redes y educación. En De Pablos, J. y Jiménez, J. (Eds.). Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación. Barcelona: Cedecs.

Ala-Mutka, K (2011). Mapping digital competence: towards a conceptual understanding. Sevilla: Joint Research Center. Recuperado de: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC670775 TN.pdf>

Alexander, B., Adams Becker, S., Cummins, M., and Hall Giesinger, C. (2017). Digital Literacy in Higher Education, Part II: An NMC Horizon Project Strategic Brief. Texas: The New Media Consortium.

Amorós, L. (2013). Aproximación a la competencia digital. El rol docente en el trabajo con TIC. Revista d'Innovació Docent Universitària, (5), pp. 98-109.

Ansip, A. (2015). Digital skills, jobs and the need to get more Europeans online [blog post]. Disponible en: (consultado en noviembre de 2017).

Area, M., Gutiérrez, A., Vidal, F. (2012). Alfabetización digital y competencias informacionales. pp. 225. Madrid: Fundación Telefónica / Ed. Ariel . ISBN 978-84-08-00823-1. En Revista Didáctica, Innovación y Multimedia, núm. 23 <<http://dim.pangea.org/revista23.htm>>

Arias, Torres y Yáñez. (2014). El desarrollo de competencias digitales en la educación superior. Revista Historia y comunicación social, 19. Núm. Especial enero 2014. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/viewFile/44963/42340>.

Arnal, J., Del Rincón, D. y Latorre, A. (1992). Investigación educativa. Metodologías de investigación educativa. Barcelona: Labor.

Bach, S., Haynes, P., & Smith, J. L. (2007). Online learning and teaching in higher education. Buckingham, UK: Open University Press.

Bates, A.W and Gary Poole. (2003). Effective teaching with technology in higher education. San Francisco: Jossey-Bass Inc.

Bisquerra, R. (1996). Orígens i desenvolupament de l'orientació psicopedagògica. Madrid: Narcea.

Boggino, N.; Rosekrans, K. (2007). Investigación–Acción: Reflexión Crítica Sobre la Práctica Educativa. Argentina: Homo Sapiens Ediciones, 206 pp Boggino y Rosekrans, 2007; Investigación-acción: reflexión crítica sobre la práctica educativa : orientaciones prácticas y experiencias / Norberto Boggino, Kristin Rosekrans.

Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: Norton & Company.

Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A. and Ranieri, M. 2008. Models and Instruments for Assessing Digital Competence at School. Journal of e-Learning and Knowledge Society, 4, 3 (2008), 183–193.

Carrera, F.X., & Coiduras Rodríguez, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. Red-U: Revista de docencia universitaria, 10 (2), 273-298.

Carretero, S., Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). DigComp 2.1. The digital competence framework for citizens. With eight proficiency levels and examples of use. Recuperado de Comisión Europea website: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf)

Comisión Europea (2012). Rethinking Education. Disponible (08/08/13) en: <http://www.mecd.gob.es/redie-eurydice/Prioridades-Europeas/Rethinking.html>

Del Rio, O. (2011), El proceso de investigación: etapas y planificación de la investigación, en Vilches, L. (coord.) La investigación en comunicación. Métodos y técnicas en la era digital, Barcelona, Ed. Gedisa, pp. 67-93

Durán, M., Gutiérrez, I. y Prendes, M. P. (2016a). Análisis de modelos de competencia digital del profesorado universitario. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC), 15(1), 97-114. doi: 10.17398/1695-288X.15.1.97

Durán, M., Gutiérrez, I. y Prendes, M. P. (2016b). Certificación de la competencia TIC del profesorado universitario: Diseño y validación de un instrumento. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 21(69), 527-556.

Esteve, F. (2015, marzo 2). La competencia digital docente: análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D (Ph.D. Thesis). Universitat Rovira i Virgili. Recuperado a partir de <http://www.tdx.cat/handle/10803/291441>

Ferrari, A. (2012). Digital Competence in practice: An analysis of frameworks. Seville: JRC-IPTS.

Gallardo-Echenique, Minelli de Oliviera, Marqués-Molias y Esteve-Mon, 2015;

Girona, C. Guàrdia, L. y Mas, X. (2018). La docencia universitaria más allá del 2020: Tendencias, retos y nuevos escenarios. Universitat Oberta de Catalunya

Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 0, 74-83. Doi:<http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257631>

Gómez, J. (2016). Evaluación y acreditación de la calidad de la formación. UNED. España: Módulo IV. Tema I. Experto universitario en diseño, gestión y dirección de proyectos de B-learning. Curso 2015-2016.

Guàrdia, L. (2011). El diseño tecnopedagógico del ePortfolio para contextos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Superior: desde una visión evolutiva de los modelos de educación a distancia a la educación en línea. Tesis doctoral disponible en TESEO: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=130521>

Guàrdia, L.; Crisp, G.; Hillier, M. (ed.) (2016). «Using e-Assessment To Enhance Student Learning And Evidence Learning Outcomes». Thematic series at SpringerOpen. Disponible en: (consultat l'octubre de 2017).

Heras Montoya, L. (1997). Comprender el espacio educativo. Málaga, Aljibe

Hine, C. (2000). Etnografía virtual. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

Hongwei, L., Xiaoqiang, Y., Jinhong, X., & Tianhe, J. (2013). Research on the Crucial Technology in Virtual Training System of Engineering Equipment. TELKOMNIKA, 11(2), 913–917.

INTEF (2013). Marco Estratégico de Desarrollo Profesional Docente. Disponible en: <http://blog.educalab.es/intef/2013/05/06/marco-estrategico-de-desarrollo-profesional-docente>.

INTEF, 2017 Marco Común de Competencia Digital Docente. España: Ministerio de educación, cultura y deportes y Instituto Nacional de Tecnologías y de Formación del Profesorado

International Society for Technology in Education (ISTE), (2008). ISTE National Educational Technology Standards (NETS) and Performance indicators for teachers. U.S. & Canadá: National Educational Technology Standards (NETS).

Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., & Sloep, P. B. (2013). Experts' views on digital competence: commonalities and differences. Computers & Education, 68, 473–481. doi:10.1016/j.compedu.2013.06.008

Johnson, L.; Adams Becker, S.; Cummins, M.; Estrada, V.; Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Johnson, L.; Adams Becker, S.; Cummins, M.; Estrada, V.; Freeman, A.;

Hall, C. (2016). NMC Informe Horizon 2016: Edición Educación Superior. Austin, Texas: The New Media Consortium. Johnson, L.; Adams Becker, S.; Estrada, V.; Freeman, A. (2015). NMC Horizon Report 2015: Edición Educación Superior. Austin, Texas: The New Media Consortium. Gallardo-Echenique, 2013).

Lázaro, J.L. & Gisbert, M. (2015). Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital del docente. Universitas Tarraconensis, (1). <http://dx.doi.org/10.17345/ute.2015.1.648>

Llorente, M. C. (2008). Satisfacción del alumnado universitario en proceso de formación bajo la modalidad blended learning. En R.R. (Dir), J. Blasco. M. A. Cano, R. Gilar, S. Grau y A. L. (Eds). Investigación e innovación en el conocimiento educativo actual, pp. 259-279. España: Editorial Marfil, S.A.

Martínez Carazo, P,(2006), “El método de estudio de caso”, en: Pensamiento y Gestión, nº 20, Universidad del Norte, pp. 165-193

Mengual, A. y Roig, R. (2012). La enseñanza y las competencias TIC en el contexto universitario. En Sandoval, Y., Arenas, A., López, E., Cabero, J. y Aguaded, J.I. (Coords.), Las tecnologías de la información en contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje (pp. 17-32). Colombia: Universidad Santiago de Cali.

Mengual, A., Roig, R. y Blasco, J. (2016). Delphi study for the design and validation of a questionnaire about digital competences in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 13:12 DOI 10.1186/s41239-016-0009-y

Ministère de l'Éducation du Québec (2001): La formation a l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles. Québec: Gouvernement du Québec. Recuperado el 23 de abril de 2012. http://recito5.qc.ca/IMG/pdf/formation_ens-2.pdf

Ministerio de Educación de Chile (2006). Estándares en Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente. Recuperado el 19 de abril de 2012. <http://www.enlaces.cl/portales/tp3197633a5s46/documentos/200707191420080.Estandares.pdf>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (2007) Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. BOE, 312, 53735-53738. Recuperado el 25 de abril de 2012. <http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53735-53738.pdf>

Ministerio de Enseñanza Superior y de Investigación (2011). Certificat informatique et internet de l'enseignement supérieur. Bulletin officiel n°5 du 3 février 2011. Recuperado el 23 de abril de 2012. http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletinofficiel.html?cid_bo=54844

Morales, M. J., Silva, J. Gisbert, M. y Lázaro, J.L. (2017). Informe de investigación sobre el Estudio comparado de la competencia digital docente en formación en Chile y Uruguay. Uruguay: Fundación Ceiba, Fondo Sectorial de Educación, inclusión digital educación con nuevos horizontes.

Moyano, V.; Bouchet, C.; Paniagua, S.; Mas, X. (2016). Escenarios de futuro para los digital learners. Tendencias sobre la experiencia digital de los usuarios de la red y su impacto en la Educación Superior en línea. (Moyano, V.; Bouchet, C.; Mas, X. eds.). Barcelona.

OCDE, 2012 Resultados de PISA 2012 en Foco Lo que los alumnos saben a los 15 años de edad y lo que pueden hacer con lo que saben. Paris: OCDE.

Padilla-Hernández, A.L., Gámiz-Sánchez, V.M. y Romero-López, M.A. (2018). Selección categorías para el estudio de la evolución de la competencia digital docente del profesorado en Educación Superior. RiiTE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnologías Educativas 4, 55-67. Doi: <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2018/327881>

Patton, M.Q. (1990). Qualitative evaluation and research methods. London. Sage.

PIPSO (2012). Rediseño curricular del Programa Interuniversitario de Posgrado en Salud Ocupacional TEC-UNA. Cartago, Centro de Desarrollo Académico: Tecnológico de Costa Rica.

Porter, W. Graham, C. R., Spring, K. y Wech, K. (2015). Blended learning in higher education: institucional adoption and implementation. Computer & education, 75, pp. 185-195. Doi:10.1016/j.compedu.2014.02011

Pozos, K. V. (2015). Evaluación de necesidades de formación continua en competencia digital del profesorado universitario mexicano para la sociedad del conocimiento. (Tesis para obtener el grado de Doctora en Calidad y Procesos de Innovación Educativa). Universidad Autónoma de Barcelona: España. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10803/382466>

Prendes, M. P. (Dir.). (2010). Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas. Informe del proyecto Estudio y Análisis. (MEC), (EA2009-0133)

Prendes, M. P. y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 36(1), 196-222. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140

Prender Espinoza, M. P. (2017). La competencia digital: nuevos actores en los nuevos espacios de formación. Una mirada desde la Tecnología Educativa. Proyecto de Catedr  (inédito). Universidad de Murcia.

Prendes, M. P., Gutiérrez, I. y Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia*. 56, art 7, 31-01-2018

Revelo Rosero, Jorge Enrique, Revuelta Domínguez, Francisco Ignacio y González-Pérez, Alicia (2018). Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática – Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador EDMETIC, *Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 196-224, doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.6910>

Rincón, D. del (2000). "Metodologia qualitativa orientada a la compresión". En: J. Mateo; C. Vidal (eds.). *M todes d'investigación en educación*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

Rodera Bermúdez, A. (2012). Profesores 2.0 en la Universidad del siglo XXI. Barcelona, España: Tesis Doctoral, Programa del Doctorado en Educación y TIC (e learning), Centro E learning, Universidad Oberta Catalunya.

Rodríguez, G. Gil, G. y García, E. (1999) "La entrevista" en *Metodología de la investigación educativa*, Málaga, Aljibe, pp. 167-184.

Rodríguez, G., Flores, J. G. y García, E. (1996). *Métodos de Investigación Cualitativa*. En *Metodología de la Investigación Cualitativa* (pp. 39-60). Málaga: Aljibe

San Nicolás, M., Vargas, E. y Area, M. (2012). Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual. El caso de la Universidad de La Laguna. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19), 227-245. doi: 10.9757/Rhela.19.10 Sangr , Guàrdia y Fernandez-Michels (2007),

Santos Guerra, M.  . (2010). La formación del profesorado en las instituciones que aprenden. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 68(24,2), 175-200.

Selwyn, N. (2014). Internet y educación. En *C@mbio. 19 ensayos fundamentales sobre cómo internet está cambiando nuestras vidas* (pp. 191-215). España: Open Mind BBVA.

Selwyn, N. (2016). Profesores y tecnología: repensar la digitalización de la labor docente. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, (104), 27-36.

Sharples, M.; de Roock, R.; Ferguson, R.; Gaved, M.; Herodotou, C.; Koh, E.; Wong, L. H. (2016). *Innovating Pedagogy 2016. Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers: Innovation Report 5*. Milton Keynes: The Open University.

Stake, R. E. (2005), "Qualitative case studies" in N. K. Denzin and Y. S. Lincoln (eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed.), Thousand Oaks, CA: Sage Publications, ISBN 9780761927570, pp. 433-466.

Taylor, S.; Bogdan, R. (2002). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.

Tejada, J. (2009). Profesionalización docente en el escenario de la Europa del 2010. Una mirada desde la formación. *Revista de Educación*. Págs. 349, 463-477.

UNESCO (2014). *Informe de seguimiento de la EPT en el mundo. Enseñanza y aprendizaje: lograr la calidad para todos*. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Ediciones UNESCO.

UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

UNESCO. (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

UNESCO. (2014). *ICT in Education*. Recuperado a partir de <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/>

Unión Europea (2013). *INFORME DE LA COMISIÓN Informe sobre la política de competencia de 2012*. Bruselas.

Veletsianos, G., Kimmons, R. y French, K. (2013). Instructor experiences with a social networking site in a higher education setting: Expectations, frustrations, appropriation, and compartmentalization. *Educational Technology Research & Development*, 61(2), 255–278. doi: 10.1007/s11423-012-9284-z

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S. y Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg: European Union. doi:10.2791/11517

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: design and methods* (4.^a ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. American Society o Trainig (2006).

CAPÍTULO 10

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS NECESARIAS PARA EL USO DE ENTORNOS M-LEARNING EN EDUCACIÓN SUPERIOR

*Jesús Andrés Sandoval Bringas, Mónica
Adriana Carreño León, Francisco Javier
Álvarez Rodríguez*

Universidad Autónoma de Baja California Sur
México

Sobre los autores

Jesús Andrés Sandoval Bringas: Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma de Baja California Sur en México. Es Ingeniero en Sistemas Computacionales, con Maestría en Sistemas Computacionales. Líder del Grupo de Investigación y Desarrollo de Tecnologías Inclusivas e Innovación Educativa (GIDTIITEC). Ha participado como líder y asesor en diversos proyectos que incorporan el uso de la tecnología como apoyo a la educación.

Correspondencia: sandoval@uabcs.mx

Mónica Adriana Carreño León: Profesora-Investigadora de la Universidad Autónoma de Baja California Sur en México. Es Ingeniera en Sistemas Computacionales, con Maestría en Sistemas Computacionales. Líder del Cuerpo Académico Desarrollo Tecnológico e Innovación. Ha participado como líder y asesora

en diversos proyectos que incorporan el uso de la tecnología como apoyo a la educación.

Correspondencia: mcarrero@uabcs.mx

Francisco Javier Álvarez Rodríguez: Profesor de tiempo completo, Departamento de Ciencias de la Computación. Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Miembro titular del cuerpo académico CONSOLIDADO (PROMEP): “Ingeniería de Software y Objetos de Aprendizaje”.

Correspondencia: fjalvar@correo.uaa.mx

Resumen

Los dispositivos móviles se encuentran presentes en prácticamente todos los ámbitos, y se emplean para incrementar la productividad en numerosos sectores. El desarrollo de software educativo ya no está limitado a una computadora personal, se ha extendido al uso de dispositivos móviles para lograr un mayor alcance y obtener los beneficios que el cómputo móvil ofrece al sector educativo, dando como resultado la creación de un modelo tecnológico llamado m-Learning. Existen numerosos proyectos que refieren la utilización de entornos m-Learning, sin embargo, la inadecuada utilización, así como la falta de habilidades para su manejo, provoca el desinterés por parte de estudiantes y docentes, no alcanzando los resultados esperados de acuerdo a las tendencias de la educación superior. En este trabajo se presentan los resultados de un estudio que se aplicó con una muestra probabilística y aleatoria simple a estudiantes de las carreras de Tecnologías de la Información del Departamento Académico de Sistemas Computacionales (DASC) de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) con el objetivo de analizar cuál es el nivel de competencias para el uso de entornos m-Learning, es decir, el conjunto de saberes que ha logrado adquirir el estudiante sin ninguna dificultad para la utilización de entornos m-Learning.

Palabras Claves: Auto-aprendizaje, Competencias digitales, Dispositivos móviles, Innovación, m-Learning, TIC.

Evaluation of the necessary skills for the use of m-Learning environments in higher education

Abstract

Mobile devices are present in almost all areas, and are used to increase productivity in many sectors. The development of educational software is no longer limited to a personal computer, it has extended to the use of mobile devices to achieve greater reach and obtain the benefits that mobile computing offers to the education sector, resulting in the creation of a technological model called m-Learning. There are numerous projects that refer to the use of m-Learning environments, however, the inadequate use, as well as the lack of skills for its management, causes disinterest on the part of students and teachers, not reaching the expected results according to trends of higher education. This paper presents the results of a study that was applied with a simple random and probabilistic sample to students of the Information Technology careers of the Academic Department of Computational Systems (DASC) of the Autonomous University of Baja California Sur (UABCS) with the aim of analyzing what is the skills level for the use of m-Learning environments, that is, the set of knowledge that the student has managed to acquire without any difficulty for the use of m-Learning environments.

Keywords: Self-learning, Digital skills, Mobile devices, Innovation, m-Learning, ICT.

Introducción

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se consideran herramientas fundamentales para el desarrollo de los individuos y de las sociedades al facilitar el manejo de información: crearla, compartirla, modificarla, enriquecerla y transformarla en conocimiento. El uso de las TIC se encuentra cada vez más difundido tanto por la aparición de nuevos dispositivos como por la reducción de los costos asociados. La integración de las TIC en la educación, es considerada como un fenómeno estructural en el marco de la educación del siglo XXI (Siddiq, Scherer, & Tondeur, 2016).

Los dispositivos móviles se encuentran presentes en prácticamente todos los ámbitos, y se emplean para incrementar la productividad en numerosos sectores. La

popularidad de estos dispositivos en todo el mundo, ha provocado el interés hacia el aprendizaje móvil. Estudiantes y profesores utilizan ya tecnologías móviles en diversos contextos con finalidades docentes y de aprendizaje, y actores clave del ámbito educativo definen políticas de apoyo para impulsar el aprendizaje móvil e innovador en entornos educativos formales e informales (Shuler, Winters, & West, 2013) (Vosloo, 2013). La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), considera que las tecnologías móviles pueden ampliar y enriquecer las oportunidades educativas en distintos contextos (UNESCO, 2012). El uso de dispositivos móviles y tabletas como herramientas de apoyo en el proceso de aprendizaje es conocido como m-Learning.

Según diversos estudios, en México el 85% de los jóvenes entre 18 y 24 años cuentan con un dispositivo móvil, utilizándolo principalmente para comunicarse, buscar información y contenidos audiovisuales (INEGI, 2017). Aprovechando las ventajas que ofrecen las TIC en el ámbito de la educación, y que tanto estudiantes como docentes se desarrollan en la era digital, es factible que el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel superior, pueda ser llevado a cabo a través del uso de dispositivos móviles. Los dispositivos móviles son utilizados como recursos en los procesos educativos ante la expansión de los servicios de internet que acercan cada vez más a las personas a un mundo regido por la tecnología (Rivera & Castillo, 2014). El m-Learning es un área de creciente interés científico, académico y económico debido principalmente a la fuerte expansión en la formación ordenada y permanente y a la necesidad de asegurar la efectividad de las inversiones económicas en tecnologías del aprendizaje. En años recientes el uso de m-Learning, ha tenido un gran desarrollo en la educación superior, ya que existen universidades de Europa y América que cuentan con sistemas de educación móvil (Márquez, Jairo, & Lautero, 2012) (Cruz-Barragán & Barragán-López, 2014) (Zamarripa, 2015) (Adams, y otros, 2017). En (Chacón-Ortiz, Camacho-Gutiérrez, & Heredia-Escorza, 2017) se hace mención de un estudio realizado a lo largo de varios años entre 1,181 estudiantes de distintas universidades, donde se muestra que hay una práctica generalizada en el uso de celulares, computadoras portátiles y tabletas, cuya principal conclusión enfatiza la necesidad de estudiantes y profesores de contar con apoyo técnico, logístico y pedagógico para integrar dispositivos móviles y aplicaciones en la educación.

Mediante el aprendizaje móvil aspectos como la colaboración, el trabajo a distancia, el aprender desde prácticamente cualquier lugar y en cualquier momento, el construir conocimientos, el difundir resultados de aprendizaje dentro y fuera del propio contexto de las comunidades escolares, se ha vuelto posible (Quijada-Monroy,

2014). Como principal resultado de diferentes trabajos publicados, se ha comprobado que el principal beneficio de las prácticas educativas con dispositivos móviles ha sido compartir, colaborar, realimentar y desarrollar actividades en tiempo real, fruto de una diversidad de formatos en los cuales es posible producir material educativo (Baran, 2014) (Hernández G. , 2016). Así mismo, según diversos autores manifiestan que el uso de dispositivos móviles favorece al desarrollo de las habilidades de pensamiento, se incrementa la motivación, así como el tiempo de estudio dedicado al estudio (Fried, 2008) (Al Hamdani, 2013) (Elkheir & Mutalib, 2015).

Por otro lado, la UNESCO hace referencia a las TIC en el contexto educativo y plantea que éstas pueden ayudar a los estudiantes a adquirir ciertas habilidades para llegar a ser competentes en ellas, como ser buscadores, analizadores y evaluadores de esa información; tener la capacidad de resolver problemas; ser creativos, comunicadores, colaboradores, publicadores, productores y capaces de contribuir a la sociedad (UNESCO, 2013).

Las nuevas tecnologías hacen posible la utilización de nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje. Estas requieren igualmente de nuevas competencias en profesores y estudiantes para alcanzar los objetivos planteados. Exige de ambos, además de las competencias técnicas básicas, nuevas competencias tanto en la preparación de la información y las guías de aprendizaje como en el mantenimiento de una relación tutorial a través de entornos m-Learning. También requiere de los alumnos junto a la competencia técnica básica para el manejo de los dispositivos técnicos, la capacidad y actitudes para llevar a cabo un proceso de aprendizaje autónomo y para mantener una relación fluida con su tutor (Canós, Canós, & Liern, 2009).

El uso de dispositivos móviles requiere y demanda, como toda actividad humana, de un conjunto de capacidades y habilidades mínimas o básicas por parte del alumno, es decir, saber hacer en un contexto, para lo cual se requiere de cierto conocimiento teórico y práctico y de una competencia digital que permita al estudiante desarrollar su capacidad de análisis y sentido crítico teniendo como base principal la tecnología (Herrera, Lozano, & Ramírez, 2008). En (Sandoval, García, & Ramírez, 2012) se menciona que la primera competencia necesaria para el aprendizaje móvil es saber utilizar el dispositivo.

Philippe Perrenoud (Perrenoud, 2008), define a una competencia como la facultad de movilizar un conjunto de recursos cognoscitivos (conocimientos, capacidades, información, entre otros) para enfrentar con pertinencia y eficacia a una familia de situaciones. El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha

considerado la importancia de definir un conjunto de competencias claves en la era de la información (Cano, 2008). El proyecto Tuning ha propuesto un listado de las competencias que un estudiante debe adquirir durante sus estudios universitarios, divididas en dos grandes bloques: genéricas, comunes a todas las carreras, y específicas, en función de la carrera (Ruiz-Morales, García-García, Biencito-López, & Carpintero, 2017). Algunas de las competencias genéricas están vinculadas al uso de las TIC (Guitert, Romeu, & Pérez-Mateo, 2007).

Por otro lado, en (Zapata, 2010) se menciona que hay algunas competencias que tienen mayor relevancia, necesarias para la formación virtual y que deben constituir requisitos previos a la formación virtual, entre ellos: habilidades de búsqueda, valoración, calidad y selección de la información en la red, habilidades de análisis, tratamiento, representación e interpretación de información digital, habilidades para la elaboración y la estructuración de la producción propia en formato digital, habilidades de trabajo específicas en equipo dentro de entornos virtuales.

Algunos trabajos hacen referencia a la clasificación de competencias digitales. En (Restrepo, 2015) se hace una clasificación de competencias digitales agrupadas en cuatro dimensiones:

1) Dimensión informacional: Conocimientos, habilidades y destrezas para definir problemas de información, gestionar su búsqueda, acceder, tratar y evaluarla.

2) Dimensión comunicativa: Incluye los diferentes medios, lenguajes e interacciones comunicativas que se desarrollan en estos entornos digitales. En esta dimensión deben desarrollarse procesos de apreciación y comprensión de estos medios y lenguajes, a partir de los productores y consumidores de los entornos digitales.

3) Dimensión de la ciudadanía digital: en la cual se definen las prácticas sociales y culturales entre lo análogo y lo digital, en las que debe interactuar el estudiante. En esta dimensión deben trabajarse aspectos bajo los cuáles el estudiante comprenda que su acción social está estrechamente vinculada en ambos entornos, y para ello debe actuar bajo criterios éticos, legales y culturales, como ciudadano digital.

4) Dimensión tecnológica: Incluye conocimientos sobre el uso de herramientas tecnológicas, y la capacidad de adaptarse a los cambios que se presentan en éstas. Requiere de una aproximación intuitiva y racional sobre su uso.

En el marco del proyecto de la Comisión Europea para la educación para el siglo XXI, se elaboró un informe donde se definen los componentes de la competencia en términos de los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se consideran necesarias para ser competente digitalmente, las cuales se relacionan con doce

áreas diferentes. De este modo ser competentes digitalmente no comporta únicamente el dominio tecnológico sino que incluye la capacidad de manejarse con seguridad y actitud crítica en el uso de las TIC (Ferrari, 2013).

Por otro lado, algunos estudios revelan que los estudiantes no llegan a la educación superior con un nivel óptimo de competencia digital, y por tanto es fundamental diseñar y desarrollar procesos formativos y de acreditación, que permitan evidenciar el nivel de esta competencia (Gisbert, González, & Esteve, 2016). Este es uno de los retos que se debe asumir desde las universidades si se desea alcanzar como objetivo, formar a los mejores profesionales y a personas que sean capaces de comprender el entorno tecnológico en el que viven (Gisbert & Esteve, 2011).

Diferentes autores e investigadores plantean un nuevo perfil de estudiantes que ingresan a las universidades, denominados “nativos digitales”, los cuales presentan ciertas competencias desarrolladas por el “uso natural” en su proceso de culturalización de las TIC (García, Portillo, Romo, & Benito, 2007) (Prensky, 2011) (Matilla, Sayavedra, & Alfonso, 2014). Sin embargo, se puede afirmar en este marco, que estudiantes que llegan a la educación superior, asumiendo que son nativos digitales, en la práctica manifiestan dificultades para manipular y usar la información que encuentran, demostrando que no tienen todas las competencias en TIC que se requieren para una asignatura. Por otro lado, no todos los estudiantes llegan a un curso de aprendizaje móvil con el mismo nivel de dominio digital; de entre ellos algunos de inmediato reconocen la necesidad de contar con la capacitación tecnológica que los ponga al nivel requerido para la materia, pero algunos otros no reconocen tal necesidad presentando dificultades en la realización de las tareas digitales que se les encargan (Vargas, Gómez, & Gómez, 2013).

Existen numerosos proyectos que refieren la utilización de entornos m-Learning y su incorporación en procesos educativos. Sin embargo, la inadecuada utilización, así como la falta de habilidades para su manejo, ha provocado el desinterés por parte de estudiantes y docentes, no alcanzando los resultados esperados de acuerdo a las tendencias de la educación superior. Se requiere el diseño de contenidos y estrategias pedagógicas conforme a este nuevo modelo de aprendizaje (Márquez, Jairo, & Lautero, 2012) (Benitez, Ramirez, Zamora, & Delgadillo, 2013). Por otro lado, la desactualización del docente en aspectos tecnológicos tampoco contribuye al éxito esperado, desaprovechando la oportunidad de explotar los nuevos avances tecnológicos (UNESCO, Turning On Mobile Learning In Latin America, 2012). Solo algunos proyectos se han dedicado a conocer cuáles son las habilidades necesarias

para aprender utilizando entornos m-Learning. Lo que se puede considerar como un problema y al mismo tiempo una oportunidad de estudio. Los dispositivos móviles han mejorado las oportunidades de aprendizaje facilitando los cambios de contexto de aprendizaje (Brazuelo & Gallego, 2014).

Por lo tanto la correcta utilización de los entornos m-Learning podría ayudar a mejorar la educación, despertando el interés de los estudiantes y motivarlos con la utilización de nuevos recursos tecnológicos, logrando mejorar su desempeño académico durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Metodología:

El presente estudio considera un enfoque metodológico de corte descriptivo-cuantitativo, donde se recolectaron datos o componentes sobre diferentes aspectos del uso de dispositivos móviles para mostrar los principales hallazgos en torno al nivel de apropiación práctica de los conocimientos para el uso entornos m-Learning de los estudiantes del Departamento Académico de Sistemas Computacionales (DASC), de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS). Para la realización del estudio se utilizó la encuesta como instrumento para recoger las valoraciones y percepciones de los estudiantes analizados. La encuesta consta de un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (Hernández, Fernández, & Baptista, 2016).

Para el desarrollo de la investigación se contó con un grupo de estudiantes de nivel universitario de los Programas Educativos (PE) del DASC: Ingeniería en Desarrollo de Software (IDS), Ingeniería en Tecnología Computacional (ITC) y Licenciatura en Computación (LC). De la matrícula total del DASC (496) se seleccionaron al azar una muestra representativa de tamaño (n) con base en el algoritmo descrito en (Organista-Sandoval, Serrano-Santoyo, McAnally, & Lavigne, 2013), en un estudio realizado por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) para conocer la apropiación y usos educativos del celular por estudiantes y docentes universitarios.

Se utilizó (1) para realizar el cálculo del tamaño de la muestra, debido a que considera una población finita, y la población de estudio es conocida (496 estudiantes).

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1 - P)}{(N - 1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1 - P)} \quad (1)$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra estimado

N: Tamaño de la población

Z: El valor de z correspondiente al nivel de confianza elegido

P: Frecuencia/probabilidad del factor a estudiar

e: estimación de error máximo

El tamaño de muestra estimado fue de 115 con base en los siguientes valores: [N=496; Z=1,96; P= 0,5; e= 0,08]. Dicho tamaño de muestra representa el 23,18% de la matrícula total del Departamento Académico de Sistemas Computacionales (DASC). Los integrantes de esta población presentan como principal característica contar con un perfil profesional enfocado al uso de la tecnología, es decir Ingenieros en Desarrollo de Software y Tecnología Computacional, y Licenciados en Computación.

Con base en lo anterior, se utilizó un criterio de selección al azar de los participantes, considerando cumplir con el porcentaje de muestreo mínimo estimado en cada una de las carreras del DASC.

Se diseñó un experimento con el fin de analizar cuál es la apropiación práctica de los conocimientos para el uso de entornos m-Learning de los estudiantes. En la Fig. 1 se pueden apreciar las fases del experimento realizado.

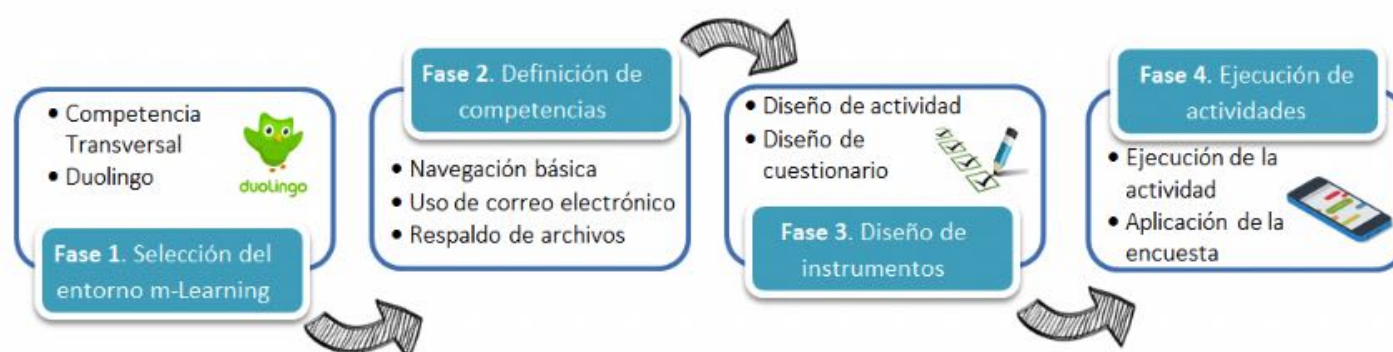


Figura 1. Fases del experimento realizado. Fuente: Autores.

Fase 1. Se seleccionó un entorno m-Learning, cuya competencia fuera transversal, es decir, una competencia que se contemple en la mayoría de las disciplinas de estudio. Por lo anterior, se eligió la aplicación Duolingo™ (<http://www.duolingo.com>), una plataforma de aprendizaje de idiomas creada por el profesor Luis von Ahn de Carnegie Mellon University (CMU), que se presenta como una solución sofisticada a la necesidad de traducir contenidos de Internet al tiempo que entrena en idiomas a sus usuarios.

Fase 2. Se definieron las competencias que serían evaluadas a través del uso del entorno m-Learning: capacidad para enviar archivos por correo electrónico, para almacenar archivos en el dispositivo, para almacenar archivos en la nube, para modificar archivos en el dispositivo, para modificar archivos en la nube, para navegación básica en el dispositivo, de configuraciones básicas del dispositivo, de instalación de aplicaciones en el dispositivo, para buscar archivos en el dispositivo, para buscar archivos en la nube, de participar e interactuar en redes sociales, de utilizar navegadores en el dispositivo. A partir de la clasificación de dimensiones en (Restrepo, 2015), las competencias se clasificaron en tres dimensiones, operación básica, comunicación y colaboración y, manejo de información.

Fase 3. Se diseñaron los instrumentos utilizados en el experimento:

a) Se diseñó una actividad que se presentó a los estudiantes, la cual fue llevada a cabo en sesiones de grupos de 10 estudiantes, sobre la evaluación heurística y exploración de la usabilidad en dispositivos móviles. Para la prueba se utilizaron dispositivos móviles propiedad de la institución, no se utilizaron los dispositivos personales de los participantes. Las tareas asignadas consistían en: 1. Configurar el dispositivo para acceder a internet, 2. Descargar la app DUOLINGO, e instalarla en el dispositivo móvil, 3. Configurar el dispositivo para la utilización de la aplicación descargada, 4. Ejecutar la aplicación, 5. Seleccionar el idioma inglés, así como la meta diaria, 6. Realizar el examen de reconocimiento, 7. Crear un perfil para la utilización de la herramienta, 8. Enviar por correo electrónico la captura de pantalla de la actividad concluida. Adicionalmente se les indicó que deberían generar una evidencia por cada una de las actividades desarrolladas, y almacenarlas en el dispositivo. El tiempo estimado para el desarrollo de la actividad fue de 40 minutos. Para cada una de las ocho tareas se asignó un tiempo máximo en minutos, considerando la complejidad.

b) Se diseñó un cuestionario, para evaluar la percepción del estudiante con relación a la actividad desarrollada, el cual consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más dimensiones por medir (Hernández, Fernández, & Baptista, 2016). El cuestionario se elaboró utilizando reactivos que se evaluaron con una escala Likert. Contó con 10 afirmaciones en las cuales se solicitó a los estudiantes que externaran su opinión eligiendo uno de los cuatro puntos o categorías de la escala (casi nunca, 4; pocas veces, 3; algunas veces, 2; y casi siempre, 1). El instrumento diseñado se puede observar en la Fig. 2. Para el diseño de los reactivos del cuestionario se consideraron tres dimensiones operaciones básicas (reactivos 1, 6 y 7),

comunicación y colaboración (reactivos 5, 9 y 10), manejo de información (reactivos 2, 3, 4 y 8) (Montoro, Morales, & Valenzuela, 2014).

1. En general, la navegación en el dispositivo móvil, durante toda la actividad fue sin problemas	Casi nunca <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>
2. La descarga de la App en el dispositivo móvil fue sin problemas	Casi nunca <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>
3. La instalación de la App m-Learning en el dispositivo móvil se llevó a cabo sin problemas	Casi nunca <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>
4. El desarrollo del examen de reconocimiento en la App fue sin problemas	Casi nunca <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>
5. La conexión a internet se realizó sin problemas	Casi nunca <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>
6. La activación y utilización de las funciones de altavoz y bocina se realizó sin problemas	Casi nunca <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>
7. La captura de pantalla de la actividad se realizó sin problemas	Casi nunca <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>
8. La ubicación de archivos de imágenes se realizó sin problemas	Casi nunca <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>
9. La ubicación de archivos de la descarga de aplicaciones se llevó a cabo sin problemas	Casi nunca <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>
10. El envío del correo electrónico se llevó a cabo sin problemas	Casi nunca <input type="radio"/>	Pocas veces <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>

Figura 2. Encuesta aplicada. Fuente: Autores.

Fase 4. Se llevó a cabo el experimento, poniendo en práctica los instrumentos diseñados.

a) Se ejecutó el ejercicio para la evaluación de competencias. En cada sesión se les pidió a los estudiantes que realizaran las tareas asignadas con relación a cada una de las dimensiones: Operaciones básicas, Comunicación y Colaboración y Manejo de Información.

b) Se aplicó al término de cada sesión el cuestionario de percepción de forma colectiva a los alumnos participantes.

Resultados

El primer instrumento aplicado fue la ejecución de la actividad diseñada, cuya finalidad fue recuperar información respecto a la evaluación de las tres dimensiones en las que se clasificaron las competencias para el manejo del entorno m-Learning. La actividad se llevó a cabo en grupos de 10 estudiantes en el periodo de agosto a diciembre de 2016, guiada por un moderador. Con la finalidad de evaluar el cumplimiento de cada una de las tareas, se les solicitó a los estudiantes informar al moderador y mostrar la evidencia de cada una de las actividades concluidas, quien se encargó de registrar el cumplimiento de la tarea, así como el tiempo utilizado para concluir cada una de las tareas. Al finalizar la actividad se les pidió a los alumnos que enviaran por correo electrónico todas las evidencias mostradas al moderador. Se analizaron las evidencias enviadas y tomando en consideración el tiempo se asignó un valor en una escala de uno a cuatro, para cada una de las tareas asignadas: cuatro (4)

cuando la tarea se realizó dentro del tiempo máximo estimado y la evidencia cumple con lo solicitado; tres (3) cuando la tarea excedió el tiempo máximo estimado, pero la evidencia cumple con lo solicitado; dos (2) cuando la evidencia cumple parcialmente con lo solicitado; y uno (1) cuando la evidencia no cumple con lo solicitado.

Se recabaron los datos de 115 participantes, correspondientes a la muestra estimada. Por lo que respecta al semestre de los participantes, el 10% (n=12) eran de primer, el 24% (n=28) eran de tercer, el 31% (n=36) eran de quinto, el 21% (n=24) eran de séptimo, el 13% (n=15) eran de noveno.

El segundo instrumento aplicado fue la encuesta dirigida a los estudiantes cuya finalidad fue recuperar información respecto a las valoraciones y percepciones de los estudiantes analizados en el manejo del entorno m-Learning. La encuesta consta de un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (Hernández, Fernández, & Baptista, 2016). Cada uno de los ítems ofrece para la respuesta una escala Likert de 4 niveles, dividida en: 1) Casi Nunca, 2) Pocas Veces, 3) Algunas Veces y 4) Casi Siempre.

Los datos que se obtuvieron en las actividades se codificaron y analizaron a través de análisis estadísticos descriptivos.

Análisis de Resultados

La información recolectada fue analizada desde dos categorías: la evaluación de las competencias por los estudiantes y la percepción de los estudiantes para el manejo de entornos m-Learning.

Se analizaron los productos de las tres competencias particulares o dimensiones consideradas: operaciones básicas, comunicación y colaboración, manejo de información, resultando:

Análisis descriptivo. Con este análisis se expone que tan expertos en el manejo de entornos m-Learning fueron los estudiantes, arrojando la siguiente información: el promedio global en las calificaciones de los 115 estudiantes reflejó una competencia intermedia alta, esto lo muestra el resultado obtenido de 2.92 (Tabla 1), tomando en cuenta que la más alta calificación que se puede obtener es 4.

Tabla 1. Competencias en el manejo de entornos m-Learning. Fuente: Autores.

Competencia Particular	Promedio	Desviación Estándar
Operaciones básicas	3,675362	0,449086
Comunicación y Colaboración	2,275362	0,582829
Manejo de Información	2,817391	0,662532
Promedio	2,922705	0,564816

Al mismo tiempo, se observó que la competencia particular que más dominaban los estudiantes fue la capacidad de navegación básica, con un promedio de 3,68 (Tabla 1). En tanto que, la población de la investigación resultó altamente heterogénea en cuanto a conocimientos para el manejo de entornos m-Learning se refiere, esto fue advertido por el índice global de 0,56 (Tabla 1), que demuestra que mientras más alejado de cero sea el resultado, más diversa es la población estudiada.

Con relación al nivel de competencias por dimensión, en la Fig. 3 se puede apreciar la cantidad de alumnos que alcanzaron cada uno de los niveles de competencia por dimensión analizada. En la dimensión de Operaciones Básicas el 95% de los alumnos obtuvieron un nivel óptimo, y solamente el 4% presentan un nivel aceptable. En lo relacionado a la dimensión de Comunicación y Colaboración, solamente un 13% presentan un nivel óptimo, mientras que la mayoría, el 80% obtuvieron un nivel aceptable y el 6% un nivel deficiente. En lo que respecta a la dimensión para el Manejo de Información, el 64% presentaron un nivel óptimo, 30% nivel aceptable y solamente un 5% nivel deficiente. En esta gráfica es evidente que la mayoría de los alumnos no presentaron problemas con la navegación básica del dispositivo, sin embargo, no todos los alumnos dominaban las competencias de comunicación y colaboración, y manejo de información.

En los estadísticos de fiabilidad el instrumento de medición obtuvo un coeficiente alfa de cronbach de $\alpha = 0,784$, lo que indica un nivel de confiabilidad aceptable.

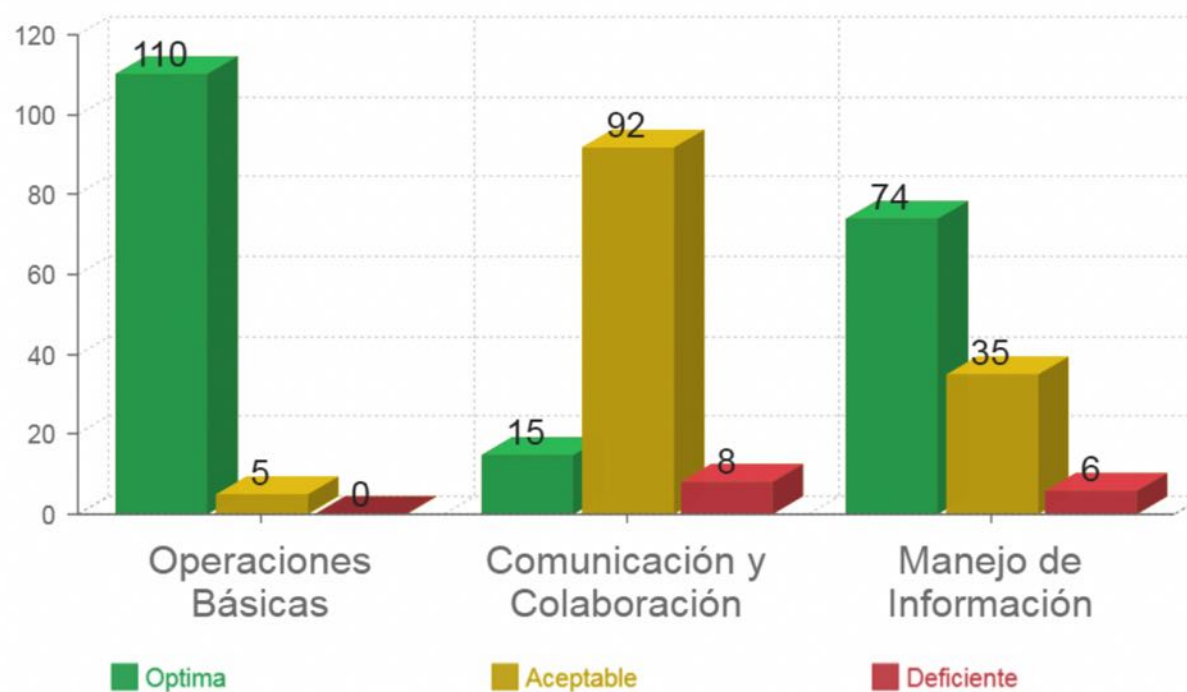


Figura 3. Niveles de competencia en el manejo de entornos m-Learning por dimensión. Fuente: Autores.

Por otro lado, en el estudio realizado se encontró que el 50% de los estudiantes presentaban un nivel de competencias óptimo (58 estudiantes), el 46% un nivel aceptable (53 estudiantes), comparado con solo el 4% de nivel de competencia deficiente (4 estudiantes). Esto se puede apreciar en la Fig. 4, donde se muestran las frecuencias de los promedios obtenidos por los estudiantes. Para el nivel óptimo se consideró un puntaje global mayor o igual a 30, para el nivel aceptable un puntaje global mayor o igual a 20 y menor a 30, y para el nivel deficiente un puntaje global menor a 20.

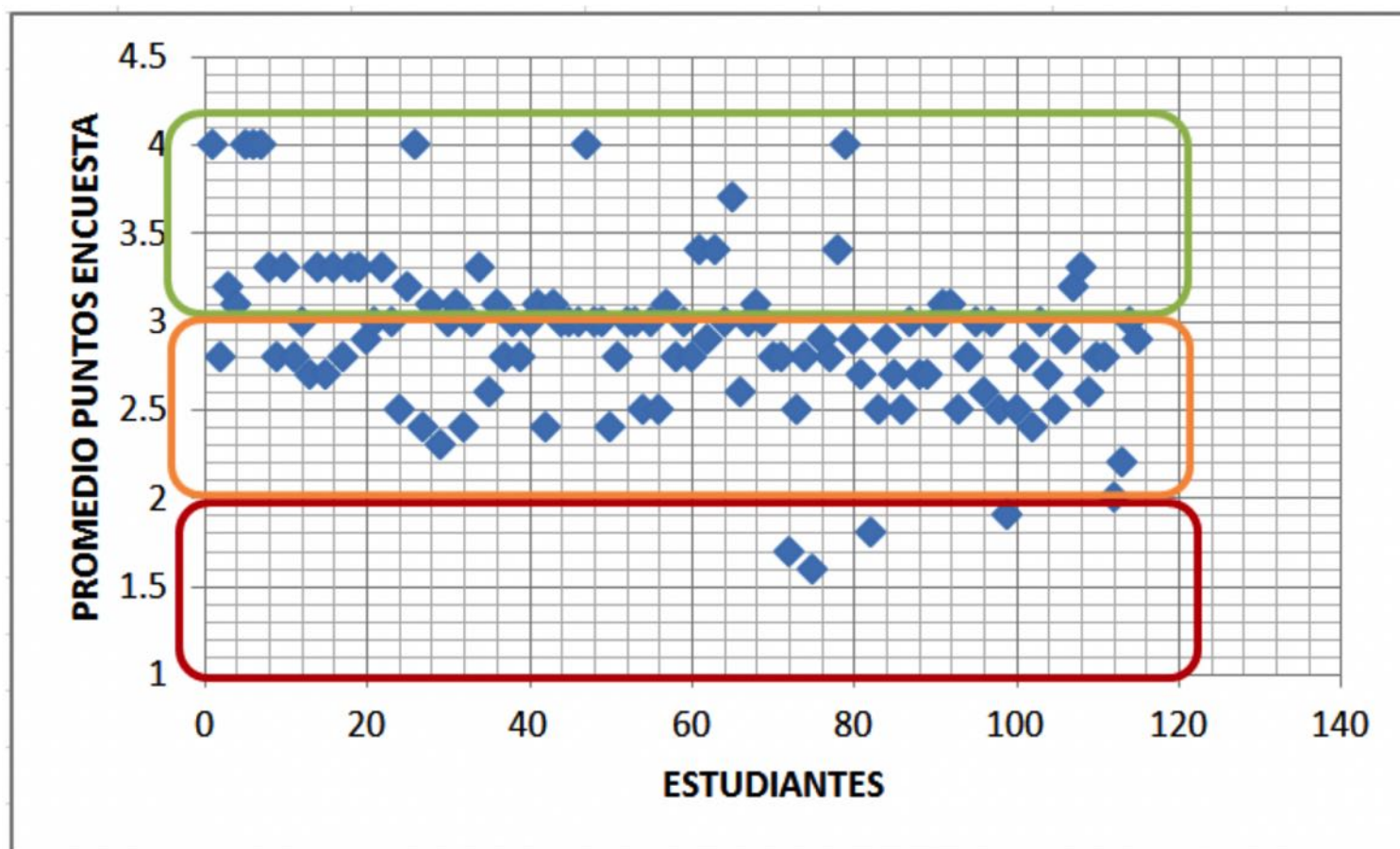


Figura 4. Distribución del promedio del nivel de conocimiento por alumno en el uso de entornos m-Learning. Fuente: Autores.

En general, los resultados obtenidos en la encuesta de percepción coinciden con las evaluaciones realizadas a los alumnos durante la primera actividad, encontrándose que entre 50% al 53% de los estudiantes presentaban un nivel de competencias óptimo, el 40% al 46% un nivel aceptable, comparado con solo el 3% al 6% de nivel de competencia deficiente. Esto se puede apreciar en la Tabla 2, donde se muestran la cantidad de alumnos que alcanzaron cada uno de los niveles de competencia en las pruebas realizadas.

Tabla 2. Comparación de resultados de instrumentos aplicados. Fuente: Autores.

Nivel de Competencia	Evaluación	Percepción	Porcentaje
Optimo	58	61	50% - 53%
Aceptable	53	46	40% - 46%
Deficiente	4	8	3% - 6%
Estudiantes	115	115	

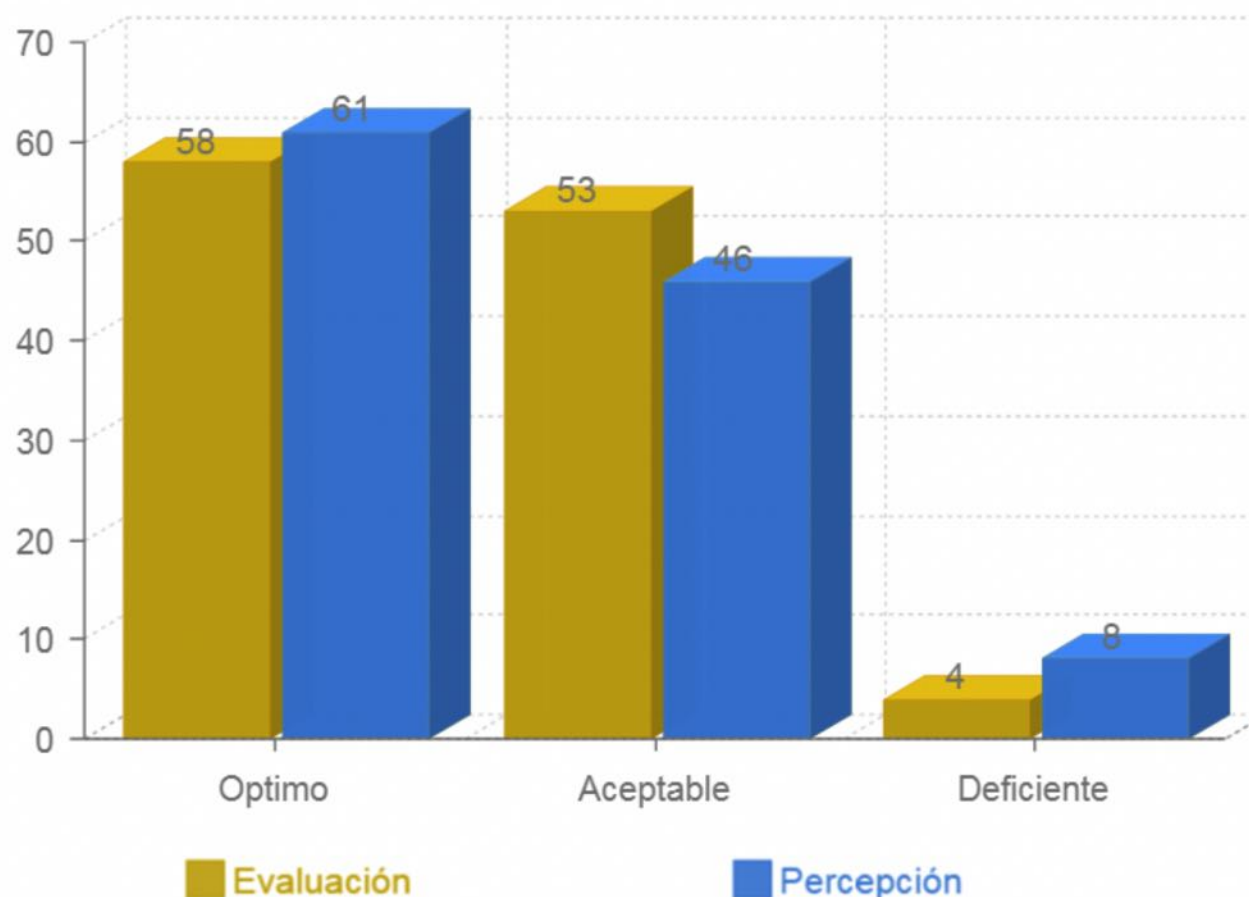


Figura 5. Comparación de cantidad de alumnos por nivel de competencia alcanzada en cada una de las pruebas realizadas. Fuente: Autores.

Discusión y Conclusiones

Los resultados cuantitativos de la investigación realizada reflejan una población heterogénea en cuanto a conocimientos para el manejo de sistemas interactivos en entornos m-Learning se refiere. Es decir, existen variaciones en el nivel de competencia para un mismo estudiante para cada una de las dimensiones. Mientras que el 95% de los estudiantes dominan las competencias de la dimensión operaciones básicas; el 64% domina la competencia de manejo de información, solo el 13% domina la competencia de comunicación y colaboración. Por otro lado, se encontró también que no existe una relación directa con el nivel de competencias con el semestre que se encuentra actualmente cursando.

Lo relacionado a incluir el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje se percibe como altamente aceptable puesto que la mayoría de los

estudiantes cuenta con el medio tecnológico, declaran haber utilizado una aplicación móvil y estar dispuestos a estudiar utilizando el dispositivo móvil.

En (Salado, Velazquez, & Ochoa, 2016) se plantea que los actuales estudiantes de las universidades son “nativos digitales”, es decir jóvenes nacidos después de la década de los ochenta que durante toda su vida han tenido contacto con las nuevas tecnologías de comunicación lo que ha tenido un efecto en sus hábitos: 1) son personas que buscan estar conectados todo el tiempo por medio de las nuevas tecnologías; la “hiperconexión”. 2) Prefieren la comunicación visual sobre la de los textos. 3) Privilegian la satisfacción inmediata sobre las actividades que signifiquen un esfuerzo de larga duración, tienden a perder la concentración más fácilmente 4) Existe una diferencia tendencial en las capacidades tecnológicas y de acceso a información entre los estudiantes y sus profesores.

En (Villalta, Salmerón, & Fajardo, 2016) se afirma que los “nativos digitales” poseen las habilidades digitales básicas. Sin embargo, de acuerdo a los resultados, se asume que un porcentaje importante de estudiantes, a pesar de ser “nativos digitales”, llegan a sus estudios universitarios sin el nivel necesario para potencializar y en consecuencia obtener el mayor de los provechos en el uso de los dispositivos móviles y sistemas interactivos en entornos m-Learning; esto se puede apreciar ya que solamente el 50% de los estudiantes presenta un nivel de competencias óptimo para las tres dimensiones analizadas; por lo tanto es fundamental diseñar y desarrollar programas de capacitación para proporcionar las competencias necesarias para el uso entornos m-Learning en educación superior.

Referencias:

Adams, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). *The NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*.

Al Hamdani, D. (2013). *Mobile Learning: A Good Practice*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 106, 665-674.

Baran, E. (2014). *A review of research on mobile learning in teacher education*. *Educational Technology & Society*, 17-32.

Benitez, J., Ramirez, A., Zamora, J., & Delgadillo, P. (2013). *Eficiencia del uso de los dispositivos móviles en ambientes educativos de nivel superior*. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 1-20.

Brazuelo, G., & Gallego, G. (2014). Estado del Mobile Learning en España. *Educar em Revista*, 99-128.

Cano, M. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorad. Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, 12(3), 1-16.

Canós, L., Canós, M., & Liern, V. (2009). El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a las educación superior. XVII Jornadas ASEPUMA - V Encuentro Internacional, (págs. 1-14).

Chacón-Ortiz, M., Camacho-Gutiérrez, D., & Heredia-Escorza, Y. (2017). Conocimientos sobre aprendizaje móvil e integración de dispositivos móviles en docentes de la Universidad Nacional de Costa Rica. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 149-165.

Cruz-Barragán, A., & Barragán-López, A. (2014). Aplicaciones Móviles para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de Enfermería. *Salud y Administración*, 51-57.

Elkheir, Z., & Mutalib, A. (2015). Mobile Learning Applications Designing Concepts and Challenges: Survey. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 10, 438-442.

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Seville.

Fried, C. (2008). In-class laptop use and its effects on student learning. *Computers and Education*, 50, 906-914.

García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. *SPDECE*, 1-11.

Gisbert, M., & Esteve, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 48-59.

Gisbert, M., González, J., & Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión . *RIITE. Revista Universitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 74-83.

Guitert, M., Romeu, T., & Pérez-Mateo, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.

Hernández, Fernández, & Baptista. (2016). *Metodología de la Investigación*. Mc. Graw Hill.

Hernández, G. (2016). Diagnóstico de la apreciación del uso de dispositivos digitales para labor docente. *Revista Invedu*, 35-41.

Herrera, J., Lozano, F., & Ramírez, M. (2008). Competencias aplicadas por los alumnos para el uso de dispositivos m-Learning. XVII Encuentro Internacional de Educación a Distancia. *Virtualizar para educar*. Guadalajara, Jalisco.

INEGI. (2017). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH).

Márquez, D., Jairo, E., & Lautero, J. (2012). Implementación del servicio de mobile-learning para la universidad Antonio Nariño. *Didáctica, innovación y multimedia*, 1-5.

Matilla, M., Sayavedra, C., & Alfonso, V. (2014). Competencias TIC en alumnos universitarios: Dimensiones y Categorías para su análisis. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, (págs. 1-16). Buenos Aires, Argentina.

Montoro, J., Morales, G., & Valenzuela, J. (2014). Competencias para el uso de tecnologías de la información y la comunicación en docentes de una escuela normal privada. *Virtualis*, 20-34.

Organista-Sandoval, J., Serrano-Santoyo, A., McAnally, L., & Lavigne, G. (2013). Apropiación y usos educativos del celular por estudiantes y docentes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 139-156.

Perrenoud, P. (2008). *La evaluación de los alumnos*. Editorial Colihue.

Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: SM.

Quijada-Monroy, V. (2014). Aprendizaje móvil: experiencias y nuevas perspectivas. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, (págs. 1-24). Buenos Aires.

Restrepo, S. (2015). Desarrollo de la Competencia Digital en Educación Superior. XVIII Congreso Internacional EDUTECH "Educación y Tecnología desde una visión transformadora", (págs. 1-12). Ecuador.

Rivera, C., & Castillo, S. (2014). El uso del mobile learning para favorecer la competencia referente al manejo de la información histórica y la socialización del conocimiento. *Revista Apertura*.

Ruiz-Morales, Y., García-García, M., Biencito-López, C., & Carpintero, E. (2017). Evaluación de competencias genéricas en el ámbito universitario a través de entornos virtuales: Una revisión narrativa. *RELIEVE*.

Salado, L., Velazquez, M., & Ochoa, R. (2016). La apropiación de las TIC en los estudiantes universitarios: Una aproximación desde sus hábitos y representaciones sociales. *Estudios Lambda. Teoría y práctica de la didáctica en lengua y literatura*, 214-234.

Sandoval, E., García, R., & Ramírez, M. (2012). Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. *EDUTECH Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1-16.

Shuler, C., Winters, N., & West, M. (2013). El futuro del aprendizaje móvil. Implicaciones para la planificación y la formulación de políticas. UNESCO.

Siddiq, F., Scherer, R., & Tondeur, J. (2016). Teachers' emphasis on developing students digital information and communication skills: A new construct in 21st century education. *Computers and Education*, 1-14.

UNESCO. (2012). *Turning On Mobile Learning In Latin America*.

UNESCO. (2013). *Directrices de la UNESCO para las políticas de aprendizaje móvil*.

Vargas, L., Gómez, M., & Gómez, R. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. *Revista de investigación educativa de la escuela de graduado en educación*, 30-39.

Villalta, E., Salmerón, L., & Fajardo, I. (2016). ¿Son realmente tan buenos los nativos digitales? Relación entre las habilidades digitales y la lectura digital. *Anales de Psicología*, 89-97.

Vosloo, S. (2013). *Aprendizaje Móvil y Políticas. Cuestiones clave*. UNESCO.

Zamarripa, R. (2015). *M-Learning: El aprendizaje a través de la tecnología móvil, desde la perspectiva de los alumnos de educación superior*. 1-15.

Zapata, M. (2010). Evaluación de competencias en entornos virtuales de aprendizaje y docencia universitaria. *RED Revista de Educación a Distancia*, 1-34.

CAPÍTULO 11

EVALUAR LAS PLATAFORMAS DE APRENDIZAJE CON INSTRUMENTOS PERTINENTES: UN AVANCE HACIA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

*Marco Tulio Rodríguez Sandoval, Ferley
Ramos Geliz y Gianni Marcela Bernal
Oviedo. Docentes investigadores de la
Corporación Universitaria del Caribe
CECAR-Colombia*

Sobre los autores

Marco Tulio Rodríguez Sandoval: Docente investigador de la Corporación Universitaria del Caribe CECAR. Licenciado en Química y Biología, Especialista en Pedagogías para el desarrollo autónomo, y en Ciencias Químicas, Maestría en Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación y en Psicología y Estudiante de doctorado en Educación. Investigador grupo: IDEAD-Categoría B COLCIENCIAS

Correspondencia: marco.rodriguez@cecar.edu.co

Ferley Ramos Geliz: Docente investigador y Director de Educación a Distancia y Virtualidad de la Corporación Universitaria del Caribe CECAR. Licenciado en Informática y Medios Audiovisuales, Especialista en Informática y Multimedia, Magíster en Tecnologías de la Información y Comunicación Aplicadas a la Educación y Estudiante de doctorado en Ciencias de la Educación. Investigador grupo: IDEAD-Categoría B COLCIENCIAS.

Correspondencia: ferley.ramos@cecar.edu.co

Gianny Marcela Bernal Oviedo: Docente investigador de la Corporación Universitaria del Caribe CECAR. Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Humanidades Lengua Castellana, Especialista en Investigación Aplicada a la Educación y Magíster en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación. Investigador grupo: REDINA-Categoría B COLCIENCIAS

Correspondencia: giany.bernal@cecar.edu.co

Resumen

El estudio se realizó en la Corporación Universitaria del Caribe CECAR, con el propósito de evaluar la calidad de la plataforma virtual - Moodle que soporta los programas virtuales. Se utilizó una metodología con enfoque cuantitativo y alcance evaluativo, usando un cuestionario diseñado y validado por Meguías (2016), apoyado en el modelo calidad total EFQM. Se encontró que el componente técnico de la plataforma Moodle que utiliza CECAR cumple con alta valoración los indicadores de calidad, relacionados con el diseño y las herramientas comunicativas, mientras que identifica la inexistencia de un aplicativo móvil para acceder al contenido de los cursos. Con relación al componente académico, los indicadores que definen el estado de los recursos académicos: difusión de materiales, uso de la plataforma y los atributos especiales de la plataforma tienen alta valoración, con excepción a la difusión de los materiales del curso a través de las redes sociales. Al comparar estos valores con los de la plataforma virtual UNIGRANADA (Meguías, 2016), se observan diferencias significativas a favor de la plataforma de CECAR. Con esta experiencia, se avanzó en el mejoramiento del componente técnico y educativo de los programas virtuales a través de una metodología evaluativa ajustada a la modalidad.

Palabras Claves: Calidad de la Educación, Plataformas, Evaluación, indicadores, técnico y académico.

Evaluate learning platforms with relevant instruments: An advance towards the quality of education

Abstract

The study was conducted at the CECAR Caribbean University Corporation, with the purpose of evaluating the quality of the virtual platform (Moodle) that supports virtual programs, using a methodology with a quantitative approach and evaluative scope was used, using a questionnaire designed and validated by Meguías (2016), supported by the EFQM total quality model. It was found that the technical component of the Moodle platform that CECAR uses meets high quality indicators, related to design and communication tools, while identifying the lack of a mobile application to access the content of the courses. With regard to the academic component, the indicators that define the state of academic resources: dissemination of materials, use of the platform and special attributes of the platform have high value, with the exception of the dissemination of course materials through the social networks. When comparing these values with those of the virtual UNIGRANADA platform (Meguías, 2016), significant differences are observed in favour of the CECAR platform. With this experience, progress was made in improving the technical and educational component of the virtual programs through an evaluation methodology adjusted to the modality.

Keywords: Quality of Education, Platforms, Evaluation, indicators, technical and academic.

Introducción

El estudio se realiza en la Corporación Universitaria del Caribe CECAR, con estudiantes de los programas que están en la modalidad a distancia, con el propósito de evaluar la calidad de la plataforma virtual Moodle, usando técnicas, instrumentos e indicadores específicos. Uno de los motivos que conllevaron a esta iniciativa estriba en que los programas virtuales, se encuentran en proceso de acreditación y se requiere de manera urgente, articular estas herramientas a los procesos de mejora continua. Pero, el alcance de esta meta no ha sido fácil, especialmente, cuando se cuenta con una escasa tradición de estudios en el uso de metodologías evaluativas específicas, dejando al descubierto vacíos en un campo que apenas está en construcción. En este proceso se

encontró que, Márquez P. y Majó (2002), sugieren un enfoque constructivista que perfile el diseño en la educación virtual, los roles de los participantes y los desarrollos tecnológicos que los soportan. Con esta directriz y con reflexiones como la de Zapata (2006), al preguntarse: “Y la calidad, ¿Para qué?, considero que la calidad tiene una justificación propia en la necesidad de valorar y de elegir”, se avanza hacia la calidad y competitividad, considerando que es en la oferta, donde se genera el desarrollo. En esta línea, aparecen un listado de trabajos, donde sobresalen los estudios de Padilla, S. y López, M. (2004) y García, C. M. (2006), que enfatizan en la calidad de los cursos por la interacción efectiva en el aula virtual, describiendo la frecuencia de uso de los recursos tecnológicos disponibles. Pero esto es sólo una parte del sistema llamado educación virtual porque el funcionamiento del mismo depende del diseño de los cursos y esto implica definir un modelo pedagógico que perfile la forma como van a ser trabajadas las dimensiones: Contenidos, Procesamiento pedagógico, Tutoría Virtual y Recursos tecnológicos (Villar, 2005, p.5).

Por lo anterior, Onrubia (2005) nos propone reflexionar sobre las siguientes restricciones que condicionan los procesos virtuales de enseñanza y de aprendizaje: las características de los recursos tecnológicos, es decir, que el entorno virtual tenga herramientas de trabajo colaborativo, de comunicación sincrónicas y asincrónicas, y herramientas de evaluación de los aprendizajes; las características del “diseño tecnopedagógico”, que pueden ser restricciones o potencialidades, dependiendo del diseño instruccional que se realice y de los contenidos y materiales de estudio que se propongan.

En este sentido, aunque se han dado avances significativos, aún se siguen evaluando los programas virtuales sin contar con el uso generalizado de estándares, de técnicas y de instrumentos de evaluación que garanticen una evaluación justa, pertinente y edificante. Ante esta realidad y con la demanda creciente de estos programas en Colombia, el MEN (2007), se pronunció sobre la calidad de los programas virtuales, específicamente con el uso de las plataformas tecnológicas, diciendo que, sobre este tema aún falta mucho por legislar y construir para avanzar en el mejoramiento de la calidad del E-learning y del B-learning. Esto se agrava cuando el Consejo Nacional de Acreditación CNA, colectivo que le corresponde evaluar la calidad de los programas universitarios, utiliza los criterios e indicadores propios de los programas presenciales, hace recomendaciones, que en muchas ocasiones son productos de subjetivaciones, porque sus los instrumentos no cuentan con los ajustes

necesarios (Bautista, J.R., Martínez, R. y Sainza, M., 2001), basados en indicadores universales que le den más objetividad a este ejercicio evaluativo, dejando al descubierto la necesidad urgente de definir lineamientos que apunten hacia el mejoramiento de la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje soportados en las plataformas virtuales.

Por lo anterior, para avanzar en el mejoramiento continuo, se requiere la definición de criterios y de la utilización de instrumentos, que permitan evaluar la calidad de los programas virtuales. En este proceso, se ha encontrado mayor información sobre el diseño y uso de instrumentos de evaluación de los cursos virtuales, en los aportes de Cabero y López (2009) quienes enfatizaron en las dimensiones psicodidáctica y técnica para evaluar la calidad de los mismos. En la primera, reconocieron aspectos como los objetivos, información, actividades, ambiente de aprendizaje, sistema de evaluación y seguimiento tutorial; y en la segunda, hicieron referencia a la arquitectura de la información, el diseño, la navegación, la usabilidad y los elementos hipermedia. Sin embargo, la evaluación de la calidad de las plataformas tecnológicas no ha seguido una trayectoria creciente y unificadora, sino que en esta tradición empírica han prevalecido los ejercicios de autoevaluación de cada universidad usando sus criterios o indicadores. En este contexto de incertidumbres, el MEN (2009), abre una convocatoria para la apertura de programas virtuales y establece unos criterios de evaluación de los mismos en busca de promoción de la calidad. Posteriormente, Cardona, D., y Sánchez, J. (2010, pp.18-22) avanzan en la construcción de instrumentos a través de la formulación de indicadores básicos para evaluar el proceso de aprendizaje en la educación virtual, basado en los trabajos de Ahmad et. al, (2001), Chiarani et. al, (2004), Correia y Días (2001), Cuevas et. al (2006), Díaz (2002), Divjak y Begicevic (2006), Fang (2007), Fetaji y Fetaji (2007b), Gajin (2007), Ketabchi et. al (2008), Mandinach (2005), Marshall y Mitchell (2003), Olds (2002), Osorio y Aldana (2009), Rubio (2003), Wagner et. al (2005), Yunus y Salim (2008), definiendo las categorías como Institución, Pedagogía, tecnología, contexto y otros servicios.

Con estos antecedentes, CECAR, usando los criterios del equipo técnico, asume el mejoramiento del equipamiento de los programas que se ofertan en la modalidad virtual, sin contar con referentes clave como el que ofrecen las universidades europeas con más experiencia. Por esta razón, CECAR ve que puede avanzar en esta dirección y utiliza algunos instrumentos que han sido diseñados y validados para evaluar la

calidad de su plataforma tecnológicas, como el de Meguías (2016), basado en el modelo de la Fundación Europea de gestión de la calidad EFQM.

Desde esta perspectiva, el grupo de investigación perfila el estudio con los siguientes interrogantes: ¿Cuál es la calidad de la plataforma Moodle de CECAR que soporta los programas virtuales desde la percepción y satisfacción de los usuarios? ¿Cuál es la calidad de la plataforma Moodle de CECAR al compararla con la de otras universidades? Con este direccionamiento, se propone establecer una ruta evaluativa que permita dar respuesta a las preguntas, formulando el siguiente objetivo general: Evaluar el estado en que se encuentra la plataforma Moodle de CECAR que soporta los programas que oferta en la modalidad virtual desde la percepción y satisfacción de los usuarios. Y como objetivos específicos: Identificar el estado en que se encuentran los aspectos técnicos y académicos de la plataforma Moodle de CECAR; Comparar la calidad de la plataforma Moodle de CECAR con la plataforma de UNIGRANADA

Ante este reto, el grupo investigador busca establecer una lógica evaluativa de las plataformas tecnológicas que soportan los programas educativos virtuales usando instrumentos e indicadores que sirven para valorar su calidad y para hacer un análisis comparativo con los resultados del ejercicio realizado con el mismo software en otros contextos, en función de la construcción de referentes que ayuden a mejorar continuamente su equipamiento tecnológico y de su oferta educativa.

Metodología:

La metodología utilizada es de carácter cuantitativo, descriptivo y evaluativo (Hurtado de la Barrera, 2002). Desde esta lógica, el investigador evalúa la calidad de la plataforma Moodle de CECAR, identificando el estado en que se encuentran los aspectos técnicos y académicos, seguidamente compara estos resultados con la calidad de la plataforma Moodle de otra universidad, establece diferencias entre ellas, destacando sus debilidades y fortalezas. Y finalmente, identifica el estado de la plataforma Moodle, tanto a nivel interno como externo.

En la evaluación de la calidad de la plataforma Moodle, se aplicó el instrumento de Meguías (2016), identificando el estado en que se encontraban los aspectos técnicos y académicos de la plataforma. Con estos resultados, se hizo un comparativo con la información que proporcionó Meguías (2016) al evaluar la calidad de la

universidad de Granada (España), permitiendo construir referentes para comparar los componentes de las plataformas.

Para concretizar esta ruta, se trazaron las siguientes hipótesis:

Primera Hipótesis de trabajo: la plataforma Moodle de CECAR, cumple satisfactoriamente los indicadores de calidad.

Segunda hipótesis de trabajo: La plataforma Moodle de CECAR es de mejor calidad que la plataforma Moodle de UNIGRANADA.

Población y muestra

La población está constituida por los estudiantes que cursan los programas que están en la modalidad virtual de CECAR. La muestra está formada por 760 estudiantes de los diferentes programas académicos que están en la modalidad virtual.

Técnica e instrumentos

El cuestionario fue diseñado y validado por Meguías S. (2016), tiene las dimensiones: aspectos técnicos y los aspectos académicos. Está dirigido a evaluar la calidad de las plataformas de aprendizaje, teniendo en cuenta los parámetros del modelo de la fundación europea para evaluar la calidad del E-learning EFQUEL (2008) definiendo las dimensiones y categorías. En cuanto al diseño y validación del instrumento, se utilizó como referente el modelo EFQM, con indicadores que son valorados desde la percepción y la satisfacción de los usuarios.

De los aspectos técnicos, se establecieron las categorías: diseño de plataforma, herramientas comunicativas de la plataforma, herramientas comunicativas acopladas a la plataforma y aplicativos para acceder a la plataforma. De los aspectos académicos, se establecieron las categorías: recursos académicos, difusión de materiales, uso de la plataforma y los atributos especiales de la plataforma. Cada una de estas categorías, está definida por unos indicadores que corresponden a cada uno de los ítems, tal como aparecen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Dimensiones, categorías e indicadores

Dimensiones	Categorías	Indicadores-ítems
Aspectos técnicos	Diseño de la plataforma	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14
	Herramientas comunicativas de la plataforma	11
	Conexión a redes sociales	12, 13
Aspectos académicos	Recursos didácticos	15, 16
	Difusión de los recursos didácticos	17
	Usos de la plataforma	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30
	Atributos especiales de la plataforma	31

Elaboración: propia

La evaluación de calidad de las plataformas de Aprendizaje

Aula virtual y sus atributos: bases para la evaluación de calidad

Una de las conclusiones del World Economic Forum, (2015) sobre la educación, apunta: “Los modelos educativos considerados exitosos han sido cuestionados y, en muchos casos, reemplazados, pues han dejado de ser efectivos frente a las innovaciones tecnológicas y pedagógicas, a la par de los cambios sociales y económicos que los estudiantes y los profesores están enfrentando en el siglo XXI”. De acuerdo con esta apreciación, el sistema educativo debe direccionar los cambios y desarrollos que deben asumirse y establecerse para que no pierda vigencia a través del tiempo.

Considerando la anterior apreciación, el diseño de instrumentos, debe partir de un concepto que integre las dimensiones técnicas y pedagógicas en función de la coherencia del proceso y de la calidad de la educación virtual. Un concepto sobre las plataformas de aprendizaje que se aproxima a la anterior demanda es el de López et. al. (2018), que sirve como el punto de partida para la definición de una ruta evaluativa: “Las plataformas interactivas son entornos de hardware y software diseñados para automatizar y gestionar el desarrollo de actividades de formación” (p. 441). De acuerdo con este enunciado, la actividad formativa de los estudiantes exige del acople de las herramientas interactivas y de los procesos de construcción del

conocimiento puestos en evidencia en el desarrollo de los cursos. Por esto, un método evaluativo debe considerar tanto los aspectos técnicos como los académicos, destacando en ellos la interactividad, la flexibilidad didáctica, sencillez, eficacia, seguimiento al acceso y progreso, formas de retroalimentación, administración de la gestión y accesibilidad técnica.

De acuerdo con la anterior visión, en la tradición de estudios sobre el uso de indicadores que sirven para evaluar la calidad del aula virtual, se encontró:

Hernández y Minguet (2003), establecen como criterios para la evaluación de la calidad del software los siguientes aspectos: Fiabilidad; Funcionalidad; Facilidad de uso y Eficacia; Mantenimiento; y Portabilidad.

También, Rubio (2003) presenta una síntesis de los enfoques y modelos de evaluación del E-learning entre los que sobresalen: El de Vann Slyke, basado en las características institucionales, de los destinatarios, del curso y de la formación a distancia. El de Marshall and Shriver, que enfatiza en la Docencia y en los Materiales del curso; y el de Kirkpatrick que se centra en la reacción, aprendizaje, transferencia y el impacto.

Siguiendo esta trayectoria, se destaca la propuesta de Cabero y López (2009) que diseñan un instrumento de análisis didáctico de cursos virtuales basado en las dimensiones psicodidáctica y en la técnica-estética, pero se observa que estos instrumentos dejan de ser funcionales en corto tiempo por lo cambiante del contexto. En consideración a esto, Zambrano y Medina (2010), proponen la creación, implementación y validación de un modelo de aprendizaje virtual para la educación superior apoyados en tecnologías WEB 2.0, enfatizando en enfoques pedagógicos activos, flexibles y constructivos, que entren a dialogar con las tecnologías emergentes acopladas a la plataforma (Morales, 2014, p.81). Con esta visión, se transforma la forma como enseñamos, aprendemos y diseñamos el currículo, en tiempos en que los usuarios son cada vez más multialfabetizados en contextos culturales, lingüísticos, científicos y geopolíticos globales (Limbu, & Binod, 2014, p.14). En este contexto cambiante, los criterios evaluativos deben sustentarse más en la demanda de los usuarios, considerando planteamientos y criterios novedosos, como los de Veletsianos (2010), basados en las herramientas, conceptos, innovaciones y avances utilizados en diversos contextos educativos. Estos criterios son los que deben direccionar la calidad

de las plataformas de aprendizaje en un contexto dominado con tecnologías potencialmente disruptivas (pp. 3-4).

Calidad de las plataformas tecnológicas en la Educación Superior

En estos tiempos, la construcción de indicadores de calidad para evaluar los programas de educación virtual se ha convertido en una necesidad para las universidades, especialmente, cuando abundan las ofertas de programas con dudoso cumplimiento de criterios unificados de calidad. Pero, el avance en el proceso de construcción de una ruta evaluativa en este campo no ha sido fácil. Los avances que se ven con frecuencia provienen de algunos estudios empíricos que aportan criterios e indicadores específicos con alguna aceptación entre los académicos, que conllevan a consensos entre las universidades y los estados. En esta trayectoria se encuentran:

Hacia el año 2000, la comunidad europea diseñó la Estrategia de Lisboa para hacer de su economía la más competitiva e inclusiva a nivel mundial, priorizando a la educación. Para ello, utilizaron los recursos disponibles para ampliar la cobertura con buenos programas educativos. En este trabajo, Marqués & Majó (2002) presentaron una propuesta evaluativa de la calidad de la educación virtual, en la que analizaron los aspectos funcionales, el entorno de aprendizaje y los relacionados al plan docente y el modelo pedagógico. Otro aporte significativo que sirvió para este propósito enfatizó en que las universidades con programas virtuales debían generar una directriz consensuada para avanzar en un modelo de calidad (Dondi, 2008). Con estos antecedentes, la mayoría de esfuerzos de las IES (Instituciones de Educación Superior) se centraron en el desarrollo de material educativo apoyado en las tecnologías emergentes difundidas por Internet, pero con pocas técnicas e instrumentos para evaluarla, utilizando solo el juicio de expertos. Inicialmente, estos aspectos fueron regulados por cada Institución de acuerdo con sus políticas académicas, administrativas y las necesidades de ofertar un programa con valor social (Bates, 2007). De todas estas experiencias, se visualizan claramente dos tendencias básicas de calidad del E-learning. Unos como Sangrá (2001) & Pons et al., (2015) que consideran esta modalidad educativa como un apéndice de la presencialidad concibiéndola como una actividad formativa complementaria. Y otros como Duart y Lupiáñez, (2005) y Barberá E., (2008), la consideran como un sistema de educación totalmente diferente a otras modalidades y, por tanto, su sistema de calidad debe ser también visto de igual forma (Mejía y López, 2015, p.60).

Ante estas situaciones, algunos grupos interesados en definir esta incertidumbre, empezaron a trabajar en la estandarización, fundamentación y definición de cada una de las partes de este sistema. Sobre este tema, el Ministerio de Educación Nacional (2007), hizo una revisión documental que lo llevó a concluir que: el énfasis está en las plataformas tecnológicas y en la generación de recursos únicamente; Hay escasa reflexión sobre los aspectos pedagógicos y comunicativos; hay limitaciones en la formación de docentes para esta modalidad; y ausencia de referentes de calidad. Ante este reconocimiento, Dondi, (2008), Cardona y Sánchez (2010), identificaron que las universidades que están trabajando en la calidad de sus programas, cada una va por su lado, dejando al descubierto la existencia de intereses personales y organizacionales que impiden construir acuerdos. En este contexto, la mejora continua del sistema de educación superior en Colombia privilegia los siguientes criterios: técnicos, de tecnología para el aprendizaje y de calidad (Stracke, 2007 y De la Vega, 2015, citados por Mejía y López, 2015, p.61).

Resultados

Los resultados aparecen secuencialmente en tablas que contienen información sobre los descriptivos de cada una de las categorías establecidas. En este sentido, se desglosa la información de la categoría diseño, herramientas comunicativas y conexión de la plataforma con las redes sociales:

Tabla 2. Descriptivos de las valoraciones sobre diseño de la plataforma, herramientas comunicativas, conexión con redes sociales

ITEMS	Media	Desv. Típica	Varianza
1 Los colores de la plataforma me parecen adecuados	3,42	0,84	0,7
2 El tamaño de las letras es adecuado para su lectura	3,41	0,81	0,65
3 La estructura de los menús son adecuadas para el trabajo	3,29	0,74	0,54
4 La plataforma muestra los acontecimientos sucedidos en la asignatura	3,19	0,72	0,51
5. El uso de la plataforma hace el trabajo más fácil, cómodo y flexible	3,25	0,73	0,53
6 Los enlaces funcionan correctamente	3,09	0,65	0,42
7 Los títulos, secciones y categorías están bien ubicadas en la plataforma y son de fácil acceso	3,24	0,72	0,51
8 El escritorio principal es funcional/comodidad de trabajo	3,11	0,66	0,43
9 En el escritorio principal aparece la notificación de sucesos y/o novedades de manera rápida y fácil de ver	3,19	0,74	0,54
10 Existen enlaces para emitir sugerencias.	3,04	0,66	0,43
14 Existe una aplicación para el celular que permite acceder a la plataforma	2,39	0,35	0,12
11 Herramientas comunicativas			
11a Foros	3,3	0,72	0,51
11b Chats	2,88	0,51	0,26
11c Video llamadas	2,8	0,41	0,16
11d Correo electrónico	2,93	0,58	0,33
11e Calendario de actividades	3,26	0,7	0,49
11f Guías de las asignaturas	3,21	0,67	0,44
11g Guías para el manejo de la plataforma	3,09	0,63	0,39
12 Conexión con las redes sociales			
13 Redes sociales			
13a Twiter	2,09	0,21	0,04
13b Facebook	2,22	0,18	0,03
13c Instagram	2,15	0,16	0,02
13d Google +	2,51	0,29	0,08
13e Otra	2,4	0,26	0,06

La escala del cuestionario va de 1 a 4. Los valores de las medias mayores o iguales a 3 indican que la calidad de la categoría evaluada cumple con altas especificaciones de calidad.

De acuerdo con las valoraciones, el diseño de la plataforma tiene buena aceptación, excepto el uso de aplicaciones móviles de acceso, mostrando debilidades en la rapidez de acceso a los contenidos del curso. Sobre el uso de las herramientas comunicativas asincrónicas, los foros, el calendario de actividades y las guías de

asignaturas tienen altas valoraciones, mientras que el uso de los chats, las videollamadas y el correo electrónico muestran debilidades. Y se observan debilidades en el uso de las redes sociales por parte de los usuarios de la plataforma.

La información correspondiente a las valoraciones sobre el uso y calidad de los recursos didácticos, aparecen a continuación:

Tabla 3. Descriptivos Recursos didácticos, difusión de materiales, uso de los recursos y otros atributos

ITEMS	Media	Desv. Típica	Varianza
15-16 Recursos didácticos			
15 Los recursos materiales facilitan el aprendizaje	3,2	0,68	0,46
16 La calidad de los recursos multimedia es adecuada	3,18	0,66	0,43
17 Difusión de materiales			
17a Bibliografía	3,24	0,69	0,47
17b Libros electrónicos	3,03	0,6	0,36
17c Pdf	3,27	0,72	0,51
17d Apuntes de clase	3,02	0,62	0,38
17e Teleclases	2,83	0,56	0,31
18-30 Uso de los recursos			
18 Los materiales y conceptos pueden ser exportados en pdf	3,13	0,64	0,4
19 Esta plataforma permite realizar actividades en línea	3,15	0,65	0,42
20 Se proponen actividades de búsqueda de información y fomento de competencias en TICS	3,19	0,69	0,47
21 Se usan frecuentemente las herramientas comunicativas de la plataforma	3,28	0,72	0,51
22 Se presentan tanto actividades online como presenciales	2,88	0,47	0,22
23. Solo hay actividades y trabajos autónomos desde casa	3,2	0,66	0,43
24 Las actividades de la plataforma son complementarias del trabajo presencial	3	0,57	0,22
25 El uso de la plataforma mejora la calidad de la enseñanza	3,18	0,66	0,43
26 El uso de materiales y recursos de la plataforma motivante	3,15	0,69	0,47
27 El uso de la plataforma mejora la calidad del aprendizaje	3,15	0,67	0,44
28 La plataforma permite la creación de grupos de trabajo	3,12	0,62	0,38
29 Permite conocer las calificaciones de las actividades	3,23	0,67	0,44
30. Indique el grado de satisfacción con la plataforma	3,14	0,67	0,44
31 Otros atributos			
31a Rapidez en el uso	3,27	0,77	0,59
31b Diseño visual	3,23	0,75	0,56
31c Actualización de materiales	2,88	0,51	0,26
31d Herramientas de evaluación	2,96	0,52	0,27
31e Seguimiento al acceso	3,27	0,77	0,59

La escala del cuestionario va de 1 a 4. Los valores de las medias mayores o iguales a 3 indican que la calidad de la categoría evaluada cumple con altas especificaciones de calidad.

La tabla muestra valoraciones que indican que el uso y la calidad de los recursos didácticos tienen alta aceptación por parte de los estudiantes, atendiendo a criterios de calidad facilitando el aprendizaje a través de la navegación y claridad de sus contenidos en texto audiovisual. El indicador que menos le aporta a la calidad de difusión de los materiales es el correspondiente a las teleclases o videoconferencias y el que más le aporta es la bibliografía. Este último indicador se alimenta del material bibliográfico sugerido por los tutores y las bases de datos acopladas a la plataforma que pueden acceder directamente o desde la biblioteca siguiendo la ruta Recursos Electrónicos. Sobre el uso de la plataforma y los materiales por parte de los estudiantes, la valoración es alta, atendiendo a su pertinencia, facilidad de acceso y de lectura, recursos instruccionales, seguimiento al acceso y trabajo, atención y motivación continua a estudiantes, la gestión de la información y construcción, sociabilización y evaluación del conocimiento. Y las valoraciones sobre los atributos especiales de la plataforma, los indicadores que menos le aportan a su calidad son los correspondientes a la actualización de los materiales y a la herramienta de evaluación.

Con la información anterior, se ha construido la tabla 4 que contiene las medias de cada categoría.

Tabla 4. Descriptivos sobre la plataforma de CECAR

Dimensiones	Categorías	Media-CECAR	Desv. Tip.	Varianza
	Diseño de la plataforma	3,14	0,69	0,49
Aspectos Técnicos	Herramientas comunicativas de la plataforma (Sincrónicas y asincrónicas)	3,06	0,60	0,37
	Herramientas comunicativas acopladas a la plataforma (Redes sociales)	2,36	0,22	0,05
Aspectos académicos	Recursos académicos	3,19	0,67	0,44
	Difusión de materiales	3,07	0,63	0,41
	Uso de la plataforma	3,13	0,64	0,41
	Atributos especiales de la plataforma	3,12	0,63	0,42

Elaboración: propia. La escala de valoraciones está de 1 a 4 para asignarlo a los indicadores que integran a cada categoría. Las valoraciones menores de 3, indican insatisfacciones.

Del análisis de las medias obtenidas sobre el grado de satisfacción de los usuarios a través de la ANOVA y que permite valorar la calidad de la plataforma virtual de CECAR, se encuentra que:

Prueba de Hipótesis para Media CECAR

Media Muestral = 3,01

Desviación Estándar de la Muestra = 0,289943

Prueba t

Hipótesis Nula: media = 3,0

Hipótesis Alternativa: menor que 3,0

Como el Estadístico $t = 0,0912509$ y el p-valor es mayor que 0,05 (Valor-p = 0,534868), entonces se acepta la hipótesis nula para $\alpha = 0,05$.

Para el alcance del segundo objetivo, se hizo un análisis comparativo de las medias de las categorías evaluadas en la plataforma Moodle de la Universidad de Granada (Megías, 2016) con la de CECAR, con la intención de establecer no sólo una ruta autoevaluativa de la herramienta tecnológica, sino hacer comparaciones con la calidad de plataformas similares de otras universidades. En este sentido, se hizo un ejercicio por categorías como el que se presenta a continuación:

Tabla 5. Comparación de medias entre las valoraciones Moodle CECAR-UNIGRANADA

Dimensiones	Categorías	Media- CECAR	Media- UNIGRANADA	Diferencias
	Diseño de la plataforma	3,14	2,70	0,44
Aspectos Técnicos	Herramientas comunicativas de la plataforma (Sincrónicas y asincrónicas)	3,06	1,38	1,68
	Herramientas comunicativas acopladas a la plataforma (Redes sociales)	2,36	1,49	0,87
Aspectos académicos	Recursos académicos	3,19	2,51	0,68
	Difusión de materiales	3,07	1,61	1,46
	Uso de la plataforma	3,13	2,16	0,97
	Atributos especiales de la plataforma	3,12	1,76	1,36

Elaboración: propia. Las valoraciones de UNIGRANADA son producto del trabajo empírico de Meguías (2016)

De acuerdo con la información que aparece en la tabla se notan diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las valoraciones de las categorías de la plataforma de CECAR y la de UNIGRANADA. Con estos resultados los aspectos técnicos y los académicos de la plataforma de CECAR tienen mejor valoración que la de UNIGRANADA.

Esta afirmación se confirma a través de la prueba de hipótesis, determinando el estadístico de prueba t para comparar medias:

Hipótesis nula: $media_1 = media_2$

Hipótesis Alternativa: $media_1 <> media_2$, suponiendo varianzas iguales: $t = 5,77684$ y el valor-P = 0,0000878583, se rechaza la hipótesis nula para $\alpha = 0,05$.

Discusión de resultados:

La lógica investigativa utilizada en este estudio estuvo dirigida a demostrar que: La plataforma Moodle que soporta los programas virtuales de CECAR cumple ampliamente, en un nivel alto, los indicadores de calidad relacionados con los aspectos técnicos y académicos, a pesar de que la evaluación realizada con indicadores específicos hace parte de un contexto investigativo que apenas está en construcción.

Sin embargo, en este trabajo se contó con estudios empíricos que ayudaron a definir la ruta evaluativa, superando el vacío teórico encontrado. Partiendo del concepto de López et al. (2018) sobre las plataformas interactivas, se hizo la selección y adaptación del instrumento de Meguías (2016) y aplicado a la plataforma virtual de CECAR con los resultados mostrados anteriormente. De ellos se destaca que: los aspectos técnicos de la plataforma, tienen un diseño lógico e intuitivo permitiendo el uso de sus herramientas comunicativas en función del aprendizaje. De ellas, las mejor valoradas fueron: los foros, el calendario de actividades y las guías de asignaturas, porque centralizan la mayor parte del trabajo, por encima de los chats, las videollamadas y el correo electrónico, poniendo en evidencia debilidades en el uso de estos recursos, al igual que en el uso de aplicaciones móviles para acceder a la plataforma. Otro acierto del cuestionario utilizado, es que discrimina el comportamiento de los indicadores referidos a la conexión de la plataforma con las redes sociales, mostrando que el Moodle de CECAR presenta debilidades en esta parte, sin considerar que ya existen algunos estudios como los de Bravo P., Pons, J. d. P., de Cozar, S. R., & Jiménez, J. C. (2018), sobre la utilización de las redes sociales en la formación de los estudiantes, considerando básica la conversión de las redes del

ocio a las redes de la formación. En esta revisión, se destaca el efecto de la potencialidad interactiva y comunicativa de estas redes en los sujetos que las utilizan (Allen, 2012; Çoklar, 2012; DiVall y Kirwin, 2012) y que de este desarrollo se produce una mejora y/o fortalecimiento de la dimensión emocional de los sujetos que interactúan en las mismas que facilita el aprendizaje (Lim y Ismail, 2010; Ellison, Steinfield y Lampe, 2011).

Con este hallazgo, el diseño y validación de instrumentos con indicadores que precisen y profundicen en el uso de los recursos de la web manejados desde un aula virtual a través del ejercicio investigativo, muestran, cada vez más el camino que mostraba Mejía y López, (2015, p.61) con la interoperabilidad, Ardila (2010) con el avance de las posibilidades reales de desarrollo de la construcción en ambientes virtuales en Colombia, y a Carmona, J., & Ibáñez, L. (2011) con la utilización de los recursos de la web 2.0 en el marco de las condiciones de calidad que hacen posible la competencia universitaria en el mercado internacional.

Con relación a la evaluación de los aspectos académicos del Moodle, la valoración es alta, atendiendo al uso y la calidad de los recursos didácticos, facilitando con esto el aprendizaje por la facilidad de la navegación y claridad de los contenidos. También, se observa que el indicador que menos le aporta a la calidad de difusión de los materiales es el correspondiente a las teleclases o videoconferencias y el que más le aporta es la bibliografía, específicamente en la calidad del material bibliográfico y las bases de datos acopladas a la plataforma.

Y finalmente, se obtuvo una alta valoración del uso de la plataforma y los materiales, atendiendo a criterios de pertinencia, facilidad de acceso y de lectura, recursos para la instrucción o el trabajo colaborativo, seguimiento al acceso, atención del tutor y motivación continua a estudiantes, la gestión de la información y construcción, sociabilización y evaluación del conocimiento. Sin embargo, se evidencia que los indicadores que menos le aportan a esta categoría son los correspondientes a la actualización de los materiales e instrumentos de evaluación. Esta contribución le permite al equipo universitario diseñar planes de mejora en función de la actualización permanente de los materiales y de las herramientas y formas de evaluación.

Una de las debilidades que se encontró en la metodología evaluativa propuesta por Meguías (2016) con relación a la ruta evaluativa propuesta en esta investigación, fue el de comparar estos resultados con plataformas diferentes dentro de la universidad. La comparación con fines de validación y establecimiento, desde nuestro criterio, debe hacerse con plataformas de la misma naturaleza entre universidades diferentes o entre programas diferentes. De acuerdo con esto, en este estudio se perfila una ruta evaluativa donde se identifica el estado en que se encuentran los aspectos técnicos y académicos de la plataforma Moodle de CECAR y posteriormente se comparan estos resultados con los de UNIGRANADA. Esta ruta permite mostrar: el estado en que se encuentra, establecer diferencias con las plataformas de otras universidades y hacer las sugerencias necesarias para mejorar cada aspecto, tal como se observa en la siguiente figura:

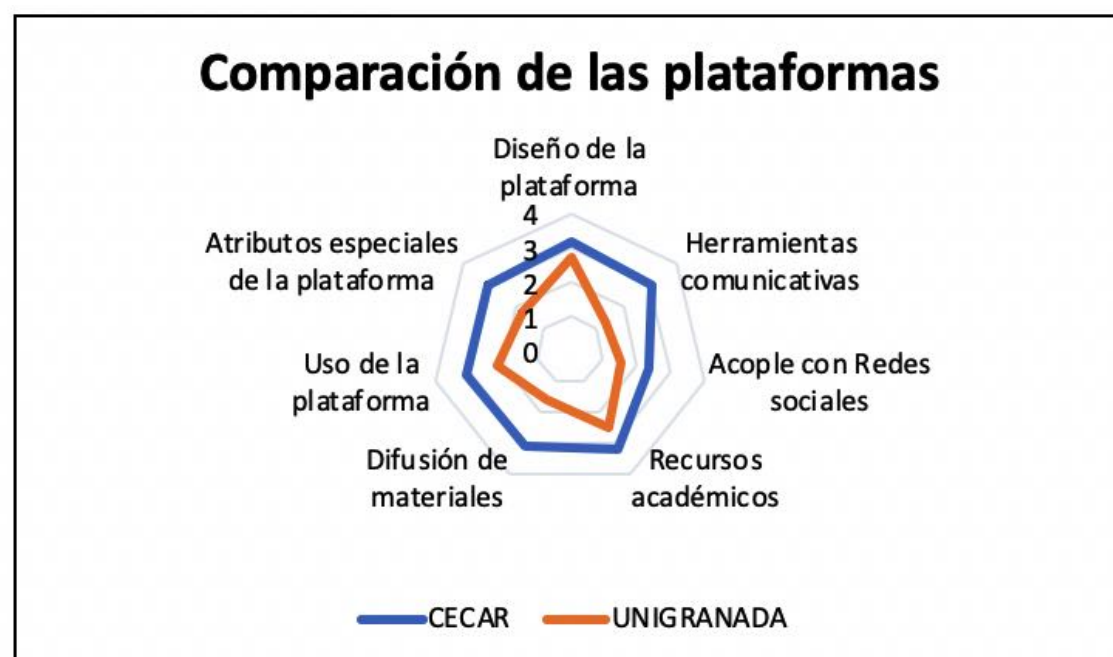


Figura 1 Comparación de las plataformas de CECAR y UNIGRANADA

Otro aspecto detectado con este ejercicio evaluativo es que, dos años de diferencia para evaluar la calidad de las plataformas tecnológicas es mucho tiempo en un campo que se desarrolla y acoplan aplicaciones con mucha rapidez en función de la satisfacción de los usuarios. Esta ruta, permite definir una lógica evaluativa comparativa que sugiere la conformación de los llamados clúster innovadores para mejorar continuamente.

Conclusiones

La calidad de la plataforma virtual de CECAR cumple con alta valoración los indicadores que describen los aspectos técnicos y educativos, desde la percepción y

satisfacción de los usuarios. El instrumento utilizado discrimina las contribuciones de los indicadores de cada categoría. Esto permitió identificar sus fortalezas en los aspectos técnicos como el diseño y en las herramientas comunicativas de la plataforma y en los aspectos académicos relacionados con el uso de los recursos y en la calidad de los materiales. Entre las debilidades se identificó el uso de las redes sociales en la promoción del trabajo colaborativo y se recogió la necesidad de utilizar un aplicativo instalado en el móvil que permitiera el acceso directo al curso.

La ruta evaluativa probada, iniciada con la valoración de la plataforma de CECAR y terminada con el ejercicio comparativo de su calidad con la plataforma de otra universidad, muestra aciertos que permiten avanzar en los procesos de mejora continua, atendiendo a lo que están haciendo otros en este campo, pero que aún muestra debilidades en el establecimiento de la innovación por la no conformación de una comunidad que se integre de manera colaborativa en función del cambio y de la mejora.

Agradecimientos

Agradecimientos a la estructura administrativa y a los usuarios de los programas virtuales de CECAR, por su disposición y contribución en el estudio y en la forma como están incorporando las recomendaciones que dejan este tipo de trabajos en sus procesos de mejoramiento y aceptación.

Referencias:

Allen, M. (2012). An Education in Facebook. *Digital Culture & Education*, 4(3), pp.213-225

Ardila, M. (2010). Modelo pedagógico para B-learning. *Educación y Desarrollo Social*, 4(1), pp.38-55.

Bates, T. (2007). *Calidad y aprendizaje virtual: el desafío de las instituciones de E-learning. Quality: state of the art and trends*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Bautista, J.R., Martínez, R. Y Sainza, M. (2001) La evaluación de materiales didácticos para la educación a distancia. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Vol. 4, N°1. Recuperado en: [http:// goo.gl/p14Zd2](http://goo.gl/p14Zd2)

Bravo, P. C., Pons, J. d. P., de Cozar, S. R., & Jiménez, J. C. (2018). Innovación pedagógica en la formación del profesorado apoyada por videos en red. *Educatio Siglo XXI*, 36(2), 163-185. [http:// goo.gl/tWqqL1](http://goo.gl/tWqqL1)

Cabero, J., y López, E. (2009). Evaluación de materiales en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Barcelona: Editorial Davinci.

Carra, A. (2017). David Calle, el profesor «youtuber», se cuela entre los diez finalistas al «Premio Nobel de Educación». *Diario ABC*. Recuperado de [https:// goo.gl/jQ3eys](https://goo.gl/jQ3eys)

Carmona, J., & Ibáñez, L. (2011). Pedagogía crítica y Web 2.0: formación del profesorado para transformar el aula. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14 (2), pp. 81-95.

Cardona, D., y Sánchez, J. (2010). Indicadores Básicos para Evaluar el Proceso de Aprendizaje en Estudiantes de Educación a Distancia en Ambiente e-learning. ISSN 0718-5006 *Form. Univ.* 3(6) pp. 15-32.

Consejo Nacional de Acreditación CNA (2006). Indicadores para la autoevaluación con fines de acreditación de programas de pregrado en las modalidades a distancia y virtual. CORCAS Editores.

Dávila, C., y Eduardo L. (2015). Un modelo de investigación orientado a la implementación de programas estructurados en ambientes virtuales de aprendizaje. *Uni-pluri/versidad*, 15(2), pp. 61-73. Retrieved from [https:// goo.gl/e4MQGS](https://goo.gl/e4MQGS)

Dondi, C. (2008). La calidad de la experiencia de aprendizaje como factor discriminante en el desarrollo del potencial de las TIC en los sistemas educativos y formativos. Retrieved April 2 2010 from Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado en: [http:// goo.gl/MwPPZT](http://goo.gl/MwPPZT).

Dorado, A. J., Serrano, C. G., & Builes, J. A. J. (2015). Modelo de interoperabilidad semántica entre sistemas de gestión de aprendizaje 1/Model of semantic interoperability between learning management systems. *Informador Técnico*, 79(1), pp.53-73. Retrieved from [https:// goo.gl/nnuC17](https://goo.gl/nnuC17)

DiVall, M., y Kirwin, J. (2012). Using Facebook to facilitate course-related discussion between students and faculty members. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 76(2), pp.1-5.

Ellis, J., McFadden, J., Anwar, T., y Roehrig, G. (2015). Investigating the social interactions of beginning teachers using a video annotation tool. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 15(3), pp.404-421.

Fabinton, S. G., & Solarte, M. F. (2014). Incorporación de recursos web como servicios de e-learning al sistema de gestión de aprendizaje. LRN: Una revisión. *Tecnura*, 18(39), pp.165-180. Retrieved from [https:// goo.gl/9zE3QJ](https://goo.gl/9zE3QJ)content_copy

Fundación Europea de gestión de la calidad -EFQUEL (2008). Recuperado de: <http://goo.gl/6Ziru2>.

Limbu, M. & Binod, G. (2014). Emerging Pedagogies in the Networked Knowledge Society: Practices Integrating Social Media and Globalization. Recuperado en: [http:// goo.gl/ZPCR4b](http://goo.gl/ZPCR4b)content_copy

López, J., Pérez, A., & Izquierdo, J. (2018). Plataforma interactiva para la integración en el proceso de extensión universitaria. *MEDISAN*, 22(4), pp. 440-448. Recuperado de: <http://goo.gl/EUkku7>

Manca, S., y Ranieri, M. (2017). Implications of social network sites for teaching and learning. Where we are and where we want to go. *Education and Information Technologies*, 22(2), pp.605-622.

Marín-Díaz, V., Sampedro-Requena, B., & Vega-Gea, E. (2017). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las plataformas de formación. estudio de caso. *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 20(1), 283-303. [http:// goo.gl/sMhS5Z](http://goo.gl/sMhS5Z)

Marqués, P., & Majó, J. (2002). La revolución educativa en la era Internet. Barcelona: CissPraxis

MEN (2007). Estudio: Modelos virtuales en las IES colombianas. MEN. Recuperado de: <http://goo.gl/buAQa6>

MEN (2009). Criterios de evaluación de la convocatoria de programas virtuales técnicos profesionales y tecnológicos. Recuperado de: [https:// goo.gl/dyztH](https://goo.gl/dyztH)

Megías S. (2016) Evaluación de la calidad de las plataformas virtuales Swad y Moodle a través de indicadores de calidad. Tesis doctoral Universidad de Granada España

Mejía J., y López, D. (2016). Modelo de Calidad de E-learning para Instituciones de Educación Superior en Colombia. *Formación Universitaria* (9) 2.

Minguet, J., & Hernández, J. (2003). La calidad del software y su medida. Editorial Universitaria Ramón Areces, Madrid, España.

Murua, I., Cacheiro, M. L. & Gallego, D. J. (2014). Las cibercomunidades de aprendizaje (cCA) en la formación del profesorado. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 43, pp. 1-29. Recuperado de [http:// goo.gl/CwDFoN](http://goo.gl/CwDFoN)

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de*

Educación a Distancia, número monográfico II. Recuperada en: [http:// goo.gl/EcazwP](http://goo.gl/EcazwP)

Padilla, S y López, M. C (2004). Evaluación de la Interacción docente-discente en la Licenciatura en Educación a Distancia de la Universidad de Guadalajara. Recuperada en: [http:// goo.gl/bPjn7S](http://goo.gl/bPjn7S)

Pérez A., Gemma, T. F., Francisca, N. B., & Lizana, A. (2017). Factores de éxito de las comunidades virtuales universitarias basadas en redes sociales. Análisis de XarFED. Revista Complutense De Educación, 28(2), pp.497-515. [http:// goo.gl/bxuAttcontent_copy](http://goo.gl/bxuAttcontent_copy)

Pereira, C., y Santana, E (2013). Social networks as spaces for informal teacher professional development: challenges and opportunities. International Journal Web Based Communities, 9(2), pp.199-211.

Román, M. (2016). Código alfabetización y pensamiento computacional en educación primaria y secundaria: validación de un instrumento y evaluación de programas. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED. ([https:// goo.gl/IhKxJj](https://goo.gl/IhKxJj))

Rubio, M. (2003). Enfoques y Modelos de Evaluación del E-learning. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (9)2.

Trujillo Torres, J. M. (2011). Comunicación, innovación, educación y gestión del conocimiento en torno al uso del podcast en la educación superior. RU&SC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Julio-Enero, pp.61-76

Sangrá, A. (2001). La calidad en las experiencias virtuales de educación superior. Recuperado en: [http:// goo.gl/DU1dHm](http://goo.gl/DU1dHm)

Veletsianos, G. (2010). A Definition of Emerging Technologies for Education. En: G. Veletsianos (ed.) Emerging Technologies in Distance Education. Pp. 3-22. Athabasca, CA: Athabasca University Press.

Villar, G., (2005). Didáctica en la Educación Universitaria a Distancia y Virtual. II Encuentro Internacional de Didáctica Universitaria. Loja. Ecuador.

World Economic Forum (2015). New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology. Recuperado de <http://widgets.weforum.org/nve-2015/>

Zapata, M. (2006). Distintas Formas de intervenir en la distancia y en el eLearning. Los modelos de calidad. Recuperada: [http:// goo.gl/WF2A8q](http://goo.gl/WF2A8q)

CAPÍTULO 12

LA ESCRITURA ACADÉMICA MEDIADA POR LA TECNOLOGÍA DEL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO

Alba Lucía Bustamante Hernández

Universidad Sergio Arboleda

Santa Marta Colombia

Sobre la autora:

Alba Lucía Bustamante Hernández

Doctora en Ciencias de la Educación. Directora del Departamento de Humanidades de la Universidad Sergio Arboleda; Investigadora en el área de la escritura académica y el diseño de programas de intervención pedagógica. Las investigaciones realizadas se han centrado en la enseñanza de la escritura académica, sus didácticas y procesos de mejoramiento para el logro de competencias académicas y profesionales.

Correspondencia: albusher@gmail.com

Resumen

El objeto de la investigación, base de esta comunicación, fue el estudio del proceso para diseñar, implementar y evaluar un programa de intervención pedagógica cuyo objeto es la enseñanza aprendizaje de la escritura académica en la Universidad.

La escritura académica requiere: gestión de la información en fuentes primarias, relaciones texto -contexto; uso de diversos recursos tecnológicos de textualización, revisión y corrección en línea. Los participantes en la investigación: expertos en lingüística y pedagogía, docentes y estudiantes. La evaluación del programa fue positiva en los criterios de eficacia, eficiencia y efectividad. Estos resultados se obtuvieron en las evaluaciones formativas (de proceso) y sumativa (de producto). El proceso investigativo llevó a concluir y recomendar la mejora de la práctica pedagógica de la escritura de corte académico. El propósito de la ponencia es participar a investigadores de la enseñanza-aprendizaje de la escritura académica, los resultados obtenidos en cuanto al desarrollo de competencias lingüística, textual, discursiva y tecnológica de los discentes de la educación superior.

Palabras clave: Comunicación interactiva, técnicas de comunicación, escritura, procesos de aprendizaje, educación, retroinformación.

Academic writing mediated by the technology of learning and knowledge

Abstract

The object of the investigation, base of the present communication, was the process' study to design, implement and evaluate a pedagogical intervention program that deals with the academic teaching of writing in the University. Academic writing requires: information management in primary sources, text-context relationships; use of various technological resources to textualize, revise and correct online. The participants in the research were: experts in linguistic and pedagogy, teachers and students. The evaluation of the program was positive in the criteria of effectiveness, efficiency and effectiveness. These results were obtained in formative (process) and summative (product) evaluations. The research process allows us to conclude and recommend to improve the pedagogical practice of academic writing with the use of technological resources. The purpose of this paper is to involve researchers in the teaching-learning of academic writing in the development of linguistic, textual, discursive and technological competences of higher education students.

Collaborative learning, Virtual classrooms, Databases, Knowledge management, Academic writing

Keywords: Keywords: Interactive communication, communication techniques, writing, learning processes, education, feedback.

Introducción

“La escritura como proceso es una de las maneras de desarrollar el pensamiento del más alto orden. Sus productos son: la síntesis de ideas, las conexiones entre ideas, la propia vida, la actividad, la investigación crítica de ideas” (Russell, 2013). Según Bourdieu la escritura une a los jóvenes estudiantes con la disciplina que estudian, la escritura los define, y les traza un camino que les permitirá tener una identidad académica, esto debido a que la escritura es la forma material en la que circula el conocimiento (Bourdieu, 2011) Siguiendo a Polo encontramos que “La escritura mejora la lectura” y “la escritura enseña a aprender” (Polo N. , 2013, pág. 36).

Por otra parte, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias Colombia, en el informe de investigación titulado “¿Para qué se lee y se escribe en la universidad colombiana? Un aporte a la consolidación de la cultura académica del país” advierte que: “gran parte de los estudiantes que ingresan a la universidad colombiana llegan con dificultades en sus competencias lectoras y escriturales básicas, y sin las herramientas necesarias para ingresar a la vida académica de la educación superior” (Pérez & Rincón, 2014). El informe añade que:

El trabajo que habría que fortalecer en las disciplinas y las profesiones, supone aproximar a los estudiantes a las prácticas de lectura y escritura en los campos del conocimiento específico. En este aspecto, a juzgar por los resultados de este estudio, no es clara la labor de la universidad de nuestro país. (Pérez & Rincón, 2014)

Por las razones anteriormente expuestas, que atañen directamente a los procesos pedagógicos, mentales y de calidad educativa, la investigación objeto de esta comunicación se impuso el reto de abordar el problema de la escritura académica en la educación superior, con el fin de proponer un programa de intervención pedagógica que permitiera el desarrollo de las competencias escriturales propias de la educación superior del siglo XXI es decir mediadas por la tecnología del aprendizaje y el conocimiento (TAC).

Para lograr el objetivo propuesto se planteó utilizar el método y la concepción de la Investigación Evaluativa (Maquilón, 2003); (Martínez-Mediano, 2007), (García, 2014), según la cual: La investigación evaluativa es una forma de investigación aplicada que busca aportar un tipo de conocimiento que debe ser utilizable y, por tanto, dirigido a la acción de mejora y cualificación de la práctica pedagógica, del quehacer en el aula, y de la investigación pedagógica sobre las disciplinas.

Para su realización son necesarias varias fases entre las que se proponen: diagnóstico de necesidades, diseño de un programa de intervención pedagógica,

evaluación del programa por expertos, implementación del programa o evaluación formativa y por último evaluación sumativa o del producto obtenido en el proceso. Su duración fue de 5 años comenzó en 2012 y terminó en el 2017.

En cuanto a los fundamentos teóricos y pedagógicos para la escritura se asumieron las directrices de (Carlino, 2005), (Bazerman, 2014), (Russel, 2013), (Hayes, 1996), (Polo, 2010), (2013), (2014). La investigación se desarrolló en su ciclo completo, es decir, se desarrollaron las cinco fases que los autores proponen. Mencionaré sucintamente el método empleado, las categorías de análisis y los resultados de cada una de las fases, con el fin de que el lector comprenda el desarrollo completo de la investigación evaluativa.

Primera fase: Diagnóstico de necesidades:

La investigación diagnóstica se realizó por medio del análisis de los portafolios de los estudiantes y de los textos presentados como examen final del curso que se tenía desde el año 2000 hasta el año 2012, momento en el que se comenzó el proceso de investigación evaluativa. Para el análisis de los protocolos se diseñó un instrumento basado en cuatro categorías: preescritura; textualidad y discursividad; contenido textual y microestructura del texto. De dicho análisis se pudo concluir que el 58.6% de los estudiantes presentaba falencias en la planeación del texto; el 41.1% no se ceñían a las normas de textualidad y discursividad solicitadas. En cuanto al contenido textual el 67.8% de los estudiantes presentaban falencias y en cuanto a micro-estructura el 17.5% presentaba dificultades. Es decir, la falencia más grande se presentó en el contenido textual, el desarrollo de las ideas, la intención comunicativa y la voz del autor en su texto.

Segunda fase: Diseño del programa de intervención pedagógica:

Un programa de intervención pedagógica es:

un documento técnico y sistemáticamente elaborado, destinado hacia la consecución de unas metas en un medio socioeducativo concreto, en el que previamente se han determinado unas necesidades, que se traduce en una actuación, con el fin de mejorar algún aspecto de la realidad (García M. , 2014, pág. 228)

Además debe contener: un plan de acción con intención clara, técnica, sistematizada, organizada y perfectible. Tener una definición y explicitación de las competencias que hay que desarrollar. Contar con la capacidad de los profesionales

para implementarlo y contar con las competencias y la capacitación para llevarlo a cabo. Por último, ser una respuesta a las necesidades detectadas.

Las competencias del programa de escritura académica se basan en el informe de Delors a la UNESCO (1996, p. 91), formuladas como: aprender a saber, aprender a hacer, aprender a ser y estar. Posteriormente, se incluyó el aprender el uso de las TAC (Técnicas para el aprendizaje y el conocimiento).

Las competencias formuladas para el programa de Escritura Académica se definieron en los siguientes términos:

Aprender a conocer: Adquirir la capacidad para llegar a conocer cuáles son los saberes acerca del mundo de la vida; entre estos, en especial, los principios, normas, factores y aspectos que los conocedores de la gramática hacen de su lengua y los conocimientos necesarios para identificar, definir y explicar la estructura de los textos de tipo académico; es decir, los conocimientos acerca de la textualidad y discursividad.

Aprender a hacer textos: apropiarse de los conocimientos para escribir textos académicos claros, originales, con intención comunicativa; utilizando diferentes esquemas retóricos como recursos para el desarrollo de las ideas; enmarcados en diferentes formas de organización discursiva. Los productos son los borradores que sometidos a reinterpretación mediante las funciones metacognitiva, metalingüística y metadiscursiva se transforman en textos, algunos con posibilidad de ser publicados.

Aprender a estar: adquirir hábitos para trabajar en equipo; saber convivir en la comunidad; escuchar al otro, respetar su opinión, saber dialogar y expresar su propio pensamiento sin herir a su opositor.

Aprender a ser: apropiarse de un conjunto de valores que resaltan la personalidad del alumno, su sentido de la vida y amor por los seres de la naturaleza.

Aprender el uso de las TAC: adquirir la capacidad de utilizar los instrumentos virtuales para el aprendizaje como medio para el trabajo colaborativo, consultar información académica en los buscadores, bibliotecas físicas y virtuales para la documentación de su texto, desarrollar competencias del saber ortográfico, gramatical, textual e intertextual.

El diseño del programa se construyó sobre tres pilares:

1. Pedagógico
2. Cognitivo
3. Textual.

El modelo pedagógico seleccionado fue el colaborativo y dialógico, este se caracteriza por ser activo, por centrarse en el alumno, al promover su participación,

análisis, reflexión, comunicación entre pares y con su docente. Esta metodología motiva al estudiante a identificar los conocimientos previos sobre los problemas sociales y culturales abordados que se convierten en los pretextos de la escritura en el aula de clase. Las ideas se desarrollan como texto oral y se transforman en texto escrito, de manera colaborativa y dialógica con el fin de promover las competencias comunicativas como también las competencias del ser y del estar en contexto. (Vygotsky, 1972) (Camps, 2007) (Porear, 2008)

La propuesta de desarrollo cognitivo propone el saber hacer de la escritura académica; el saber de la gestión del conocimiento en las bases de datos físicas y virtuales; El saber del uso de diferentes recursos para el aprendizaje y el conocimiento; el saber de los problemas propios de su contexto; El saber de las relaciones entre las teorías de las ciencias humanas y la práctica. Para poder construir textos escritos que propicien aprendizajes significativos entre los conocimientos previos y los nuevos en contextos reales. (Polo, 2013) (Cassany, 2011) (Cantillo, 2017) (Serafini, 1985) (Hayes, 1996)

La propuesta textual parte de la escritura como proceso, de la escritura de esquemas retóricos básicos, (Polo & Bustamante, 2010), de las propiedades del texto: adecuación, coherencia, la selección de la información, la cantidad de esta, la calidad, la estructuración de la información, la cohesión, la retórica; las cualidades del texto como claridad, precisión, concisión, corrección. La elección del tipo de texto, su planeación, textualización y revisión. (Dolz, 1995), (Bruner, 1991), (Bajtin, 1979) (Carlino P. , 2005) (Chomsky, 1970) (Cuervo, 1999) (Halliday, 1982) Además las secciones de un artículo académico y las movidas retóricas al interior de cada una de las secciones. (Polo, 2014)

Para la ejecución del programa se planteó un tipo de texto a desarrollar en el semestre: el Artículo Académico, por ser uno de los tipos de texto más solicitados a los estudiantes. Un esquema retórico básico para escribir en cada una de las semanas de la agenda académica, es decir, se escriben esquemas de secuenciación (secuencias narrativas); esquemas de ilustración (ejemplos, reformulación, analogía, citación); esquemas de descripción (por clasificación, por símil y por contraste); esquemas para sustentar, para motivar, y párrafos especiales resumen, introducción y conclusión). (Polo & Bustamante, 2010) (Coseriu, 1992) (Flores, Franco, & Ángulo, 2017) (Serafini, 1985) (Olson, 1998) (Tynjala P., 2001)

Cada uno de los esquemas retóricos empleó la secuencia didáctica propuesta por Hayes (1996): planeación, textualización y revisión. El modelo pedagógico seleccionado fue el trabajo colaborativo, dialógico mediado por el uso de las

tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, es decir, el uso de bases de datos primarias, como son EBSCO, E-LIBRO, LEX-BASE, SCOPUS, entre otras. El uso del e-portafolio (Cassany, 2011) implementado en la plataforma virtual Moodle.

El proceso se realiza inicialmente mediante la oralidad para que posteriormente se convierta en texto escrito, que va al foro del aula virtual para ser revisado y corregido, en forma colaborativa entre pares y posteriormente por el docente. La secuencia didáctica es como una espiral ascendente. Esta propuesta permite que el texto se desarrolle en un proceso escritural, en el que todos aprendemos de los otros y con los otros, en forma dialógica tanto en el aula como en los foros virtuales, mediante el uso de los recursos de revisión de Word, comentarios o preguntas en el foro. La metodología propuesta permite que cada semana se dé un paso en la construcción del sentido y en la consecución de los objetivos propuestos.

El público objetivo del programa son los estudiantes de primer semestre de todas las carreras de la Universidad, con edades entre los 16 y los 21 años aproximadamente. Los encargados de implementar el programa son docentes universitarios con formación académica en español y literatura con estudios de maestría en Educación o en el área disciplinar, con amplia experiencia docente; edades que oscilan entre los 40 y 60 años de edad.

Tercera Fase: Evaluación por expertos:

La evaluación por expertos es una oportunidad para ver con otra lente las metas propuestas, las teorías pedagógicas, las necesidades de los estudiantes, las relaciones con el contexto. La obtención de datos ha de ser su principal objetivo. Con ellos se debe poder tomar decisiones de mejora antes de la implementación. El objetivo de la evaluación por expertos es establecer si el programa cumple con los estándares de calidad internacional propuestos por el Joint Committee para programas, proyectos y materiales. Para su realización es necesario identificar las categorías de análisis que le competen y que corresponden con los estándares de calidad internacional, diseñar un cuestionario, seleccionar el equipo de evaluadores, externos a la institución e internos que cuenten con la formación idónea para el proceso. (Maquilón, 2016), (García Sanz, 2003) (Martínez C. , 2013), (Joint Committee on Standards for Educational Evaluation, 2000)

Las categorías de análisis seleccionadas para la evaluación del programa de Escritura Académica fueron: las dimensiones endógena, exógena, endógena-exógena e integral. La dimensión endógena evalúa el documento del programa desde su marco teórico, las competencias propuestas, el diálogo teórico, el saber pedagógico, sociocognitivo, y la propuesta general presentada por el programa. Dimensión

exógena. La relación es de doble vía el aula dialoga con el contexto y el contexto aporta información, datos y vivencias al aula de clase. Por otra parte, La confluencia de las dos dimensiones endógena-exógena establece relaciones entre el contexto ecológico y sus necesidades con las propuestas teóricas vigentes. Y la dimensión integral evalúa factores relacionados con las competencias del ser, del estar en contexto, del proceso de evaluación y la evaluabilidad. Estas fueron las dimensiones seleccionadas para la evaluación inicial del programa tanto por los expertos como por los profesionales que tendrían a cargo los cursos.

Al respecto los teóricos: Maquilón (2003), García (2014), Álvarez (2002), Pérez (2006) proponen para la evaluación inicial o por expertos:

1. Debe programarse como un proceso sistémico a través de indicadores y variables.
2. Requiere de la planeación para la recogida de datos y la elección precisa de expertos para que aporten significativamente al diseño del programa;
3. La evaluación parte de los elementos que integran el programa.

El programa De Escritura Académica objeto de la presente evaluación contiene en el documento técnico: las competencias de: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y a vivir juntos. El modelo pedagógico seleccionado, la propuesta de secuencia didáctica, la gestión del conocimiento en bases de datos físicas y virtuales; uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC); justificación del programa apoyado en las necesidades diagnosticadas en el contexto; contenidos teóricos, actividades, recursos, cronología, destinatarios, responsables y evaluación;

Para la evaluación de diagnóstico o inicial se seleccionaron tres doctores en lingüística con amplia experiencia en la didáctica de la escritura académica: Doctora María Cristina Martínez, Directora General De la Cátedra UNESCO MECEAL, con base en la lectura y la escritura; Doctor Charles Bazerman, Presidente de la sociedad internacional para el avance de la investigación en escritura; Doctora Constanza Padilla Sabaté. Representante de la sub-sede Tucumán de la cátedra UNESCO. Directora del doctorado en letras de la UNT. También se seleccionaron 11 docentes de la asignatura de Escritura Académica, con formación de Maestría en educación o en la enseñanza del español, con amplia experiencia en educación superior, y en la enseñanza de la asignatura.

Para la realización de la evaluación se diseñó un instrumento organizado a modo de lista de control por diferencial semántico tipo Litker. Para su diseño se tomó como base el modelo de dimensiones endógenas, exógenas – endógenas, exógenas acordes

con el trabajo contextualizado y ecológico que se quiere, y propuesto por Maquilón (2003).

Con estas expectativas se emprendió la experiencia de la evaluación por expertos en la Universidad Sergio Arboleda Santa Marta. Para ello se presentó el programa de intervención pedagógica tanto a expertos como a docentes de la Universidad que habían llevado el programa anterior y con quienes se propuso hacer la migración hacia el nuevo programa.

Una vez presentado el programa y resueltas las dudas manifestadas por los 14 evaluadores se procedió al trabajo individual en el que basados en la lectura del documento se dieron a la tarea de evaluar el documento utilizando un cuestionario, en el que se indagó por las siguientes categorías de análisis:

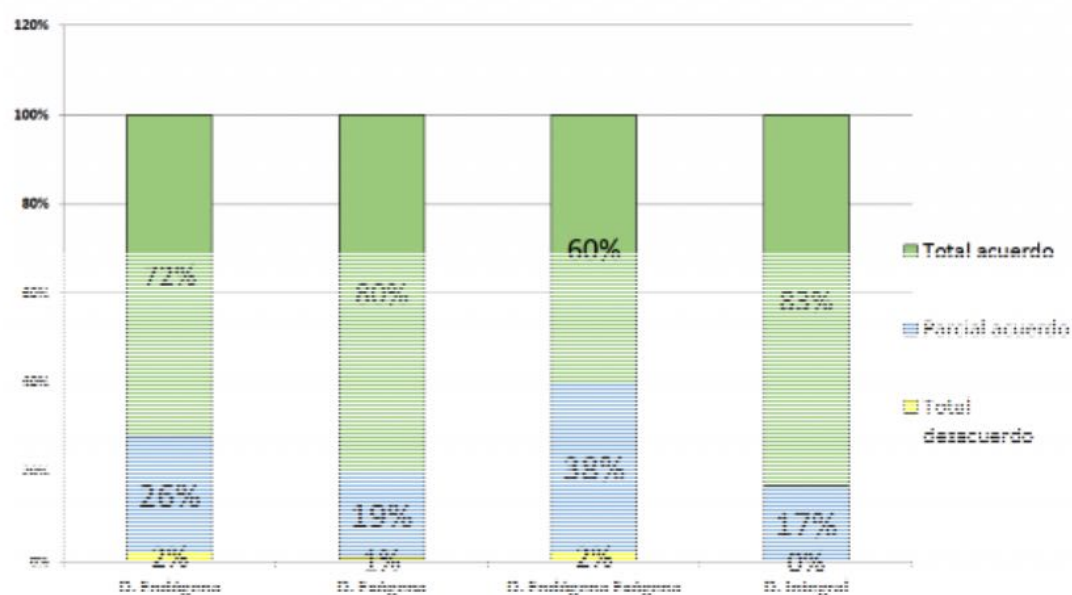
Dimensión Endógena: Contextualizado, consistente, congruente.

Dimensión Endógeno-exógeno: flexible, conveniente.

Dimensión Exógenos: factible, generalizable

Dimensión Integral: sistemático y evaluable.

Los resultados obtenidos del análisis de los cuestionarios:



(Bustamante, 2018)

Análisis de los resultados:

Dimensión endógena:

El 72% se manifiesta en total acuerdo.

El 28% que se manifiesta parcial acuerdo asume que la revisión de borradores y la implementación de la metodología dialógica y colaborativa propuesta en el

programa demandan mucho tiempo. En los comentarios se encuentra que “Escuchar a todos los estudiantes demanda mucho tiempo”.

Dimensión exógena:

El 80% manifiesta total acuerdo.

Los factores que consideran importantes para tener en cuenta son: el tiempo del que se dispone para el desarrollo de las competencias. El bajo nivel en el que se encuentra la educación en el Departamento del Magdalena.

En cuanto al proceso de retroalimentación permanente al estudiante preocupa a los docentes mientras que los evaluadores externos felicitan la propuesta.

Dimensión endógena –exógena

El 60% manifiesta total acuerdo.

Los indicadores que preocupan a los docentes corresponden a la disminución del contenido teórico en relación con cubrir las necesidades del estudiante. Otro indicador evaluado en parcial acuerdo hace referencia a la solvencia del recurso humano con los que cuenta el programa. El indicador reitera preocupación de los docentes por ofrecer mucho más material teórico a los estudiantes.

Dimensión Integral:

La evaluación del criterio está en un 83% en total acuerdo. El 17% manifiesta parcial acuerdo.

Discusión de los resultados de la evaluación por expertos:

Una de las observaciones realizadas al programa hace referencia al peligro de disminuir los contenidos teóricos; sin embargo, la presencia exhaustiva de estos, no impactó en la práctica escritural del programa anterior. El diseño del programa apunta a disminuir la cantidad de teoría para aumentar la práctica del conocimiento aplicable para la escritura de textos académicos. (Menos es más).

En cuanto al recurso humano con el que se cuenta, fue capacitado por espacio de un semestre antes de comenzar la implementación y durante todo el primer semestre de implementación y evaluación. Esto con el fin de realizar quincenalmente reuniones en las que de forma colaborativa y dialógica se analizaban y proponían estrategias para enfrentar los desafíos del aula de clase y de la tecnología para el aprendizaje, a los que se enfrentaban los docentes en el nuevo quehacer en el aula de clase. También se realizaron talleres de capacitación para el manejo de las TAC, antes, durante y

posteriores al proceso de implementación, con el fin de apoyar a los docentes y colaborarles de manera efectiva y oportuna ante los retos propuestos.

Cuarta fase: Evaluación de la implementación (evaluación formativa)

Según autores como García (2014), Castillo (2002), Bartolomé (1990) la evaluación de proceso es la realizada durante la aplicación del programa. Tiene por objetivo esencial la mejora y perfeccionamiento del mismo por medio de la retroalimentación constante en procura de la corrección a lo largo de todo el proceso. De ahí proviene el término *formativa*. Toda la información recogida durante el proceso de evaluación de la implementación orienta regula y motiva la aceptación del programa tal como está planeado o su modificación bien sea en sus contenidos, en la metodología propuesta, en sus materiales o en cualquier otro factor que requiera la observación o la mejora.

El proceso de recogida de información se realizó mediante la aplicación tres instrumentos; uno para cada módulo del programa. La teoría de la investigación evaluativa propone que no se seleccione una muestra, sino que todos los estudiantes que cursan el programa diligencien el cuestionario, participen de las entrevistas y evalúen los procesos. Los momentos para su aplicación fueron al final de cada uno de los tres módulos. Para cada una de las evaluaciones se empleó un cuestionario por diferencial semántico tipo Likert, previamente diseñados, evaluados, y piloteados por expertos. Además de las encuestas se practicaron visitas periódicas a las aulas de clase de manera un tanto informal para dialogar con docentes y estudiantes acerca de las percepciones, logros o dificultades presentadas en la realización del programa. Además, se utilizó la observación como técnica básica y esencial para el análisis y valoración de los procesos propuestos. En las visitas se realizaron algunas entrevistas que permitieron la recogida de información emergente.

Ahora bien, cada una de las encuestas y de las entrevistas dio lugar al análisis de la información, revisión y ajustes necesarios, en tiempos reales y oportunos para atender a las necesidades de estudiantes, docentes e. incluso, del programa mismo. Como afirma Fernández-Ballesteros (1990) [...] “es fundamentalmente una evaluación de proceso y tiene por objetivo esencial la mejora y perfeccionamiento del mismo” (p. 199). Una de sus más importantes virtudes es la retroalimentación permanente, oportuna y constante que permitió realizar acciones correctivas en el momento en el que fueron detectadas la falencia.

Los criterios de evaluación de la implementación fueron:

1. Cumplimiento con los tiempos y las directrices consignadas en los micro-diseños
2. Eficacia para lograr los propósitos propuestos
3. Satisfacción de los participantes.

El proceso de evaluación de la implementación se realizó de manera simultánea en tres Escuelas: Derecho, Ciencias Empresariales y Comunicación Social & Periodismo. Participaron todos los estudiantes de primer semestre en el año 2015-1. Las semanas de evaluación fueron la 5, 10 y 15. Se realizaron mediante visitas de los evaluadores a las aulas de clase y en interacción directa con los estudiantes, para lo cual se solicitó a los docentes salir del aula mientras se aplicaba la prueba, se dialogaba con los estudiantes y se aplicaban algunas entrevistas. El cuestionario indagaba por la secuencia didáctica en cada uno de los esquemas retóricos, el uso de las bases de datos virtuales, el trabajo colaborativo y dialógico en el aula de clase y en los foros del aula virtual, el uso de la secuencia didáctica y los procesos de revisión anteriores a la evaluación.

El cuestionario diseñado según los parámetros de la escala de Likert contó con 5 grados de acuerdo así:

5. Totalmente de acuerdo
- 4: De acuerdo
- 3: Algunas veces de acuerdo
- 2: En desacuerdo
- 1: Totalmente en desacuerdo.

La información se presenta consolidada con el fin de hacer más corto y más directo el proceso de análisis de los resultados obtenidos. La primera categoría analizada fue el cumplimiento del programa propuesto:

Tabla No.1. Consolidado Evaluación formativa Criterio Cumplimiento

Cumplimiento	Respuestas	
	N	Porcentaje
No o en total desacuerdo	166	5,10%
En desacuerdo	307	9,43%
Algunas veces	307	9,43%
De acuerdo	297	9,13%
Si o total acuerdo	2177	66,90%
Total	3254	100,00%

(Bustamante, 2018)

El resultado total del criterio cumplimiento es de 66.90% en total acuerdo y 9.13% en acuerdo. La media es de 9.43%. En desacuerdo se encuentra 9,43% y en total

desacuerdo se encuentra 5.10%. Los valores positivos se encuentran en un 76.03% y los valores negativos en un 14.5 % los factores evaluados con bajo cumplimiento fueron La retroalimentación al estudiante y el uso de las aulas virtuales. Es importante destacar que el proceso de implementación de las aulas virtuales para la asignatura de Escritura Académica era nuevo en ese momento para docentes y estudiantes y tanto unos como los otros manifestaron resistencia al principio.

Otro de los factores analizados es la eficacia del programa. El análisis de los datos arrojó los siguientes resultados:

Tabla No. 2 Consolidado Evaluación formativa Criterio eficacia

Eficacia	Respuestas	
	N	Porcentaje
No o en total desacuerdo	271	12,25%
En desacuerdo	231	10,44%
Algunas veces	245	11,08%
De acuerdo	224	10,13%
Si o total acuerdo	1241	56,10%
Total	2212	100,00%

(Bustamante; 2018)

Según la tabla anterior, el criterio eficacia esta evaluado en 56.10% en total acuerdo y 10.13% en acuerdo. La media se encuentra en 11.8%. Los valores negativos se encuentran en 10.44% en desacuerdo y 12.25% en total desacuerdo. La revisión de los datos recogidos permite identificar las actividades de revisión y tutoría a los estudiantes como los descriptores con menor eficacia. La explicación de la falencia presentada en la eficacia del factor revisión obedece al cambio de paradigma de esta. Se pasó de la revisión para asignar una nota parcial o final a la revisión como parte del proceso que propone acciones de mejora al estudiante para superar sus dificultades; esto es lo que se denomina metaevaluación, es decir, la evaluación como parte del proceso de mejora.

En cuanto al factor satisfacción los cuestionarios aplicados a los estudiantes arrojaron los siguientes resultados:

Tabla No. 3. Consolidado Evaluación formativa Criterio satisfacción

Satisfacción	Respuestas	
	N	Porcentaje
No o en total desacuerdo	381	12,31%
En desacuerdo	305	9,85%
Indiferente	370	11,95%
De acuerdo	312	10,08%
Si o total acuerdo	1727	55,80%
Total	3095	100,00%

(Bustamante, 2018)

El factor satisfacción presenta una frecuencia de 55.80% en total acuerdo y 10.8% en acuerdo. La media está en 11.95%. Los valores negativos se encuentran en 9.85% de desacuerdo y 12.31% de total desacuerdo. Los descriptores evaluados negativamente son referentes a la participación en las aulas virtuales, y las revisiones por pares. La interpretación de estos datos permite concluir que el 22.1% entre estudiantes y docentes se resistieron a la implementación de las aulas virtuales como requisito metodológico fundamental en el proceso de escritura académica. Sin embargo la persistencia en la dirección del área apoyó la iniciativa y se logró que todos participen activamente en ellas.

Discusión de resultados de la Evaluación de implementación o formativa

Nuestros estudiantes pertenecen a la generación de los Milenios, sin embargo, no todos los ambientes familiares ni todas las instituciones educativas de los Departamentos del Caribe Colombiano cuentan con los recursos tecnológicos necesarios para la implementación de las TIC y las TAC en la educación, Es más, recientemente se presentó una ponencia en el senado que pedía la prohibición de los celulares en las aulas de clase por considerarlos un peligro para los jóvenes. Por estas razones no todos los estudiantes que ingresan a la educación superior han desarrollado las competencias tecnológicas necesarias para enfrentar los retos de la educación superior.

Por otra parte, muchos de los estudiantes que cuentan con los recursos tecnológicos tanto en sus casas como en las instituciones educativas los utilizan únicamente para la recreación y la comunicación en redes sociales, por tanto, tampoco cuentan con las competencias para la gestión del conocimiento y la información.

Además los docentes han migrado al uso de las tecnologías, por tanto no son nativos digitales, y presentan mayor o menor grado de dificultad y resistencia a su uso. Sin embargo las evidencias son abrumadoras. El uso de cursos virtuales para el desarrollo de competencias escriturales, gramaticales, ortográficos, son de evidente beneficio, la retroalimentación es inmediata, la posibilidad de ampliar la información es innegable, la facilidad y accesibilidad a la información de calidad es inmensa por lo tanto es necesario empoderar a docentes y estudiantes con el uso de estas herramientas, así como también es necesario advertir el peligro que pueden correr con el mal uso de estas, tanto en la actividad académica como en las redes sociales.

Quinta fase: evaluación sumativa o de producto

La evaluación sumativa persigue los siguientes objetivos:

Proporcionar evidencias objetivas acerca del logro de los objetivos propuestos por el programa, del uso de sus recursos, la influencia de este en el grupo humano involucrado, la utilidad de los conocimientos adquiridos para la vida académica y profesional. Martínez-Mediano (2007), Pérez-juste (2000). Estos parámetros se obtienen por medio del análisis de los textos escritos por los estudiantes durante la implementación del programa, además mediante el análisis de las evaluaciones de los expertos y del proceso de implementación del programa. Estos resultados evidencian el grado en que el programa ha conseguido los fines propuestos, así como también el nivel en que el programa ha producido impactos de mejora no previstos, pero que una vez conocidos son también de interés (García, 2014)

La información obtenida permite también mejorar y ajustar el programa para próximas implementaciones. Acreditar el programa, a sus ejecutores y a sus destinatarios (García, 2014, p. 208).

Entre las categorías de análisis de la evaluación sumativa encontramos:

1. Eficacia: propósitos planificados y obtenidos.
1. Efectividad: resultados independientes de los propósitos.
2. Eficiencia: optimización de los recursos materiales, económicos, humanos, tiempos invertidos, esfuerzos, uso de las consignas (Dolls, 2013).
3. Impacto: ¿Cuál fue la influencia que el programa tuvo en las personas cercanas a su aplicación?; es decir, tratar de determinar los efectos que se expresan o que se evidencian sobre el programa (García, 2003).

4. Transferencia de los conocimientos: ¿Cómo se pueden utilizar en otras áreas que requieren la formación alcanzada mediante la práctica de la escritura académica los conocimientos adquiridos en la asignatura de Escritura Académica?

En cuanto a la evaluación sumativa o del producto final del proceso pedagógico, se evaluaron los artículos escritos por todos los estudiantes que matricularon la materia. Para la recogida de la información se diseñó una rejilla de análisis por diferencial semántico, el instrumento de evaluación, de cinco grados tipo Likert. Por medio de este instrumento se evalúan las dimensiones de la función comunicativa: la pre escritura, Textualidad y Discursividad, contenido textual, y microestructura (Polo; 2012). Con estos factores se definió el criterio eficacia.

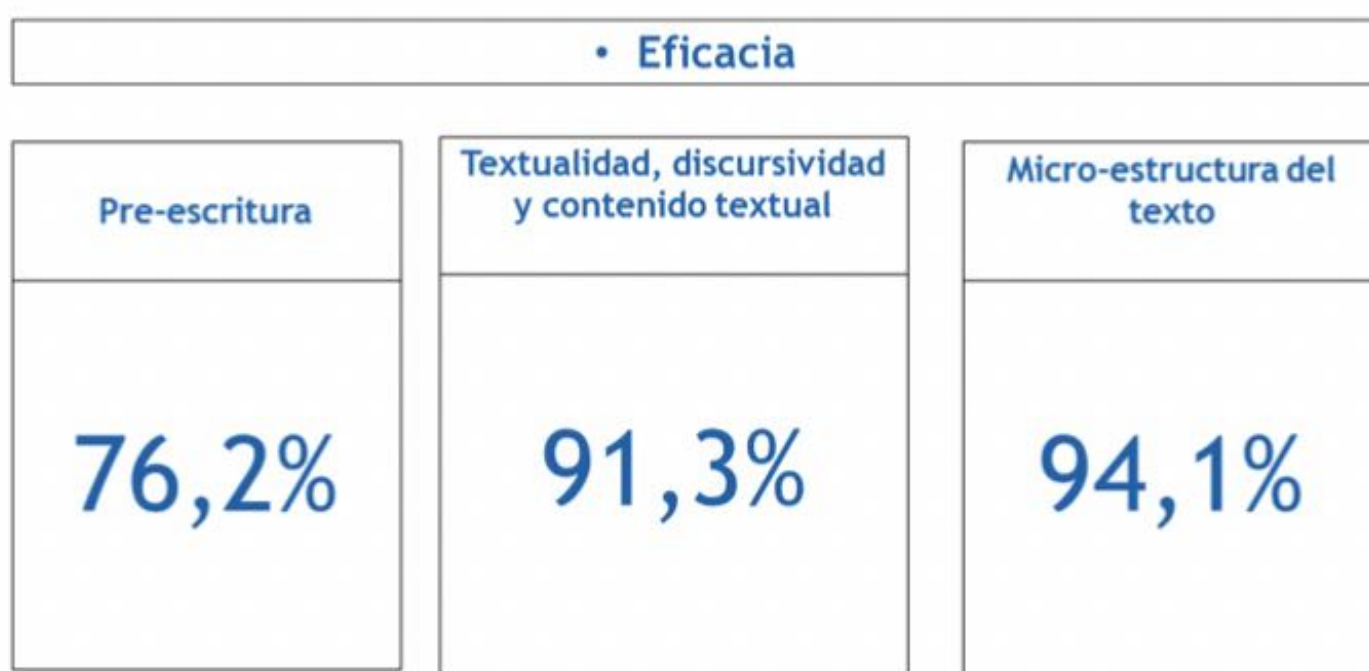


Figura No. 1 Criterio Eficacia.

El factor pre-escritura presentó una frecuencia de eficacia de 76.2%, esto se puede interpretar como éxito en la delimitación del tema, presencia del autor en el texto y claridad en la finalidad que presenta el autor. En cuanto a la textualidad se encontró un 91.3% de éxito que se puede interpretar como una buena organización formal del texto, correcto empleo de fuentes de información, uso de una idea conductora, uso de diferentes tipos de párrafos, y el léxico correspondiente al discurso. Y en cuanto a micro estructura se obtuvo 94.1% de porcentaje de éxito que se interpreta como correcta estructura de las oraciones, correcto uso de conectores, correcto uso de los signos de puntuación básicos, acentuación correcta. En conclusión, podemos afirmar que el criterio eficacia se puede tasar en 87.2% de éxito; resultado

satisfactorio para nuestra región con un bajo índice de escritura académica, y con rezago educativo en relación con el país.

En relación con la textualidad, la discursividad y el contenido textual, los trabajos de los alumnos que siguieron el programa de aula, la evaluación sumativa muestra que los estudiantes mejoraron notablemente. Si se contrasta con los resultados del diagnóstico del programa anterior tenemos que, mientras en éste la moda se ubicó en una frecuencia de 26%, en el programa la moda, como se observa en la figura 18, fue del 80 %. Este resultado es producto de un mejor desarrollo de los párrafos y de la citación de las fuentes y también de una organización más acorde con la clase de texto.

El análisis del criterio eficiencia se analizó mediante la triangulación de factores como evaluación de los textos, cumplimiento y eficacia en la implementación. Los resultados de la triangulación permiten apreciar cómo el cumplimiento y la eficiencia están muy cerca en la frecuencia que presentan. La cercanía permite inferir que si el cumplimiento con la agenda del programa mejora también mejoraría la eficiencia. Por otra parte vale la pena reflexionar acerca de la principal queja de los docentes respecto a la reducción del material teórico utilizado en el programa, en relación con el programa anterior. Si disminuyendo la cantidad de teoría solamente se alcanzó a cumplir con la agenda en un 76% ¿qué porcentaje del programa se habría podido desarrollar con mayor volumen teórico? Por otra parte, si con la disminución del contenido teórico aumentó la eficacia del programa y se pasó de un 43.3% en el programa anterior a un 70.5% en el nuevo programa, esto permite consolidar la idea que afirma que, en este tema, menos es más. Al disminuirse el estudio de los contenidos teóricos aumentó la eficacia y la eficiencia del programa, porque el tiempo que se le quitó al estudio gramatical permitió la realización de actividades en las que la teoría se empleó con una finalidad práctica. Por otra parte, el diseño del programa se encontró pertinente para el contexto ecológico, por cuanto ofreció realmente soluciones a las necesidades escriturales de los estudiantes, y por último la propuesta resultó válida y adecuada para el contexto.

El segundo factor a evaluar es la efectividad del programa. Este hace referencia a la obtención de resultados no planificados. Los resultados obtenidos no planificados se enumeran como logros actitudinales tanto de los estudiantes como de los docentes y el cuerpo administrativo de la Universidad.



Figura 2 Criterio Efectividad

En la evaluación por expertos el programa resulta altamente calificado dado que los indicadores arrojan una frecuencia de 80% en total acuerdo y 19% en parcial acuerdo, para un total de 99%. A este resultado de alta eficiencia vale la pena agregar el comentario de una docente que emplea el programa en un colegio de Santa Marta en el sentido de que la implementación del programa en su institución le ha dado muy buenos resultados.

Igualmente, el criterio factible se observa en la implementación del programa en el programa del Plan lector de la Universidad Sergio Arboleda con el empleo de las estrategias de escritura de los esquemas retóricos vistos en la asignatura de Escritura Académica añadiendo la identificación de los mismos en los textos leídos, también con muy buenos resultados. La generalización del programa no se planeó así como se está evidenciando; sin embargo, los docentes que recibieron la capacitación percibieron las bondades del programa y lo han implementado en otras asignaturas y en otros contextos.

Por otra parte, el 1% de parcial desacuerdo estaba motivado en la forma como debían implementarse los módulos; era el sentir de uno de los expertos que estos no podían impartirse de manera independiente sino secuencial.

Para determinar la efectividad del programa se empleó el criterio de evaluabilidad de la evaluación por expertos. La evaluabilidad del programa fue un aspecto con un alto grado de aceptación como lo muestra la moda ubicada en un 83%. La evaluación de este criterio de total acuerdo más el porcentaje logrado en de acuerdo marcó una frecuencia 100% positiva.

La dimensión integral o evaluación es en realidad un ejercicio de metaevaluación. Conviene destacar que la visita de los expertos a la institución, sus conceptos y apreciaciones sobre la importancia de la investigación que se había emprendido despertó el interés de algunos docentes, generó más compromiso, credibilidad y provecho.

El hecho de que las aulas fueran visitadas y el que los estudiantes tuvieran la posibilidad de evaluar la práctica pedagógica, las actividades, los resultados, los materiales, su nivel de cumplimiento, compromiso y satisfacción ha modificado las prácticas pedagógicas y la calidad de ellas para un número significativo de docentes. Estos factores evaluaron la dimensión de manera predictiva con una frecuencia de 100%

En resumen, mediante la triangulación de los criterios: evaluable, generalizable, o transferible y satisfactorio queda en evidencia que el programa mejoró la eficiencia en la implementación del mismo y constituye una propuesta válida para la formación escritural de los estudiantes del país.

En cuanto al criterio eficiencia hace referencia a la optimización de los recursos materiales y humanos.



Figura 3 Criterio eficiencia

El altísimo porcentaje positivo que se observa en la evaluación de la eficacia por expertos del programa DIME se debió a que lo consideraron un instrumento técnico, de alta calidad teórica y pedagógica. No obstante, en esa alta valoración de los

expertos hay que señalar una de sus recomendaciones: reducir los contenidos teóricos del programa para cederle mucho mayor espacio a las actividades prácticas. Esta observación la compartían la mayoría de los docentes del programa ya que responde a la concepción misma de los objetivos, como es el aprender a ser competente en la escritura y por ende lograr la meta de transformar al estudiante novicio del escribir en experto en este quehacer.

Ahora bien, no hay que dejar pasar el 2% en total desacuerdo de un experto que se expresó en relación con la oralidad como mecanismo para incitar a la escritura. No compartimos su concepción y la que se aplicó en la implementación del programa, está debidamente sustentada tanto teóricamente como en la práctica. La teoría enseña que no hay tales diferencias entre el código oral y el escrito académico o formal. La práctica efectuada con este programa ha demostrado que la oralidad es un mecanismo muy útil para que el alumno principie a construir el contenido de su texto. La oralidad de carácter académico en el aula de clase propicia la organización y aclaración de las ideas y conceptos necesarios para la construcción y el desarrollo de las ideas; además el ejercicio de escucha activa, crítica y dinámica jalona los procesos de los estudiantes con dificultades, quienes tienen la posibilidad de escuchar diferentes desarrollos de las ideas de sus compañeros, para así, lograr construir los propios. Este es uno de los beneficios del trabajo dialógico en el aula que no se podría obtener por medio del trabajo silencioso y solitario de un modelo pedagógico tradicional.

En cuanto al Impacto del programa se puede afirmar que la eficacia, eficiencia y efectividad ha evidenciado alto impacto del programa de Escritura Académica en la USA. Otro factor importante es el cambio de contenidos programáticos, de metodología y la implementación del uso de los recursos tecnológicos académicos, en cambio del uso de las Wiki.

La aceptación del programa y su implementación acorde a lo propuesto es un fuerte impacto en las prácticas pedagógicas de los docentes que les permitirá un nuevo quehacer en la vida académica de la institución. El cambio de actitud que se ha observado en los estudiantes es una oportunidad para el desarrollo de las competencias del ser y del estar en contexto propuestos por el MEN.

En cuanto a la Transferencia de los conocimientos se ha evidenciado que los docentes han implementado el programa en instituciones educativas de formación media con muy buenos resultados. Además dentro de la institución los estudiantes han utilizado la escritura de artículos académicos con claridad conceptual acerca de las secciones y movidas necesarias para el desarrollo de sus ideas. Estos logros

permiten afirmar que el programa es transferible a instituciones con necesidades y características similares.

Discusión de Resultados

En esta sección se discutirán algunas creencias que se desvirtuaron en el proceso de evaluación del programa de Escritura Académica.

En primer lugar se demostró la teoría chomskiana acerca de la internalización de la gramática de su lengua por parte de los estudiantes universitarios. Es decir, los programas de escritura no deben ser cursos de gramática sino estrategias para desarrollar las ideas y que permitan el uso de las macro estructuras más solicitadas en cada una de las disciplinas.

En segundo lugar es importantes destacar que el uso de las aulas virtuales fue decisivo para el éxito de la implementación del programa por cuanto propició el trabajo colaborativo. Es decir, el hecho de permitir la visualización de los textos, de ser leído, comentado, revisado e interpretado por sus pares y por su docente favoreció la corrección efectiva de los textos, por cuanto genera procesos de planeación, textualización y revisión efectivos. Además permite cumplir con la función comunicativa, que no se facilita en los textos impresos que se van a la caneca con una mala, e incluso buena nota, sin ser leídos realmente y sin la oportunidad de ser corregidos.

De la anterior observación se desprende también el beneficio que aporta el uso de las TAC para mejorar la ortografía y la cohesión de los textos escritos por los estudiantes, puesto que el corrector ortográfico señala por medio de subrayados en rojo o azul este tipo de errores. Sin embargo es necesario que el estudiante aprenda a identificar las falencias y limitaciones de la herramienta. Esto es mucho más constructivo que la realización de ejercicio e incluso de guías en papel en las que el estudiante comete errores y no recibe a tiempo la retroalimentación. En cambio en el computador la retroalimentación es inmediata.

Otro beneficio que aporta el buen uso de la tecnología se encuentra en que la opción para evitar el plagio no es requerir la escritura de textos a mano, que pueden ser igualmente producto de reproducción de otros textos. Para evitar el plagio se requiere fomentar el desarrollo de las ideas propias de los estudiantes, del contexto, argumentadas y documentadas con conocimientos nuevos que llevan al estudiante a la constante búsqueda y a la construcción de nuevo conocimiento.

Otro factor de obligatoria discusión hace referencia a la urgencia de modificar los modelos pedagógicos en la educación superior. Estos cambios favorecen el desarrollo

de competencias, mejoran los procesos de aprendizaje, dinamizan las aulas y las hacen más agradables, por tanto las clases se sienten más cortas. Aun cuando los estudiantes las reclaman, los docentes se resisten

Por último aprender la gestión del conocimiento en las bases de datos es más productivo en los proceso de aprendizaje que seleccionar la bibliografía para los estudiantes. Además, es una competencia transversal que le servirá no solamente para su formación académica sino para la vida.

La metodología propuesta obliga a permanecer en constante actualización y revisión de los problemas del contexto y de la región por cuanto los problemas que los estudiantes seleccionan por su interés y relevancia hacen parte de su realidad.

El uso de las aulas virtuales evoluciona permanentemente y exige, por tanto, permanente capacitación del recurso humano; el cambio en la plataforma obliga entonces a docentes y estudiantes a la actualización.

El uso de las bases de datos tanto virtuales como físicas se ha incrementado debido a la búsqueda de información relevante para desarrollar las ideas propias y sustentarlas.

En primer lugar, es importante destacar el cambio de paradigma pedagógico que se propuso a los docentes. En el primer momento se generó resistencia al cambio, debido a las horas de la capacitación necesarias y a las actividades mismas Sin embargo el apoyo institucional demostró la importancia que se le confería al proyecto. Esto motivó a los docentes e hizo que mejorara su cumplimiento y compromiso. Por esta razón, consideramos que el primer logro fue el cambio de actitud de los docentes frente a las nuevas prácticas pedagógicas propuestas en el programa. El cambio en los docentes generó cambio de actitud en los estudiantes. Además se logró que los cursos de Escritura Académica tuvieran como máximo 25 estudiantes o menos. También se implementó el trabajo constructivista por problemas, a diferencia de los programas por contenidos. Este cambio propició el paso del trabajo individual y silencioso por el trabajo colaborativo y dialógico, lo que mejoró las relaciones docente-estudiantes y las relaciones entre los estudiantes; se disminuyó la competencia por el primer puesto y se implementó la colaboración al otro y el reconocimiento al mejor tutor de la asignatura.

Las directivas de la institución han visto las mejoras en las competencias escriturales de los estudiantes y creen en el cambio de modelo pedagógico. La credibilidad en el programa permitió la implementación del Centro de Escritura como apoyo permanente a docentes y estudiantes. Los estudiantes con dificultades se

acercan a pedir tutorías que le permitan mejorar la calidad de sus textos y el uso de las TAC.

Conclusiones.

De lo expuesto se puede concluir que gran parte del éxito de este programa se debe al uso de las aulas virtuales, de las bases de datos, de los metabuscadores, y de las diferentes herramientas que ofrecen las TAC; sin ellas hubiera sido imposible alcanzar las metas que se lograron. Incluso, podríamos afirmar que las falencias en algunos aspectos se deben a la carencia de estas herramientas y estrategias.

También es necesario destacar que el uso de la tecnología de la información hace posible que el alumno adquiera una de las competencias indispensables en la sociedad actual: saber trabajar en equipo. Igualmente, sin estas tecnologías sería imposible hablar de la gestión del conocimiento en las bases de datos físicas y virtuales. Esta competencia es vital a la hora de resolver problemas académicos y de solventar solicitudes de los docentes para la elaboración de diferentes tipos de textos.

En cuanto a las practicas pedagógicas vale la pena destacar el hecho de tener que retroalimentar, a diferencia de entregar una calificación, implica: explicar al estudiante la razón por la cual obtuvo la nota que se le asignó; entregar el texto con las observaciones necesarias para que el estudiante pueda corregirlo, y superar sus dificultades; y eliminar las subjetividades del docente. Asimismo, implica empoderar al estudiante frente a su proceso de aprendizaje; ser más cuidadoso y exigente en sus textos.

Además de la función académica que ha evidenciado el programa es loable la integralidad que se ha alcanzado por medio del trabajo colaborativo y dialógico. Planear en forma oral; presentar las producciones en los foros de discusión; leerse unos a otros, ha fomentado valores como el respeto y el diálogo fundamentales en la construcción de comunicaciones sólidas; ha sustituido la competición por la colaboración y ha permitido el desarrollo de actividades solidarias entre pares.

Se ha señalado a través del desarrollo de esta investigación que el programa de Escrita académica está sustentado en pilares: el trabajo colaborativo y el empleo de dialogicidad, la oralidad, la reinterpretación del texto y su diseño basado en las necesidades reales de los discentes.

El trabajo colaborativo es una de las fortalezas tanto del diseño como de la implementación del programa. Responde a una orientación muy clara de la pedagogía moderna. Se basa en la competencia del aprender a convivir muy en oposición a una

orientación en donde lo esencial es competir. Esta capacidad de trabajo en equipo es una de las fortalezas que muchas empresas valoran en grado superlativo; incluso, las hay que crean estímulos para los profesionales que posean esta habilidad.

En la evaluación sumativa se hizo evidente que los alumnos hicieron uso de la dialogicidad mediante la citación en la que mostraron que estaban dialogando con las fuentes. Esto representa un salto adelante en comparación con la situación de entrada. Asimismo, la dialogicidad en la implementación fue requisito indispensable para la generación del contenido de los textos muy en contraste con la práctica que ordena al estudiante “haga un artículo”. Para el desarrollo de los textos era necesario que cada alumno tuviera la ocasión de exponer sus ideas y de interpelar a sus pares para aclararlas o contradecirlas.

Como un elemento necesario para la dialogicidad está el empleo de la oralidad para empezar a desarrollar las ideas. A contrario sensu, la objeción de uno de los expertos en cuanto al uso de la oralidad, nos ha demostrado que es una de las estrategias más efectivas para que el alumno tenga algo que decir. Dado que la oralidad es el área de la lengua más desarrollada, sería impráctico no utilizar tal capacidad; máxime en la región Caribe que se caracteriza por la facilidad de palabra de nuestras gentes. Teóricamente, hay argumentos suficientes para demostrar que la oralidad es una estrategia válida para los fines de escritura en la academia. Serafini (1997), Camps (2007), Polo, Bustamante & Avendaño (2012), Damasio & Damasio (1992) y Camargo (2001). Este último por ejemplo escribe:

“el lenguaje surgió y persistió por dos razones básicas: por lo útil que nos resulta como medio, el más eficaz de comunicación, sobre todo en lo que atañe a los conceptos abstractos, y porque nos ayuda a categorizar el mundo y a reducir la complejidad de las estructuras conceptuales a una escala manejable” (Camargo, 2001, p.52)

La revisión o reinterpretación del texto intentado es otro de los aciertos del programa. Teóricamente, la revisión está entroncada con la función metalingüística. Hay que recordar que Olson (1998) sustentó la tesis de que la escritura ejerce ante todo una función metalingüística. Por otra parte la reinterpretación o revisión de los textos fue una tarea constante tanto para la evaluación formativa como para la sumativa. Los alumnos no sólo eran revisores de sus propios textos; también fueron revisores serios de los textos de sus compañeros. Asimismo, conviene señalar el carácter retroalimentador de la revisión. Esta fue una exigencia de la evaluación integral que motivó las quejas de muchos de los estudiantes, conscientes de esta necesidad. Esta práctica riñe con esa clase de evaluación en que se le asigna al alumno

una nota, muchas veces negativa, sin que él sepa cuáles fueron sus desaciertos o aciertos.

Pero no todo son fortalezas. También se han identificado oportunidades de mejora como suele decirse en el argot de la calidad. Entre otras, encontramos debilidades de los maestros en cuanto a la formación en modelos pedagógicos activos y su persistencia en querer seguir haciendo lo mismo y esperar resultados diferentes. También

Hay falencias en el uso de las TIC y las TAC. También hay falencias en la formación para trabajar por competencias. Pero, lo más grave es que pretenden continuar con las prácticas aprendidas de sus maestros.

Como se mostró en la discusión acerca de la eficiencia del programa, hubo una queja generalizada de alumnos y docentes acerca de las aulas virtuales, recurso indispensable para el normal desarrollo de las actividades dentro y fuera del aula. Las quejas estuvieron motivadas por la falta de formación de los docentes para su administración y diseño. Estas debilidades y fortalezas constituyen el insumo de las conclusiones y recomendaciones que serán el objeto de próximos capítulos.

Agradecimientos:

Es muy importante para mí agradecer a la Universidad Sergio Arboleda, por su apoyo a la realización de esta investigación a todos los cambios que ella requirió en las prácticas pedagógicas y administrativas de la Universidad.

Agradezco también al Doctor Nicolás Polo, al señor Rector Alfredo Mendez, Al secretario General Camilo Noguera, a mí gran amigo Alfredo Avendaño, Al Decano Juan Alberto Polo y a la vicedecana que nos permitió participar en este evento Jackeline Saravia, a nuestros compañeros docentes que creyeron en nosotros y en este sueño; a nuestros estudiantes que han participado con alegría y fe en este proceso y a nuestras familias a quienes hemos dejado solas muchas veces.

Referencias

Álvarez, M. (2011). Diseño y evaluación de programas de educación emocional. Madrid: Wolters Kluwer.

Bajtín, M. (1979). Los géneros. Estética de la creación verbal. México: Siglo XXI.

Bartolome, M., & Cabrera, F. (2000, Vol. 18, n.º 2). Nuevas tendencias en la evaluación de programas de educación multicultural. Revista de Investigación Educativa, págs. 463-479.

Bazerman, C. (2014). La escritura en el mundo del conocimiento. Al encuentro de nuestra voz en la escuela, la universidad, la profesión y la sociedad. *Verbum*, 9(9), 23-35.

Bourdieu, P. (2011). *Las estrategias de la reproducción social*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

Bruner, J. (1991). *Actos de significado*. Madrid: Alianza editores.

Bustamante, A. (2018). *Diseño, implementación y evaluación de un programa para desarrollar las ideas por medio de la escritura*. . Cartagena: Universidad de CARTagena. .

Camargo, A. (2001). Lenguaje y Estilos cognitivos. *Lenguaje y cognición* . Universos Humanos, 49-72.

Camargo, A. (30 de 08 de 2018). El Género Científico. La relación discurso-pensamiento y la enseñanza de las ciencias. Obtenido de Forma y Función: <http://www.scielo.org.co/pdf/fyf/v24n2/v24n2a06.pdf>

Camps, A. G. (2007). *El escrito en la oralidad. El texto intentado*. Archivos de ciencias de la educación. Barcelona: Archivos de Ciencias de la Educaciòn.

Cantillo, M. (28 de marzo de 2017). Conocimientos meta cognitivos y estrategias de autorregulación en la producción de jóvenes universitarios. Obtenido de WRAB. 2017.

Carlino, P. (2005). *Escribir, Leer y Aprender*. Bogotá: REd de lenguaje y MEN.

Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la Universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos aires : Fondo de cultura económica.

Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. *Revista Mexicana de investigación educativa*. 18 (57), 355-381.

Cassany, D. (2011). *En-linea. Leer y escribir en la red*. Barcelona: Anagrama. Colección Argumentos. .

Chomsky, N. (1970). *Escribir aprender y leer en la universidad*. Bogotá: Red de lenguaje y Ministerio de Educación Nacional.

Coseriu, E. (1992). *Competencia lingüística. Elementos de la teoría del hablar*. Madrid: Gredos.

Cubillos, J. (28 de marzo de 2017). La evaluación externa en el campo del lenguaje: un análisis comparativo entre la prueba pisa y la prueba saber. Obtenido de Asociación de Investigadores de la Escritura: <http://www.collegezoom.org/wrab2017.com>

Cuervo, C. &. (1999). "La escritura como proceso". *Educación y Cultura* No. 28, 156-180.

Damasio, D. &. (30 de 08 de 2018). Cómo el cerebro procesa el lenguaje. Obtenido de <http://www.saladeprofes.cl/se-dice/593-damasio-y-hanna-sobre-como-el-cerebro-procesa-el-lenguaje-20-parte-notas-y-bibliografia.html>

Díaz-Barriga, Á. (Noviembre 2014 -Vol 2). Competencias. Tension entre programa político y proyecto educativo. Propuesta Educativa 42, 9-27.

Dolz, J. (1995). Escribir textos argumentativos para mejorar su comprensión. . Comunicación, lenguaje y educación,, 65-77.

Fernández- Ballesteros, R. (1996). evaluación de programas. Una guía práctica en ámbitos sociales, educativos y de salud. Madrid : Síntesis.

Flores, M., Franco, J., & Ángulo, S. (28 de marzo de 2017). La visión de docentes y estudiantes de ingeniería sobre la escritura académica. Obtenido de Asocación de Investigadores de la escritura: <http://collegezomm.org/wrab2017.com>

García Sanz, M. (2003). La evaluación de programas en la intervención socioeducativa. Murcia: Diego Marin.

García, M. (2014). Fundamentos teóricos y metodológicos de la evaluación de pogramas. Murcia: Diego Marín.

García, M. (2014). Fundamentos teóricos y metodológicos de la evaluación de pogramas. Murcia: Diego Marín.

Guba, E., & Lincoln, Y. (1989). Fourth Generation Evaluation. Newbury Park, Ca: Sage Publications.

Halliday, k. (1982). El lenguaje como semiotica social. México: Fondo de Cultura Económica.

Hayes, J. R. (1996). A new framework for understading cognition and effect in writting. En L. Randsdell, The Science of writting (págs. 37-64). Mahwah: N J Erlbaum.

Hymes, D. (1972). "Models of the international of Language and Social Life". En g. &. HYMES, New Directions in Sociolinguistics. The ethnography of Communications. (págs. 231-260). New York: Basil Blacwell.

Joint Commitee on Standars for Educational Evaluation. (2000). standards for evaluation of educacional programs projects and material . New York: Sage Publications.

Maquilón, J. (22 de agosto de 2016). Diseño y evaluación del diseño de un programa de intervención para la mejora de las habilidades de aprendizaje de los estudiantes universitarios. Obtenido de TDT Tesis doctorals en Xarxa: <http://www.tesisenred.net/handle/10803/10996>

Martínez, C. (22 de 01 de 2013). Procedimiento para la realización de evaluaciones de programas educativos y sociales. Obtenido de Revista electronica Medicina, Salud y Sociedad, vol.3. No. 2: <http://www.medicinasaludysociedad.com>.

Martínez, I. (22 de agosto de 2016). enseñar a leer y escribir para aprender en la Educación Primari: diseño y evaluación de un programa de investigación de escritura de síntesis a partir de varios textos. . Obtenido de Repositorio Universidad Autonoma de Madrid: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/11284/56236_martinez_alvarez_isabel.pdf?sequence=1

Martínez-Mediano, C. (2007). Evaluación de programas modelos y procedimientos . Madrid: Uned Unidad Didáctica (Universidad Nacional de Educación a Distancia).

Mason, L. (20 de mAYO de 2012). Presentación de conversación y escritura para cambio conceptual: Un estudio de aula. Obtenido de Elsevier (30 de abril de 2001): [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752\(00\)00035-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752(00)00035-9)

Méndez, & B. (28 de 03 de 2017). La escritura como una práctica cultural más allá del espacio de la escuela. Obtenido de wrab.2017: <http://www.collegezoom.org/wrab2017.com>

Méndez, A., & López, O. (28 de marzo de 2017). La universidad Lugar de encuentro y desencuentro entre enseñar y aprender Psicología y enseñar y aprender a leer y escribir en la profesión. Obtenido de Asocación de Investigadores en Escritura: <http://www.collegezoom.org/wrab2017.com>

Mineducación. (28 de mayo de 2017). Propuesta de lineamientos para la formación por competencias en educación superior . Obtenido de Mineducación : http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-261332_archivopdf_lineamientos.pdf.

Moral, A. (22 de agosto de 2016). na aproximación metodológica a la evaluación de programas de mediación para la mejora de la convivencia en los centros escolares. Obtenido de Roderic Repositori de contingut Lliure Universidad de Valencia: <http://roderic.uv.es/handle/10550/23481>

Moreno, V. (2000). Escribir para leer mejor. Obtenido de Iacat: www.iacat.com/Revista/Recreatearte_03/escribir-leer.htm

Nadal, A. (22 de agosto de 2016). El programa Universitario como herramienta de evaluación. Obtenido de Acadèmia.edu: https://www.academia.edu/upgrade?feature=search&trigger=download&show_payment=true&after_upgrade_path=%2Fsearch%2Fadvanced%3Fq%3D%22El%20programa%20universitario%20como%20herramienta%20de%20evaluaci%C3%B3n.%20Andr%C3%A9s%20Nadal%20Crist%C3%B3bal%22

Navarro, F. (29 de marzo de 2017). Investigación, acción participación, formación e innovación: aportes a la escritura en educación superior. Obtenido de Asocoación de Investigadores de la Escritura: <http://www.collegezoom.org/wrab2017.com>

Olson, D. (1998). "La cultura escrita como actividad metalingüística". En O. & Torrance, Cultura escrita y oralidad (págs. 78-103). Barcelona: Gedisa Editorial. .

Ortiz, E. (28 de 03 de 2017). Prácticas y representaciones sociales de la escritura académica en el contexto universitario. Obtenido de Asocoación de investigadores de la escritura: <http://www.collegezoom.org/wrab2017.com>

Pardilla, M. (29 de marzo de 2017). Las Consignas escritas en el área de lenguaje en relación a los desafíos cognitivos que plantean. Obtenido de Asocoación de Investigadores de la Escritura: <http://www.collegezoom.org/wrab2017.com>

Pérez Juste, R. (2000). La evaluación de programas educativos: Conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. Revista de Investigación Educativa, 18 (2), 261-287.

Pérez, A., & Rincón, G. (2014). ¿Para qué se lee y se escribe en la universidad colombiana? Unn aporte a la consolidación de la cultura académica del país. Bogotá: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias República de Colombia & Pontificia Universidad javeriana.

Polo, N. (2013). Aproximaciones a la escritura. Santa Marta : Universidad Sergio Arboleda.

Polo, N. (2014). Normas y convenciones para la escritura de artículos académicos y científicos. Santa Marta: Universidad Sergio Arboleda. .

Polo, N., & Bustamante, A. &. (2010). Fundamentos Teóricos y Pedagógicos para la Escritura. Una aporoximación al diagnóstico. Santa Marta: Universidad Sergio Arboleda- Dike.

Porear, M. (2008). La comunicación dialógica, una alternativa pedagógicabrindada por el paradigma de la complejidad. En Morin, Convocatoria para la formación de los saberes globales y fundamentos de la docencia (págs. 37-64). Barcelona: Ariel.

Russell, D. (2013). El papel de la escritura en las disciplinas. En N. Polo, Aproximaciones a la escritura (págs. 4 - 29). Santa Marta: Universidad Sergio Arboleda.

Sanabria, A. (29 de marzo de 2017). metodología para una política curricular. Obtenido de Asocoación de Investigadores de la Escritura: <http://www.collegezoom.org/wrab2017.com>

Sánchez Vidal, A. (1996). Psicología comunitaria. Bases conceptuales y métodos de intervención. Barcelona.: EUB.

Serafini, M. (1985). Como redactar un Tema. Barcelona: Paidós.

Tynjala P., M. L. (2001). Writing as a Learning Too. . Amsterdam: University of Amsterdam.

Van-Dijk, T. (1980). Estructura y funciones del discurso. México: Siglo XXI.

Vygotsky, L. (2005). Pensamiento y Lenguaje. La Habana: Pueblo y Educación.

Vygotsky, L. (1972). Pensamiento y Lenguaje. Buenos Aires: La Pléyade.

Vygotsky, L. (1972). Pnesamiento y lenguaje. Buenos Aires: La Pléyade.

Wiigant, D. (28 de marzo de 2017). La escritura en un curso de matemática en ingeniería. Una lente que hace visisble el pensamiento. Obtenido de Asocación de Investigadores de la escritura: <http://www.collegezoom.org/wrab2017.com>

CAPÍTULO 13

LA EVALUACIÓN INFORMAL EN EL AULA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS.

Luisa María Álvarez Londoño

Servicio Nacional de Aprendizaje Sena

Colombia

Sobre el Autor:

Luisa María Álvarez Londoño: Magister en educación. Estudiante de doctorado. Investigadora del Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, Centro de servicios de salud. Colombiana.

Correspondencia: lumarte@misena.edu.co

Resumen.

Este artículo presenta un proyecto de investigación que se enfoca en el tema de la evaluación educativa, específicamente la evaluación informal en el aula de educación superior. Si se tiene en cuenta que el concepto de evaluación se ha asociado a la idea de medición de los aprendizajes y a todo lo que refiere al rendimiento escolar, se hace relevante considerar que algunos avances significativos en este campo de estudio dan cuenta de que existen múltiples factores en el ámbito educativo que escapan a la

cuantificación, sobre todo si se trata de valorar dichos aprendizajes desde un enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias.

Considerar que el aula es un espacio en el que es posible visibilizar las interacciones entre el docente y los estudiantes, y que en esa convivencia, las múltiples situaciones activan en el docente, el sujeto evaluador que lo habita, y que se pone de manifiesto al emitir juicios de valor, es reconocer que durante el proceso formativo, la evaluación está siempre presente.

Con base en estas consideraciones, se propone una investigación centrada en profundizar en la evaluación informal en el aula, desde la epistemología de la sociología de la educación, a partir de la identificación, el análisis y la interpretación de los juicios de valor que emite el docente y que aluden a los estudiantes en particular o a la clase en su conjunto, para lo cual se debe entender el fenómeno evaluativo más allá de lo visible y establecido en la norma, que se materializa en resultados cuantificables y tangibles para los actores y que caracteriza la evaluación formal.

Palabras Claves: Evaluación, Evaluación informal en el aula, Desarrollo de competencias, juicios de valor del docente.

Abstrac

The informal evaluation in the classroom and the impact on the development of competencies.

This article presents a research project that focuses on the subject of educational evaluation, specifically informal assessment in the higher education classroom.

Traditionally, the concept of evaluation has been associated with the idea of measurement of learning and the concept of school performance. However, some significant advances in this field of study show that there are multiple factors in the educational field that escape quantification, especially if it is to value such learning from an educational approach based on the development of skills.

Consider that the classroom is a space in which it is possible to visualize the interactions between the teacher and the students, and that in the coexistence, the multiple situations, actions, omissions, words, silences and others, activate in the teacher, the subject evaluator that inhabits it, and that it becomes clear when making value judgments, is to recognize that during the formative process that involves the development of competences, evaluation is always present.

Given the above, it is interesting to deepen the informal evaluation in the classroom from the epistemology of the sociology of education, from the identification, analysis and interpretation of value judgments issued by the teacher and that allude to students in particular or to the class as a whole, for which the evaluative phenomenon must be understood beyond the visible and established in the norm, which is materialized in quantifiable and tangible results for the actors and that characterizes the formal evaluation.

Introducción

El interés particular de la investigación que se plantea, deviene de considerar que los diferentes ambientes de enseñanza y de aprendizaje, se constituyen en espacios en los que es posible visibilizar las interacciones entre el docente y los estudiantes, y que en la convivencia, se ponen de manifiesto múltiples situaciones, acciones, omisiones, palabras, silencios y demás, que activan en el docente, el sujeto evaluador que lo habita, y que se hace evidente al emitir juicios de valor.

Es importante aclarar que el “juicio de valor” se refiere, en el contexto de esta investigación, al acto lingüístico de emitir un concepto personal sobre algo o sobre alguien, concepto que por demás es subjetivo y se refiere a un asunto, comportamiento, proceso o situación específica, lo que significa que trasciende el concepto moral que hace referencia a los valores como atributos o conductas deseables de los seres humanos y que aluden al bien o al mal.

Interesa comprender la evaluación informal en el aula universitaria desde la epistemología de la sociología de la educación, a partir de la identificación, el análisis y la interpretación de los juicios de valor que emite el docente y que aluden a los estudiantes en particular o a la clase en su conjunto, para lo cual se debe entender el fenómeno evaluativo más allá de lo visible y establecido en la norma, que se materializa en resultados cuantificables y tangibles para los actores y que caracteriza la evaluación formal.

Para la consecución de estos fines, la investigación se desarrolla desde el paradigma cualitativo con enfoque etnográfico. Las técnicas mediante las cuales se realiza la recolección de datos son: observación participante en el aula, entrevistas informales, análisis de contenido y análisis de discurso.

La investigación se realiza en una institución estatal de la ciudad de Medellín, Antioquia, Colombia, con docentes vinculados a diferentes programas de formación que en ella se ofertan.

El problema

La historia de la educación da cuenta de que la evaluación, como práctica pedagógica, fue una de las primeras formas de institucionalización, lo que permite inferir que “...mucho antes de que hubiera una institución escolar, la educación contaba con formas específicas para evaluar los saberes y las conductas de las personas.” (Palamidessi, citado por Litwin, 2002 p. 241).

Las investigaciones recientes relacionadas con el ejercicio de la docencia evidencian un creciente interés por abordar el tema de la evaluación, aunque la mayoría de los trabajos reportados en las últimas dos décadas aluden a la evaluación formal, esto es, a aquel proceso pedagógico reglamentado, planeado, ejecutado según la normativa vigente, que se orienta a la valoración de los aprendizajes de los estudiantes y se materializa en calificaciones precisas que atestiguan su puesta en marcha.

Podría afirmarse que las decisiones que devienen de los resultados de las evaluaciones formales adoptan, en muchas ocasiones, el carácter de sentencias cuyas consecuencias determinan destinos escolares de los estudiantes, que se ponen de manifiesto en la repitencia, en la exclusión del sistema escolar, o bien en la promoción del estudiante a los ciclos subsiguientes al nivel cursado. Se diría entonces que la evaluación formal “se deja ver” y es tangible para las partes que en ella intervienen: el docente que evalúa y el estudiante evaluado.

Parecería que son infinitas las preguntas que motivarían investigaciones en torno de la evaluación en los contextos educativos y es así como algunas preguntas, aunque reportan algunos resultados investigativos, dejan siempre un vasto territorio por explorar:

- Lo que los estudiantes aprenden, ¿es más importante que la calificación que obtienen?
- ¿Para qué se evalúa el proceso educativo?
- ¿Cuál es el rol social del docente como sujeto evaluador?

- ¿Existe la evaluación sin calificación?
- ¿Es posible calificar sin evaluar?
- ¿De qué maneras se podría evaluar sin calificar?
- ¿Puede existir la promoción sin calificación?
- ¿Qué se quiere significar cuando se afirma que: “toda evaluación es subjetiva”?
- ¿Es deseable la objetividad en las calificaciones? Y, ¿Es posible esa objetividad?
- ¿Cuál es la función de la gestión documental en el proceso evaluativo?
- ¿Sólo las pruebas escritas general documentos?

Esta serie de preguntas deberían ser objeto de investigación o por lo menos de reflexión permanente entre los equipos de docentes, en los espacios de formación docente y en general en todos los contextos cuyo objetivo sea apropiar mejores maneras de ser docentes.

De otro lado, y teniendo en cuenta que se quiere enfocar el fenómeno de la evaluación formal en relación con el desarrollo de competencias, cabría además preguntarse:

- ¿Qué significa evaluar el desarrollo de competencias?
- ¿Para qué evaluar el desarrollo de competencias?
- ¿Cómo evaluar el desarrollo de competencias?

Éstas y muchas otras preguntas dan cuenta que son innumerables los aspectos que motivan investigaciones sobre el proceso evaluativo, cuando se lo mira desde la perspectiva de la didáctica, desde el campo de las políticas educativas, o bien desde la pedagogía. Sin embargo, no sucede lo mismo cuando se hace referencia a la “evaluación informal” que, por decirlo de alguna manera, “se oculta” más allá del proceso formalizado, planeado y reglamentado, y que, aunque permea toda práctica pedagógica, no se hacen evidentes aún, en las búsquedas bibliográficas, producciones investigativas que den cuenta específicamente de estudios relacionados con la evaluación informal en el ámbito de la educación superior.

Los autores que más se han ocupado de abordar la temática de la evaluación informal en el aula son Phillippe Perrenoud y Viviana Mancovsky, quienes afirman que es “un modo de control sobre el trabajo de los alumnos, cuya fabricación de la

excelencia es un producto derivado que complementa la instancia de evaluación formal” (Perrenoud citado por Mancovsky, 2011 p.33).

Desde esta mirada –más sociológica que pedagógica- podría inferirse que la evaluación formal se complementa y está “salpicada” de juicios de valor, más o menos espontáneos, no siempre conscientes y no siempre voluntarios que el docente configura y pone de manifiesto en la interacción con los estudiantes en el aula, por lo que ésta se constituye en un espacio en el que es posible visibilizar conductas y comportamientos de unos y de otros, y en esas interacciones áulicas, ambos deben, consciente o inconscientemente, enfrentar sus miradas. Esta situación, que ha sido descrita por Phillippe Perrenoud como la “promiscuidad de la clase” (Perrenoud citado Mancovsky, p. 87), favorece que algunos docentes, al emitir juicios de valor sobre sus estudiantes, evidencien un uso particular de ese carácter público inherente al aula.

Tomando en cuenta que los seres humanos, al interactuar con otros, emiten de manera natural juicios de valor que dan cuenta de sus opiniones, apreciaciones, calificaciones, y que son éstas las que orientan la toma de decisiones, y que además, “...en el contexto de un aula, esa “naturalidad” resuena de un modo particular...” (Mancovsky, 2011 p.80), interesa auscultar en las palabras del docente de educación superior, en sus juicios de valor que aluden al estudiante en particular o a la clase en su conjunto, lo que subyace a su discurso –específicamente a sus juicios de valor- pero que aparentemente no se materializa, no se cuantifica ni se exhibe como resultado del proceso formativo de los estudiantes.

Dicho de otra manera, se quieren identificar desde el interior mismo del aula, las manifestaciones discursivas del docente que, como juicios de valor -en tanto elemento que define a la evaluación- aluden a acciones, omisiones, palabras, silencios y, en general, a todo lo que encierra su interacción con los estudiantes y que se constituye en declaraciones que emergen y que, según los modos de enunciación, los momentos en que emergen y los énfasis con los que se expresan, caracterizan la palabra del docente y permiten, mediante el análisis de su discurso, o bien sobre el contenido del mismo, inferir sobre lo que se devela o subyace a dichas manifestaciones discursivas. “Cada vez que el docente formula un juicio de valor sobre el alumno, la evaluación está presente.” (Perrenoud, citado por Mancovsky. 2011 p. 27).

Sin desconocer los valiosos aportes que sobre la evaluación han surgido de las corrientes didácticas, políticas y pedagógicas, este ejercicio investigativo se sustenta en la sociología de la educación, específicamente en los desarrollos teóricos de Phillippe Perrenoud, cuyos planteamientos nutren la sociología de la evaluación que, según el mismo autor, “nace a partir del momento en el cual se rechaza el éxito o el fracaso escolar, como dependientes de una medida objetiva acerca de las competencias reales de los alumnos...” (Citado por Mancovsky, 2011 p. 25 y 26).

A partir de este enunciado cabría preguntarse sobre la concepción de competencia a la cual alude Perrenoud, puesto que su planteamiento denota un rechazo decidido a la propuesta de “medir objetivamente” las competencias y como resultado de dicha medición, definir destinos escolares de los estudiantes, esto es, su promoción o exclusión del sistema escolar.

Parecería claro que el enfoque educativo basado en competencias, trasciende el concepto de medición de conocimientos para enfocarse en el concepto de evaluación entendida como un proceso formativo permanente, en el que intervienen todos los actores involucrados, esto es, el estudiante, sus pares y el equipo de docentes.

En el texto “La evaluación de los alumnos” Perrenoud invita a “trabajar sobre las verdaderas competencias” (2015, p. 221, 222). En este texto, Wiggins citado por Perrenoud, plantea una “auténtica” evaluación de competencias, en la cual, parafraseando sus sugerencias, deberá tenerse en cuenta:

- Incluir tareas relativas al contexto real de actuación del estudiante, es decir que el evaluado resuelva situaciones reales y el resultado de su actuación deberá dar cuenta del avance en el desarrollo de sus competencias.
- Las situaciones de evaluación planteadas, deben exigir del estudiante, la resolución de problemas complejos.
- Las actividades planteadas conllevan el desarrollo de nuevas competencias.
- El evaluado evidencia sus conocimientos, mediante la aplicación funcional de los conceptos que ha aprendido.
- El tiempo no debe ser un factor crítico que limite el desempeño del evaluado.
- El evaluado debe conocer con antelación la situación, el grado de dificultad, los retos y los recursos que demandan las posibles soluciones a la situación problemática que se le ha planteado.
- La resolución de los problemas o la respuesta a las situaciones reales propuestas, deben exigir al evaluado, convocar a sus pares y trabajar en equipo.

- La retroalimentación al proceso evaluativo, debe tomar en consideración las estrategias cognitivas y metacognitivas utilizadas por el evaluado.
- Las correcciones que realiza en evaluador, deben tomar en cuenta principalmente los errores importantes cometidos por el evaluado durante la construcción de las soluciones, es decir, los errores que incidan de manera concreta en el desarrollo de sus competencias.
- La autoevaluación ha de formar parte importante del proceso evaluativo.
- La información que se genera a partir de la evaluación realizada, debe tomar en cuenta las aptitudes de los estudiantes, sus conocimientos previos y su actual grado de dominio de las competencias previstas.
- Se deben exigir los mismos procesos de evaluación a todos los estudiantes y atender de manera puntual, a los estudiantes que experimentan dificultades o tienen ritmos de aprendizaje diferentes.
- Durante el proceso evaluativo, el evaluador se transforma en “persona-recurso” más que en juez supremo.

El autor se hace crítico ante el hecho de que la escuela otorgue tanta importancia a validar la transmisión de conocimientos y se ocupe tan poco del desarrollo de competencias integrales, esto es, aquellas que no sólo valoran el saber y el hacer, sino también el desarrollo integral del ser humano que aprende.

En todo caso, Perrenoud indica que la evaluación tradicional “...es un proceso centrado en la fabricación de juicios de excelencia que legitiman las desigualdades sociales en la escuela, a partir del arbitrio cultural... es una representación construida escolarmente cuyo campo de reflexión se circunscribe a los sujetos que participan en ella: docente-evaluador y alumno-evaluado....” (Ídem).

El proyecto de evaluación que se plantea, pretende auscultar el aula de educación superior para comprender, desde la mirada de la sociología de la educación y a partir de las interacciones discursivas de los docentes con sus estudiantes, las manifestaciones de la evaluación informal que se configuran como juicios de valor del docente, y que están en relación con los aprendizajes, características y comportamientos de los estudiantes, en el contexto de la clase.

No obstante, es importante aclarar que el énfasis de la observación está centrado en “estudiar como el juicio de valor, en tanto elemento constitutivo que define la

evaluación, se expresa en el discurso del docente en sus interacciones”. (Mancovsky, 2011 p.14).

Es importante aclarar que, al hacer referencia al “juicio de valor”, se alude al acto lingüístico de emitir un concepto personal sobre algo o sobre alguien, concepto que por demás es subjetivo y se refiere a un asunto, comportamiento, proceso o situación específica.

Significa que, para el contexto de la investigación que se plantea, “el juicio de valor” trasciende el concepto moral que refiere a los valores, como atributos o conductas deseables de los seres humanos y que son asociados al bien o al mal.

Los resultados de la investigación permiten comprender formas de interacción asociadas a juicios de valor de los docentes de educación superior, en relación con sus estudiantes y, según esas comprensiones, se quieren proponer algunas bases para la estructuración de proyectos centrados en temas poco estudiados en el campo de la formación docente, tales como: la evaluación informal, la reflexión sobre el significado de la experiencia del sujeto docente como evaluador y las incidencias del poder de las palabras del docente, en las interacciones con sus estudiantes dentro del aula.

Para la consecución de estos fines, la investigación se realiza desde el paradigma cualitativo con enfoque etnográfico. Las técnicas mediante las cuales se desarrolla la recolección de datos son: observación participante en el aula universitaria, y entrevistas informales. Para el análisis de los datos recolectados, se utilizan las técnicas de análisis de contenido y análisis de discurso.

Finalmente, se espera que los aportes de esta investigación contribuyan a una mayor comprensión de la evaluación informal y abran nuevos caminos en la búsqueda de herramientas que aporten a la formación de los docentes y a su desarrollo personal y profesional.

Preguntas que motivan la investigación

¿Cuáles son las manifestaciones discursivas de los docentes, que emergen como evaluación informal en el aula de educación superior?

¿Cuáles son las connotaciones discursivas de los docentes, que marcan la evaluación informal durante las interacciones discursivas con sus estudiantes en el aula de clase?

¿Cómo se configura la evaluación informal, en las interacciones discursivas del docente de educación superior, con sus estudiantes en el aula?

¿Qué subyace a los juicios de valor que emiten los docentes de educación superior sobre sus estudiantes y que se constituyen en evaluación informal en el aula de clase?

Objetivos de la investigación:

La investigación gira en torno de un objetivo central que consisten en comprender la evaluación informal que realizan los docentes en el aula de clase de una institución estatal de la ciudad de Medellín, Antioquia, Colombia, a partir de las interacciones discursivas con sus estudiantes.

Como es de esperarse, los objetivos específicos han de tributar al logro del objetivo central, por lo cual pretenden:

- Identificar las manifestaciones de la evaluación informal en las interacciones discursivas de los docentes con sus estudiantes en el aula de clase.
- Analizar las manifestaciones de la evaluación informal y la manera como éstas se configuran en las interacciones discursivas de los docentes con sus estudiantes en el aula universitaria.
- Interpretar las manifestaciones de la evaluación informal en las interacciones discursivas de los docentes universitarios con sus estudiantes en el aula de clase.

Marco conceptual

Para una mejor comprensión del problema, se profundiza en el concepto de evaluación informal entendida desde la mirada de Viviana Mancovsky que indica: “si nos detenemos unos instantes en la interacción de la clase y reconocemos aquellos enunciados del discurso del maestro que alientan, estimulan, felicitan, critican,

corrigen, señalan errores, ponen límite, advierten o sancionan en función de una norma esperada, comenzamos a identificar distintas expresiones que constituyen la naturaleza de la evaluación informal.” (Mancovsky, 2011 p. 28).

Para establecer las diferencias entre la evaluación informal y la evaluación formal, se asumen los planteamientos de Edith Litwin, lo mismo que para reconocer los “destellos” de la evaluación informal en el proceso de evaluación formal. En el texto *La evaluación: campo de controversias o un nuevo lugar*, esta autora indica que “quizá el principal problema [de la evaluación] reside en la construcción de los criterios con que se evalúan las actividades”. (Litwin, 2005 p. 17).

Es sabido que la evaluación es un término que encierra múltiples significados, y también se ha sustentado su multifuncionalidad indicando que muchas de las funciones que se le asignan pueden llegar a ser “...contradictorias entre sí, al responder a diferentes fines e intereses. El para qué de la evaluación que practican los docentes, es una cuestión central que, en un momento dado, ellos deberían formularse.” (Moreno, 2009 p. 570).

Si bien es cierto que una función importante de la evaluación responde a demandas administrativas, una perspectiva crítica permite deducir que la evaluación no está sólo al servicio del aparato burocrático sino que además, desde la perspectiva de las interacciones y la vida en las aulas, este complejo proceso reclama de los docentes un nivel de consciencia y una postura ética que les impida perder de vista el sentido social y ontológico de su trabajo, para reconocer las implicaciones que tienen los resultados de la evaluación en la vida de las personas a su cargo, cuyos efectos trascienden los límites de la escuela.

Earl y LeMahieu, citados por Moreno (2009) indican, al referirse a la evaluación, que ésta es, por definición “...una cuestión de juicio. Es una experiencia profundamente personal y emocional para el alumno sometido a ella, y puede tener un efecto de largo alcance sobre los alumnos, los educadores y la naturaleza de la sociedad en que viven” (p. 569).

En todo caso, un aspecto importante que se tendría que considerar, al el momento de hacer referencia a la evaluación es el nivel de consciencia del docente sobre el hecho de que “...la construcción de los criterios, es un procedimiento que le

permite obtener información válida y confiable sobre el aprendizaje de sus estudiantes y aún, de su propio proceso de enseñanza.” (Lipman, M. citado por Litwin, 2005 p. 18).

No obstante, uno de los problemas de la evaluación reside en que muchas veces los docentes utilizan una u otra forma de evaluar, para justificar la nota que han construido previamente al examen del alumno; “...con esto queremos expresar que no negamos la posibilidad de incorporar criterios diferentes de manera coherente, sino que rechazamos toda forma de evaluar que implique la búsqueda confirmatoria de nuestras suposiciones.” (Litwin, 1998 p.31).

La anterior declaración de Litwin puede interpretarse como una alusión a la evaluación informal que hace el docente sobre los estudiantes y que se configura en juicios de valor que, consciente o inconscientemente se develan en la evaluación formal.

De otro lado, puede afirmarse que la evaluación educativa es un proceso que encierra un alto grado de complejidad dado que son muchos los aspectos que deben considerarse al momento de definirlo o explicarlo. En este sentido, Díaz Noguera citado por Moreno (2009) indica que “Sin duda, uno de los avances más significativos ha sido la consideración de que existen elementos que se escapan de lo “real”, que no son cuantificables” (p. 565). Quizá esos elementos a los que hace referencia el autor, se circunscriben al ámbito de las interacciones discursivas de la clase, al discurso del maestro en particular o bien, a los múltiples aspectos de que trata la sociología de la evaluación, desarrollada por Phillippe Perrenoud y Carina Kaplan.

Inquieta el hecho de que investigaciones recientes sobre la evaluación en el nivel de educación superior, indiquen que “...a medida que se escala en el sistema educativo, la práctica de la evaluación se hace más perversa” (Moreno, 2009 p. 571). Esta conclusión del autor a partir de su investigación, da cuenta de la necesidad de enfocar la mirada en los fenómenos que bordean y configuran el estado actual de la evaluación en el aula de educación superior. El autor plantea además que: “es preciso recuperar un cierto sentido naturalista de la evaluación como medio de conocimiento y es conveniente enfatizar que, sólo las informaciones obtenidas por los profesores, de acuerdo con sus esquemas de apreciación y en el transcurso de la acción, son las que

seguramente utilizan como orientadoras del curso que siguen los acontecimientos en clase y la elaboración del juicio sobre los alumnos.” (p. 568)

Finalmente, Phillippe Perrenoud, define la evaluación como una interacción entre sujetos. Sus principales aportes dan cuenta del interés por estudiar el fracaso escolar, la estigmatización, el análisis sociológico de la vida cotidiana, reflejado al interior del aula, y cómo, desde las interacciones entre los actores que la habitan “se materializa y toma cuerpo el proyecto de “una escuela para todos” o sólo ‘para algunos’.” (Citado por Mancovsky, 2011 p. 25).

Estado del Arte

Con base en las búsquedas de información y en las revisiones bibliográficas, se puede afirmar que son escasas las divulgaciones de investigaciones que aluden a la evaluación en contextos de educación superior y mucho más si se trata de abordar el tema de la evaluación informal.

Viviana Mancovsky, investigadora argentina, a propósito de la evaluación informal, reporta una interesante investigación, relativamente reciente, en la que da cuenta de la ruta y los hallazgos de su trabajo de tesis doctoral, el cual se llevó a cabo en tres instituciones de educación básica localizadas en la ciudad de Buenos Aires, Argentina. En dicho trabajo, la autora se ocupa especialmente de estudiar los juicios de valor que se expresan en el discurso del docente, que se ponen de manifiesto en el aula y que aluden a la evaluación informal que él realiza sobre el aprendizaje de sus estudiantes, o bien sobre sus comportamientos. Específicamente en su libro “La palabra del maestro”, publicado en el año 2011, la investigadora presenta el contexto metodológico, la epistemología que fundamentó la investigación, las rutas desarrolladas, algunos de los hallazgos, y la manera como estos aportan a la comunidad científica y educativa.

Moreno Olivos reporta en el año 2009, una investigación etnográfica realizada en una universidad pública de México, en la que presenta algunos de los principales hallazgos que revelan la brecha entre los avances conceptuales del campo de la evaluación y las prácticas evaluativas que implementa el profesorado universitario. Según sus conclusiones, los docentes de educación superior, al menos en esa institución educativa, permanecen ubicados en un modelo de evaluación tradicional.

De otro lado, los trabajos investigativos de Carina Kaplan, aun cuando no se centran específicamente en la evaluación informal en el aula, se refieren, desde la sociología de la educación, a las representaciones sociales de los maestros, a las implicaciones, causas y responsabilidades del fracaso escolar, y al “racismo de la inteligencia” expresado en su libro “La inteligencia escolarizada”. En general sus trabajos hacen referencia a la segregación en la escuela y a las maneras como se expresan en el aula las tensiones sociales.

Phillippe Perrenoud, como ya se planteó, define la evaluación como una interacción entre sujetos, en la cual se enuncian e intercambian juicios de valor. Su interés específico se ubica en estudiar las relaciones entre la evaluación escolar y los procesos de fracaso y estigmatización social, y es así como, se enfoca en la cotidianidad de la clase para describir y analizar en profundidad las prácticas evaluativas.

Se reitera que la presente investigación se acoge a los planteamientos teóricos de Perrenoud y, sin desconocer los valiosos aportes que han hecho a la evaluación las corrientes didácticas actuales, este proyecto investigativo se interesa en la sociología educativa, específicamente en la sociología de la evaluación, por él planteada.

Sobre la metodología

La investigación se realiza desde el paradigma cualitativo con enfoque etnográfico. Las técnicas mediante las cuales se desarrolla la recolección de datos son: observación participante en el aula de educación superior, entrevistas informales, análisis de contenido y análisis de discurso.

De acuerdo con algunos investigadores sociales, la etnografía es el enfoque más apropiado para analizar la práctica docente, dado que permite describirla desde el punto de vista de las personas que participan en ella y enfatizar sobre las cuestiones descriptivas e interpretativas de un asunto sociocultural concreto. Es un método de investigación social (Hammersley y Atkinson, 1994) y ha sido ampliamente utilizada en los estudios de la antropología social y la educación, tanto que puede ser considerada como uno de los métodos de investigación más relevantes dentro de la investigación humanístico-interpretativa (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992).

Para Giddens, (citado por Murillo, F. et al. 2010), la etnografía es el estudio directo de personas y grupos durante un cierto periodo, utilizando la observación participante o las entrevistas para conocer su comportamiento social.

Dos figuras son claves en la investigación etnográfica: el etnógrafo y los Informantes clave; ambas figuras son fundamentales. El Etnógrafo es la persona que realiza la etnografía, y es, por tanto, el investigador principal que convivirá y recogerá la información, por lo que se lo considera como el principal “instrumento” de investigación de la etnografía.

Para esta investigación etnográfica, la investigadora ejecuta el rol de etnógrafa, y los informantes son: el docente y sus estudiantes, siendo el docente, el informante clave.

Murillo, J. et al (2010) señalan, entre otras, las siguientes características de la etnografía, que importa destacar para este caso en particular:

- La permanencia relativamente persistente por parte del etnógrafo en el escenario objeto de estudio, dado que es ésta la manera como el investigador puede ganarse la confianza y la aceptación de los miembros de la comunidad a estudiar. Además porque es una estrategia para “aprender” la cultura del grupo.

- Para el caso de la investigación que se plantea, la investigadora, que en este caso es al mismo tiempo la etnógrafa, podrá cumplir con esta característica, dado que la condición de ser egresada de la entidad de educación superior a la que se alude le permite participar en cátedras de formación ofertadas por dicha entidad, por lo que podrá acceder al ámbito del aula universidad, con el interés de “recibir las clases” impartidas por los docentes, que serán los sujetos de estudio e informantes clave del proceso etnográfico.

- El carácter inductivo es una característica del enfoque etnográfico, que hace referencia a la experiencia que vive el investigador en la exploración directa de las situaciones que acontecen en un contexto social específico, mediante la observación participante como estrategia principal para obtener la información, a partir de lo cual ha de definir categorías, identificar regularidades y hacer asociaciones entre los fenómenos observados, con lo cual diseña modelos, hipótesis y posibles teorías explicativas sobre su objeto de estudio.

- El trabajo de campo es la característica etnográfica por excelencia. De acuerdo con los autores, los procedimientos que se desarrollan en campo tienden a ocurrir de manera simultánea, y la información recolectada, lo mismo que las teorías emergentes, se usan para reorientar la recolección de nueva información.

- La utilización de datos provenientes de información verbal y no verbal, los cuales traducen experiencias de los actores del contexto, en relación con el asunto estudiado.

- La observación que, realizada en el ambiente natural en la que conviven los participantes, permite comprender lo que piensan, dicen y hacen, así como las diversas formas de interpretación de su entorno y de los acontecimientos que lo circundan.

Como ya se indicó, la investigación propuesta se desarrolla en un entorno educativo, específicamente en aulas de una entidad estatal, por lo que se asume que se circunscribe a la denominada etnografía educativa, que se ocupa de auscultar los acontecimientos cotidianos en el entorno educativo a fin de aportar datos que describen el contexto, los participantes y, específicamente para el caso de la investigación que se plantea, las interacciones discursivas entre docentes y sus estudiantes, a fin de comprender, mediante la identificación, el análisis y la interpretación, las manifestaciones de la evaluación informal que son emitidas por el docente en dicho contexto.

Así, el resultado que se obtiene de la investigación etnográfica en educación plasma una gran "fotografía" del proceso estudiado que, junto con referentes teóricos, ayudan a explicar los procesos de la práctica escolar que se analiza (Bernard, 1994) y que para el caso, es la evaluación informal.

Las técnicas de recolección de datos

- Observación participante

Para esta investigación, consiste en la inmersión en el aula de una entidad estatal de educación superior que hace la investigadora, a fin de observar las clases que en ella se desarrollan. Sierra Bravo (1992), define la observación de clases como la

inspección del investigador con sus propios sentidos, de las cosas o hechos de interés social. Agrega que se utiliza para examinar las fuentes donde se encuentran los hechos y datos objeto de estudio, y también para registrarlos. Dichos datos se recogen de forma sistemática y el diseño de instrumentos para tal fin es flexible antes y durante todo el proceso.

Las observaciones se estructuran con un grado de permanencia, continuidad y profundidad. En esta investigación se quiere observar, durante el desarrollo de las clases, la manera como se pone de manifiesto la evaluación informal en el aula de educación superior. Significa que serán objeto de estudio las situaciones en las que se observen, en las interacciones discursivas entre el docente y sus estudiantes dentro del aula, manifestaciones que aludan a la evaluación informal.

Tomando como referencia las preguntas de la investigación definidas para este proyecto, la observación participante tiene como objetivo fundamental la descripción de las interacciones discursivas entre el docente y sus estudiantes en el aula universitaria, y que se refieren o se configuran como evaluación informal.

- **Entrevistas informales**

Para esta investigación, esta técnica de recolección de información permite obtener una perspectiva interna de los participantes de la clase, esto es, auscultar de manera informal, la manera como ellos perciben e interpretan las manifestaciones de la evaluación informal que surge de las interacciones discursivas en el aula.

Las entrevistas que se implementan son del tipo “flexibles”, por cuanto, de acuerdo con los autores, en la técnica etnográfica no se diseñan previamente las preguntas, aunque su formulación siempre toma como referencia las preguntas de investigación que se constituyen en guías para recolectar la información.

No obstante, resulta de mucho interés que las preguntas que se formulan en las entrevistas informales consideren los aspectos relevantes que provienen de las observaciones realizadas, y sobre los cuales, a juicio de quien investiga, es necesario preguntar.

Es importante anotar que en el método etnográfico la entrevista no se agenda porque no hay un momento concreto para formular las preguntas. Significa que la entrevista no circunscribe a formas específicas, y las preguntas no se restringen a una única manera de preguntar ni tampoco a un momento concreto de hacerlo, pero en todo caso, quien investiga debe cuidar la formulación de preguntas que induzcan las respuestas de los informantes.

- **Análisis de contenido**

Krippendorff (1990), se refiere al análisis de contenido como al "...conjunto de métodos y técnicas de investigación destinados a facilitar la descripción e interpretación sistemática de los componentes semánticos y formales de todo tipo de mensaje, y la formulación de inferencias válidas acerca de los datos reunidos..." (p. 28)

Parafraseando a Bardin (1986), puede afirmarse que el análisis de contenido es un conjunto de instrumentos metodológicos, aplicados a lo que él denomina como «discursos» (contenidos y continentes), cuyo factor común de dichas técnicas múltiples y multiplicadas es una “hermenéutica controlada”, basada en la deducción: «la inferencia» que, según el mismo autor, se configura desde el cálculo mismo de frecuencias suministradoras de datos cifrados, hasta la extracción de estructuras que se traducen en modelos.

Como método interpretativo, el análisis de contenido oscila entre los rigores de la objetividad y la diversidad que encierra la subjetividad. Podría decirse que satisface en el investigador la necesidad de acceder a lo que subyace a las palabras, a lo que se presenta como latente, lo que no se deja ver claramente, lo no dicho, que complementa a todo mensaje.

Mediante esta técnica, en la configuración del mensaje se buscan los vocablos y otros símbolos por medio de los cuales se estructuran los contenidos de las comunicaciones entre los seres humanos.

- **Análisis de discurso**

Esta técnica emerge de las ciencias sociales, y su función específica es abordar el lenguaje como un evento comunicativo dentro de todo contexto social en el que exista la posibilidad de aproximarse comprensivamente a las interacciones humanas.

El objetivo central de esta técnica es analizar el significado de los mensajes, según el contexto en el cual emergen, así como la impronta que los caracteriza. Es una técnica en la que se conjugan muchas estrategias de interpretación que resultan de gran valor para la generación de información en múltiples contextos, y es muy útil al momento de explorar las correlaciones que puedan establecerse entre los textos y la realidad que describen. De esta manera hacen posible visibilizar los discursos, las maneras en que estos fluyen, el motivo que los origina y las connotaciones con que se acompañan.

En algunas investigaciones -y esta es una de ellas- el análisis de discurso permite, durante la fase de procesamiento y análisis de la información, complementar el análisis de contenido tradicional, con lo cual se facilita la visibilización de los avances, así como el proceso mediante el cual se configura la construcción de conocimientos, dado que conlleva el diseño de “modelos funcionales de corte semántico”.

Referencias

Arnal, Del Rincón y Latorre, A. (1992). “Investigación educativa: Fundamentos y metodología”. Editorial Lapor. Barcelona.

Bardin, L. (1986). “Análisis de contenido”. Ediciones Akal. Madrid-España.

Bernard, H. Russell (1994). “Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches” (segunda edición) Walnut Creek, CA: AltaMira Press.

Bourdieu, P. y Saint Martin, M. (1975/1988). “Las categorías del juicio profesoral. Actes de la Recherche en Sciences Sociales”, 3. Trad. de E. Tenti Fanfani en Revista Propuesta Educativa, 19(9), 4-18.

Earl, L, y P. Lemahieu (2003). “Replantear la evaluación y rendición de cuentas”. En Hargreaves, A., (coor.). “Replantear el cambio educativo, Un enfoque renovador”. Amorrourtu. Buenos Aires.

Erickson, F. (1997) “Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza”, en Wittrock. “La investigación de la enseñanza, II. Métodos cualitativos y de observación”. Paidós. Barcelona.

Feldman Daniel, (1999). “Ayudar a enseñar”. Editorial Aique. Buenos Aires.

Galeano E, (2004). “Estrategias de investigación social cualitativa”. La carreta Editores. Medellín.

Galeano E, (2004). “Diseño de proyectos en la investigación cualitativa”. Fondo editorial Universidad EAFIT. Medellín.

Gómez, M.; M. A. (1999). “Análisis de contenido cualitativo y cuantitativo: definición, clasificación y metodología”. Revista Ciencias Humanas U.T.P, p. 103 -112. , No. 20

Gvirtz y Palamidessi. (1998). “El ABC de la tarea Docente: Curriculum y Enseñanza”. Editorial Aique. Buenos Aires.

Hammersley y Atkinson. (1994). “Etnografía. Métodos de investigación”. Paidós. Barcelona.

Kaplan, C (1992). “Buenos y malos alumnos”. Editorial Aique. Buenos Aires.

Kaplan, C. (1997). “La inteligencia escolarizada”. Buenos Aires: Miño y Dávila.

Kaplan, C (2005). “Límites simbólicos en la constitución del par éxito-fracaso: Estudio socioeducativo de las representaciones de los profesores sobre el talento”. Tesis doctoral. Extraído de

<http://repositorio.filo.uba.ar/handle/filodigital/1373> enero 18 de 2017.

Krippendorff, K. (1990). "Metodología de análisis de contenido. Teoría y práctica". Paidós. Barcelona. p. 28

Litwin, E. (2005). "La evaluación: campo de controversias y paradojas o un nuevo lugar para la buena enseñanza". En Camilloni, A., et al. (2005). "La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo" (11-34). Ed Paidós. Buenos Aires.

Mancovsky, V (2005). "Hacia una concepción ética de la prácticas educativas". Novedades educativas 145, 4-8.

Laurence, B. (1986). "El análisis de contenido". Ed Akal, S.A, Madrid, España

Mancovsky, V (2011). "La palabra del maestro. Evaluación informal en la interacción de la clase". Ed. Paidós, Argentina.

Melich, J.C. (1994). "Del Extraño al Cómplice". Barcelona: Anthropos

Moreno, O. (2009). "La evaluación del aprendizaje en la universidad. Tensiones, contradicciones y desafíos". Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 14, abril-junio, 2009, pp. 563-591

Murillo, F. J. y Martínez-Garrido, C. (2010). "Investigación etnográfica". Madrid: UAM.

Perrenoud, P (1990). "La construcción del éxito y del fracaso escolar: hacia un análisis del éxito, del fracaso y de las desigualdades construidas por el sistema". Ed Morata, tercera edición, Madrid.

Perrenoud, P (2015). "La evaluación de los alumnos: de la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas". Ed Colihue, primera edición, segunda reimpresión, Buenos Aires.

Rockwell, E. (2011). "La experiencia etnográfica. Historia y cultura en los procesos educativos". Ed Paidós. Buenos Aires.

Sierra Bravo R. (2001). "Técnicas de investigación social". Thomson editores Spain.

Taylor, S.J. y Bogdan, R.- (1992). "Introducción a los métodos cualitativos en investigación. La búsqueda de los significados". Ed. Paidós, España.

CAPÍTULO 14

FORMACIÓN POR PROYECTOS: ESTRATEGIA CLAVE PARA EL ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS. -EXPERIENCIA DE FORMACIÓN EN EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA

*“Luisa María Álvarez Londoño, Piedad
Lucía Díaz Destouesse”*

Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA-
Colombia

Sobre los autores

Luisa María Álvarez Londoño: Magister en Educación y Desarrollo Humano, Líder grupo de investigación: Ciencia, tecnología e innovación en salud (CITEISA). Servicio Nacional de Aprendizaje.

Correspondencia: lumarte@misena.edu.co

Piedad Lucía Díaz Destouesse: Magister en Educación y Desarrollo Humano, Docente. Servicio Nacional de Aprendizaje.

Correspondencia: pldiaz@misena.edu.co

Resumen

Los retos sociales y laborales de mundo actual, obligan a las instituciones de formación a revisar y cuestionar sus currículos y de manera especial, las didácticas que los materializan al interior de los ambientes de aprendizaje. El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) alineado con las recomendaciones de la UNESCO y la OIT, que han sugerido desde el año 2001, preparar a los estudiantes para el aprendizaje a lo largo de toda la vida, desarrollar las capacidades de las personas para trabajar en equipo y para adaptarse a los rápidos adelantos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), adopta la estrategia metodológica de formación por proyectos, por ser un enfoque innovador y flexible, centrado en el estudiante y que permite además, dar respuesta a las demandas de la globalización.

El artículo presenta logros y retos de la experiencia de implementación de la formación por proyectos en la institución, con miras al desarrollo de competencias de los estudiantes, materializando su formación profesional integral.

Fishwick (1992) indica que la estrategia permite el aprendizaje a través de la acción y es un instrumento que prepara al estudiante para la resolución de problemas reales que podría encontrar en su desempeño laboral. Significa que el estudiante aprende a través de su propia experiencia.

Palabras Claves: Formación por proyectos, Enfoque basado en competencias, Formación Profesional Integral, Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA.

Abstract

Recent social and labor challenges oblige the institutions of formations to revise and question their curriculums, and in a special way, the didactics in which they are materialized inside of the learning environments. El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) aligned with UNESCO and OIT, which have suggested since 2001 to prepare the students for learning throughout their entire lives, develop capacities of each person to work as a team and to adapt rapidly to advancements on the tic, adopting the methodological strategy of formation by projects, as being an innovative and flexible approach, focused on the student and also permits to give the answer to globalization demand.

The article presents achievements and challenges from implementation of the experience of formation by projects in the institution, with aims to developing competences of the students, materializing their integral professional formation.

Fishwick (1992) suggests that the strategy allows learning through action and is an instrument that prepares the student for real problem resolution which he could find in his own labor performance. It means that the student learns through his own experience.

Key words: Formation by projects, approach based on competences, integral professional formation, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

Introducción

El desarrollo de las capacidades de las personas en un mundo globalizado y cambiante, demanda modificaciones educativas estructurales tanto en lo conceptual, como en lo metodológico. Este artículo pretende evidenciar la incidencia de la implementación de la estrategia de formación por proyectos, desde el enfoque basado en competencias y se desarrolla en tres apartados, el primero de los cuales presenta una visión general de las demandas del mundo globalizado y recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en las que se advierte la necesidad de un cambio estructural de los sistemas educativos y específicamente de la implementación de innovaciones metodológicas que hacen referencia a la adopción de estrategias didácticas participativas y colaborativas.

Desde esta perspectiva se hace evidente la imperiosa necesidad de impulsar cambios en los sistemas educativo puesto que hoy, más que nunca, estamos ante una oportunidad real para incorporar innovaciones tecnológicas asociadas a nuevas maneras de desempeñar el ejercicio de la docencia, de implementar didácticas centradas en el estudiante, por lo cual se les ha denominado “metodologías activas para el aprendizaje” entre las que se tiene especial relevancia para el desarrollo del presente artículo, la estrategia metodológica de formación por proyectos.

En el segundo apartado se presenta un despliegue descriptivo sobre el qué y el para qué de la implementación de la estrategia como propuesta innovadora, que se constituye en la base de la Formación Profesional Integral (FPI) desde el enfoque basado en competencias y se resalta desde esta perspectiva, el aprendizaje a través de la experiencia.

Finalmente, se presenta el caso de implementación de la estrategia en el Servicio Nacional de Aprendizaje–SENA.

Contexto

Jacques Delors en 1996, planteo que: “...frente a los numerosos desafíos del porvenir, la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social.”

Esta afirmación se evidencia en el hecho de que los cambios acelerados en el orden mundial, como efecto de la globalización, han demandado en los últimos años, nuevas respuestas de los sistemas educativos dado que se han estructurado nuevos órdenes en los ámbitos: social, tecnológico, de las comunicaciones, de la movilidad de las personas, por mencionar solo algunos. Así mismo, estos cambios han tenido impacto, no sólo en las organizaciones sino también en todas las dimensiones humanas, entre las que se destaca la forma de organización del trabajo, que ha obligado a las empresas a reinventarse sobre la base de estructuras más versátiles y flexibles.

Para contrarrestar dichos embates de la globalización, la Organización Internacional del Trabajo –en adelante OIT- ha promovido una vía de desarrollo sostenible que implica, entre otros aspectos, la igualdad de género, oportunidades para todos, empleo y medios de vida sostenible, lo que ha implicado incorporar como vector fundamental la educación, de manera que pueda nutrirse el ideal que conlleva instaurar una sociedad más justa e integradora.

No obstante, se hace necesario valorar la simetría que existe entre los avances y cambios provocados por la globalización y la incidencia de los cambios que se han implementado históricamente en los sistemas educativos, por lo que es pertinente y

urgente preguntarse: ¿se ha ajustado el sistema educativo a las demandas generadas por los cambios y avances de la globalización?

En la 31ª Conferencia General de la UNESCO del 2 de noviembre de 2001, se aprobó la recomendación que convoca a todas las instituciones educativas de formación para el trabajo, a implementar "... formación Profesional para todos y a lo largo de toda la vida..." y en ese mismo evento, se definió que la "Enseñanza Técnica y Profesional" deberá entenderse como aquella que abarca las todas las dimensiones del acto educativo "...que, además de una enseñanza general, entrañan el estudio de tecnologías y ciencias afines y la adquisición de conocimientos prácticos, actitudes, comprensión y conocimientos teóricos referentes a las ocupaciones de diversos sectores de la vida económica y social..". (UNESCO- p29).

Para implementar estas recomendaciones, las entidades educativas han de avanzar hacia la instauración de nuevos paradigmas curriculares innovadores y flexibles, en los que sea posible que el estudiante aprenda a partir de su experiencia y que ésta, se oriente hacia la resolución de problemas reales de su entorno. Significa que es indispensable desarrollar, además de las competencias técnicas y profesionales, competencias para el trabajo en equipo, la convivencia armónica, la resolución de conflictos, el reconocimiento de las diferencias, la consideración por los más vulnerables, así como para el desarrollo de la consciencia sobre el cuidado del ambiente.

Este nuevo orden en los espacios de aprendizaje reclama del docente, reinventarse en la manera de asumir su rol en la enseñanza, en los modos de relacionarse con los estudiantes y de ubicar su poder en el ámbito de la rigurosidad académica, pedagógica y técnica, teniendo presente que el centro del proceso es el estudiante y por tanto se espera que ambos, asuman el reto de construir conocimiento y que éste, circule en busca de respuestas y soluciones a las demandas del entorno, para configurar en un todo, la teoría y la práctica.

En este mismo sentido, el docente habrá de generar espacios de evaluación en los cuales el estudiante ocupe un lugar preponderante al momento de valorar avances y logros del proceso formativo, acorde con la recomendación 71 de la UNESCO:

“...la evaluación formativa, debería realizarse con la participación de los docentes, supervisores, educandos y los representantes del sector de la actividad de que se trate, para garantizar la eficacia del programa y velar por que los conocimientos y competencias que se enseñan respondan a las necesidades del empleo e incluyan los progresos recientes en el campo de estudio en cuestión.” (p 38)

Además, el proceso evaluativo deberá ser permanente y sistémico, que considere múltiples ámbitos de actuación del estudiante “...tomando en consideración la participación en clase, sus intereses y actitud, su aptitud para adquirir conocimientos y competencias prácticas, los progresos relativos, teniendo en cuenta las aptitudes, así como los exámenes y otras pruebas...” (Recomendación 69 de la Unesco p. 38).

Este reto de transformación de la enseñanza demanda que también los entes directivos, además de su apertura y flexibilidad ante el nuevo paradigma, orienten sus esfuerzos hacia la consecución de recursos para el desarrollo de los procesos formativos, esto es, para la adquisición de equipos, para la adaptación de espacios e infraestructura, para la implementación de materiales interactivos, internet, centros de simulación, talleres que repliquen en el ambiente de aprendizaje los entornos laborales y sobretodo, para la disposición de tiempos que han de ser dedicados a nuevas maneras de planear la formación, para que, en la ejecución de la misma, se vean reflejadas las transformaciones curriculares que responden a las recomendaciones citadas.

En este orden de ideas, queda claro que los escenarios de actuación del mundo de hoy, reclaman nuevos sujetos capaces de adaptarse y transformar la sociedad que habitan y para ello, se llama la atención sobre la necesidad de que, en los entornos destinados a la toma de decisiones estratégicas en lo político y educativo, se ponga en consideración la urgencia de reinventar una escuela capaz de acompasarse con las demandas de la realidad que le circunda.

Formación por Proyectos, una respuesta a las demandas del contexto.

No es novedad afirmar que en el paradigma tradicional, la enseñanza se fundamenta en la transmisión de contenidos y el aprendizaje se valora en función de la calidad de la memoria del que aprende. Tanto la clase como el aprendizaje, son

procesos guiados y administrados por el docente y es éste quien propicia actividades mentales conducentes al desarrollo del pensamiento lineal, en una sucesión de pasos sincrónicos que dan cuenta del principio de causa-efecto.

No obstante, esta descripción que responde a las características del paradigma curricular técnico descrito por J. Habermas (1.968) en su libro “Conocimiento e interés”, parece haberse agotado por cuanto, no responde ya, a las necesidades del contexto del nuevo siglo que reclama ciudadanos críticos, creativos, librepensadores, capaces de hacerse cargo de sus propias vidas y de transformar la sociedad que habitan.

Es claro que los ciudadanos así formados, devienen de una nueva escuela en la que estén instalados también, nuevos paradigmas curriculares acordes con esta demanda. Se plantea que los nuevos paradigmas a los que se alude, han de superar la transmisión de contenidos, para centrarse en la experiencia de los estudiantes durante su proceso de aprendizaje y en la experiencia de enseñanza de los docentes, durante sus prácticas de enseñanza.

A propósito de la experiencia, vale la pena citar a Jorge Larrosa (2006), quien la describe como un acontecimiento subjetivo. Larrosa define este acontecimiento como: “esto que me pasa” e indica que en él, está contenido “el principio de transformación” de quien la vive, es el propio sujeto quien se asume como protagonista de su transformación. Desde este postulado, el mismo autor sostiene que la experiencia forma y transforma a quien la habita, por lo que, para él, el resultado de la experiencia es la formación o la transformación del sujeto de la experiencia.

La experiencia, puesta en relación con la Conferencia General de la UNESCO del 2 de noviembre de 2001 antes citada, resalta la recomendación que hace referencia a la “... formación Profesional para todos y a lo largo de toda la vida...” porque para ello, dicha recomendación sugiere la implementación de enfoques innovadores, que propicien en los estudiantes el aprendizaje a partir de la propia experiencia, mediante la resolución de problemas de su entorno, que sean capaces de trabajar en equipo, que reconozcan sus ritmos de aprendizaje, de manera que puedan auto-regularse y administrar su formación. Este propósito se hace alcanzable si se avanza del paradigma curricular técnico ya nombrado, hacia un nuevo enfoque que Habermas

denomina paradigma curricular práctico-comprensivo, en el que la adopción de didácticas activas, se hace urgente y necesaria.

Cabe anotar que las didácticas activas, han sido definidas como procedimientos detalladamente organizados y a la vez flexibles, orientados al logro de metas claramente establecidas en función del aprendizaje de los estudiantes. Estas didácticas facilitan el desarrollo de habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de información aplicable a la resolución de problemas concretos, que se constituyen en la meta a lograr, lo que significa que los estudiantes son protagonistas del proceso y han de hacerse cargo de gestionar su propio aprendizaje.

De otro lado, la literatura pedagógica indica que la didáctica activa por excelencia es la estrategia de formación por proyectos, por cuanto se configura como “...una estrategia metodológica nuclear o aglutinadora de un nuevo modelo formativo que busca dar una respuesta acertada a las nuevas demandas que emergen de los cambios socio-económicos provocados por la globalización.” (Formación por proyectos. Marco conceptual y pedagógico para la sistematización e implementación en el SENA, p 13, 14).

En este mismo documento se plantea que, mediante la implementación de la estrategia, los estudiantes aprenden a resolver problemas reales de su entorno y para ello, desarrollan procesos de búsqueda de información, toma de decisiones enfocadas en la construcción de soluciones y en este empeño, desarrollan capacidades para trabajar en equipo, para comunicar información técnica de manera oral y escrita, para valorar sus aciertos y desaciertos como oportunidades de aprendizaje, lo que a su vez “...puede tener un efecto motivador y al mismo tiempo contribuir a la posibilidad de un aprendizaje más significativo” (Kolmos, 2004. p.78)

Dado que las problemáticas a resolver son el punto de partida de los procesos de aprendizaje, se sugiere que éstas sean concretas y cercanas a la realidad del contexto de los estudiantes, porque ellas deben dar cuenta de la dirección hacia la cual ha de conducirse el proceso, tanto en el ámbito de la enseñanza como del aprendizaje. Según Kolmos (2004) “...El hecho de vincular las problemáticas al mundo de la experiencia de los individuos incrementa la motivación, ya que esto se relaciona con la formación de una opinión que el estudiante se ha formado anteriormente”. (p. 78)

Se espera que una vez implementada la metodología de formación por proyectos, el desarrollo curricular se lleve a cabo de manera trans-disciplinar, es decir que, entre las diferentes áreas de conocimiento contempladas en el programa de formación, pueda establecerse un diálogo de saberes de cuyo constructo, emanen soluciones pertinentes a la problemática que las convoca. Significa que el estudiante, durante la construcción de las soluciones sustentadas en el conocimiento, pueda asociar lo que observa en su contexto próximo, con los contenidos de su programa, para relacionar la teoría con la práctica en la experiencia concreta o empírica, lo que se constituye en un factor que desarrolla la capacidad de análisis, facilita la comprensión, aumenta la motivación y garantiza de alguna manera, la retención de los estudiantes en el proceso, porque contribuye a la construcción de un aprendizaje significativo y sistémico, en el que se da un lugar preponderante a las preguntas y se desplaza el valor que tradicionalmente se ha adjudicado a las “respuestas correctas” en los entornos de formación. De esta manera, parafraseando a Álvarez Méndez (1993) la evaluación deja de ser un apéndice de la enseñanza, para convertirse en “...parte de la enseñanza y parte del aprendizaje”. (p. 28-32).

Vale la pena destacar que, la estrategia de formación por proyectos, integra en su implementación, la evaluación, como parte constitutiva de la didáctica, entendida ésta, como teoría acerca de las prácticas de la enseñanza, por lo que se inscribe en lo que se ha denominado: “la nueva agenda de la didáctica” (Litwin, 1997)

Sin embargo, es preciso indicar que el proceso así descrito, reclama de un docente igualmente flexible, consciente de que su tarea, más que un ejercicio laboral, conlleva un compromiso en el que sus posturas políticas y éticas se develan, no solamente en sus discursos sino y sobretodo, en su capacidad reflexiva, que da cuenta de su nivel de consciencia para mirarse a sí mismo y valorar sus aciertos y errores de la enseñanza, en función de los logros y dificultades de sus estudiantes. Giddens (citado por Gonfiantini, 2016) indica sobre este particular que, “...el propósito de la práctica reflexiva es alcanzar un grado de consciencia sobre actividades, a veces rutinizadas por esquemas previamente contruidos y experimentados”. En este sentido, se trata de “...favorecer el desarrollo consciente y autónomo de los individuos y grupos que forman las nuevas generaciones de modos propios de pensar, sentir y actuar. En definitiva, la potenciación del sujeto”. (Pérez Gómez, citado por Celman, 1998)

Es extensa la literatura pedagógica que presenta las bondades de la estrategia de formación por proyectos, no obstante, se quiere resaltar que los planteamientos aquí expuestos sustentan la idea según la cual ésta, es considerada como la estrategia por excelencia para el desarrollo integral de competencias entendidas como capacidades de las personas, porque su implementación conduce al desarrollo de cuatro saberes:

- El aprender a ser, porque la estrategia fomenta la autonomía, la autorregulación, la iniciativa, el comportamiento responsable, las habilidades para comprender el mundo, la gestión adecuada de las emociones, el cultivo de la reflexividad en relación con el cuidado de sí mismo, del entorno y de sus congéneres.

- El aprender a conocer: implica apropiarse de las herramientas que le permitan acceder a los conocimientos válidos construidos en las diversas áreas de interés. Implica además, reconocer cómo se aprende, el qué y el para qué de lo que se aprende. En síntesis, es un proceso metacognitivo que permite auscultar y evaluar el propio aprendizaje. Es aprender a aprender.

- El aprender a hacer: denota la capacidad para aplicar el conocimiento en diversos ámbitos y situaciones. Hace referencia a la capacidad de influir en su entorno para transformarlo en beneficio de los intereses propios y de la comunidad.

- El aprender a vivir juntos: se refiere a la gestión de procesos de cooperación y valoración de las potencialidades de sí mismo y de otros, así como el reconocimiento de las diferencias entendidas como atributos de los seres humanos. Además considera de manera particular, el manejo del conflicto. Cabe anotar que, entre los principios fundamentales de la formación por proyectos, se consideran: el trabajo colaborativo y el trabajo en equipo.

Parece claro que la complejidad -entendida en este contexto como la conjugación de todas las dimensiones humanas- debe acogerse en la puesta en marcha de la estrategia de formación por proyectos, porque su implementación requiere de decisiones estratégicas y un avance significativo en los niveles de conciencia ética de todos los actores, de manera que se permitan la toma de decisiones en favor de otra educación posible y principalmente, en favor de los ciudadanos del presente y del futuro.

La formación por proyectos en el SENA

El Servicio Nacional de Aprendizaje–SENA es una entidad estatal creada desde sus orígenes con el claro objetivo de formar a los trabajadores colombianos para su incorporación al mundo laboral.

La entidad fue fundada el 21 de junio de 1957 con una estructura y función definidas en el Decreto 164 del 6 de agosto de 1957 que indica: “brindar formación profesional a trabajadores, jóvenes y adultos de la industria, el comercio, el campo, la minería y la ganadería.” Podría decirse que ésta fue la misión inicial del SENA, aunque en ningún documento aparece nombrada como tal.

Desde el momento de su creación, la entidad buscó proporcionar instrucción técnica a los trabajadores, formación complementaria para adultos y apoyo a empleadores y trabajadores a fin de establecer un sistema nacional de aprendizaje.

Al abordar los aspectos históricos de la institución se observa que, en el momento de su creación, si bien ya estaba definido el “para qué” aún no se tenían suficientes claridades sobre el “qué” y sobre el “cómo” debería operar la institución, para llevar a efecto el plan de formación, por lo que, desde un contexto pragmático, se convocó a los que –para entonces- eran considerados los más experimentados obreros y trabajadores en cada una de las áreas en las cuales la institución empezaba a formar. Éstos, habrían de ser los instructores del SENA y su rigurosa preparación e inducción, les demandaba impartir una formación denominada para entonces: instruccional.

Para hacer efectivo el plan curricular -aún no nombrado oficialmente como tal- la entidad designó un equipo de expertos para diseñar la didáctica mediante la cual los estudiantes –que a su vez eran obreros de las diferentes empresas del país- pudieran acceder al conocimiento técnico de los respectivos oficios. Dicha didáctica fue denominada: “método de los cuatro pasos” y en su implementación, tanto el docente como los estudiantes, estaban inmersos en el proceso, el cual se desarrollaba literalmente, en cuatro pasos a saber:

Paso 1: El instructor dice y hace.

Paso 2: El alumno dice y el instructor hace

Paso 3: El alumno dice y hace

Paso 4: El alumno hace y el instructor supervisa

Esta manera de ejecutar el proceso de enseñanza, estaba orientada por objetivos trazados en función del docente y habrían de ser logrados por éste, al finalizar la enseñanza de los contenidos de los llamados módulos instruccionales. Se esperaba que el estudiante, al finalizar cada módulo, asimilara de manera mecánica y repetitiva la teoría y, de una u otra forma, iniciara una aproximación a la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos.

Cabe aclarar que el método de los cuatro pasos representa el momento de llevar a la práctica el conocimiento y es un evento posterior a la llamada “clase teórica”. La evaluación por su parte, se proyecta al final de cada módulo y comprende una fase teórica y un momento de práctica en el cual se espera que el estudiante, demuestre su nivel de aprendizaje en la aplicación del conocimiento, para la ejecución de la tarea.

Significa entonces que el proceso de enseñanza y el proceso de evaluación, se escinden, siendo la evaluación, un apéndice de la enseñanza. El docente es protagonista del proceso y se asume como responsable de la transmisión del conocimiento. El estudiante por su parte, memoriza, tanto la teoría como la práctica y pone en evidencia su “aprendizaje”, en la demostración mimética de lo que el docente le ha indicado en la práctica.

En la descripción anterior pueden reconocerse luces y sombras de un paradigma netamente técnico que durante los primeros años de la institución, fue predominante. Sin embargo, una de las bondades de este método consistió en que los estudiantes aplicaban lo aprendido, usando maquinarias, equipos y herramientas actuales para el momento, reales y funcionales en el contexto laboral de su área de formación, lo que garantizaba que ellos, al vincularse al mundo laboral, después de finalizar su proceso formativo, mostraban un nivel de entrenamiento muy superior a aquellos que no habían recibido la formación en la institución. Este hecho permitió que el SENA se posicionara a nivel nacional como una de las entidades de formación para el trabajo que más ha beneficiado a las comunidades emergentes, cumpliendo desde entonces, la misión institucional que aparecería publicada posteriormente en el Estatuto de la Formación Profesional Integral del SENA, en el año 1997 y que declara:

“El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral gratuita, para la incorporación y el

desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.” (p.7)

Aunque el SENA se ha caracterizado históricamente por su capacidad para auto-evaluar su ejecución en relación con las demandas del contexto, no fue sino hasta 1985 que se promulgó la Unidad Técnica, -en adelante Acuerdo 012- como el documento que debería guiar el camino de la formación en la institución y que se constituiría en el marco legal que orienta desde entonces, las invariantes de la formación y de las acciones pedagógicas en la Entidad. Es este Acuerdo “...por medio del cual se establecen los lineamientos fundamentales de la política Técnico-Pedagógica del SENA y se fijan las directrices para su gestión con miras a lograr y conservar la Unidad Técnica y pedagógica en la Entidad.”(p. 13)

En palabras de Lawrence Stenhouse (1987) un currículo puede entenderse como “...una tentativa para comunicar los principios y los rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica...” (p. 48). Acorde con este planteamiento, el Acuerdo 012 de 1985 traslada toda la dinámica institucional expresada en términos pedagógicos y didácticos, desde un paradigma netamente técnico, hacia una acepción basada en la racionalidad curricular práctico-comprensiva, en la que se modifican aspectos constitutivos de la vida escolar y es así como cambian los modos de relación entre los actores, se permite la construcción del conocimiento, se da un lugar preponderante a las preguntas y las respuestas son planteadas como verdades relativas, que pueden modificarse con el avance en la construcción del conocimiento y además, el estudiante se constituye en un interlocutor válido y protagonista de su propio proceso.

En otro sentido, el Acuerdo 012, de manera intencionada y explícita invita a toda la comunidad educativa a acogerse a la política técnico-pedagógica definida como Unidad Técnica y para ello, se destinaron todos los recursos necesarios para su promoción e implementación.

Es ese mismo Acuerdo 012, en el que se sustenta la trascendencia curricular a la que se hace referencia y es así como puede interpretarse, al analizar en el contenido de su Capítulo 1, en cual puede leerse:

“Los objetivos de la Formación Profesional Integral son:

1. El Aprender a Aprender, que se orienta hacia el desarrollo de la originalidad, la creatividad, la capacidad crítica, el aprendizaje por procesos y la formación permanente.

2. El Aprender a Hacer, en el cual se involucra ciencia, tecnología y técnica, en función de un adecuado desempeño en el mundo de la producción.

3. El Aprender a Ser, que se orienta al desarrollo de actitudes acordes con la dignidad de la persona y con su proyección solidaria hacia los demás y hacia el mundo.” (p. 17)

Debe entenderse en este propósito, que la integralidad es un atributo de la formación profesional en el SENA e implica atender en primera instancia al ser humano en todas sus dimensiones, entre las que se incluye el interactuar con otros y con su entorno, así como el conocimiento y el hacer, entendido este último como el desempeño mediante el cual, aplica el conocimiento aprendido.

Cabe resaltar que la concepción de Formación Profesional Integral (FPI) es inherente a la política pedagógica institucional y es coherente con el concepto de competencia que, parafraseando a Tobón (2006), se describe como un proceso complejo que el individuo pone en acción, para resolver situaciones diversas y realizar actividades de la vida cotidiana, que le permiten transformar y cambiar la realidad; para lo cual integra: sus capacidades, rasgos personales y saberes (ser, conocer y convivir), teniendo en cuenta el contexto, así como las necesidades personales.

Queda claro que la formación con enfoque por competencias se centra en el aprendizaje, e incentiva en el estudiante, aprender de la experiencia y en la experiencia y, como ya se planteó, la formación por proyectos es la estrategia por excelencia para garantizar este propósito.

Sobre este particular Fishwick, citado en el documento: “Formación por Proyectos” -Marco conceptual y pedagógico de soporte a la sistematización e implementación en el Sena- (2007 p.16) aduce que la metodología de formación por proyectos, es una herramienta de enseñanza que permite el aprendizaje a través de la experiencia. Indica además que el proyecto formativo es un instrumento que capacita a los estudiantes para la resolución de problemas que posiblemente encontrarán en sus entornos laborales. Para él, las bondades del método radican en el hecho de que la formación por proyectos desarrolla la creatividad, el pensamiento crítico, la habilidad

para la administración de recursos y en su implementación, tanto los estudiantes como los docentes trabajan conjuntamente en la ejecución del proyecto y en la construcción de las soluciones que éste demanda. Este planteamiento de Fishwick ratifica que la ejecución del proyecto formativo, implica el desarrollo de competencias en los estudiantes y afianza una nueva agenda en los contextos de la enseñanza y del aprendizaje.

Presentar la experiencia de implementación de la estrategia de formación por proyectos en el SENA implica acogerse a los lineamientos emanados de algunos documentos que son Marco Legal institucional a los que ya se ha hecho alusión en este mismo artículo.

Desde el Acuerdo 012, se define la ruta de planeación de los proyectos formativos, cuando en el Capítulo 3, se indica:

“Para estructurar respuesta de formación a necesidades específicas de las poblaciones, la planeación educativa conduce a la formulación de proyectos que garanticen eficiencia, eficacia y calidad en los procesos y productos de la formación profesional integral, identificando y priorizando las necesidades correspondientes a demandas económicas y sociales del medio...” (p. 21)

Para ser coherentes con este requerimiento, la planeación, siendo el momento inicial del proceso formativo, demanda un análisis situacional, un estudio del contexto o bien, la aplicación de una metodología coherente con una vigilancia tecnológica que garantice la veracidad de la información obtenida, de manera que permita identificar necesidades, oportunidades o problemas del sector productivo al cual se encuentre vinculado el respectivo programa de formación.

Surtido el procedimiento anterior, el llamado “equipo ejecutor” conformado por los docentes de las diferentes áreas de conocimiento asignados al programa, formula el proyecto, teniendo en cuenta una clara descripción del problema, de la necesidad o de la oportunidad identificadas, para definir el objetivo general y los objetivos específicos que se constituyen en la meta a alcanzar durante la formación y cuyo logro se traduce en una solución, un servicio o bien, un producto que responda a la demanda que dio origen a su formulación.

Una vez formulado el proyecto, el mismo equipo ejecutor elabora un rediseño de la ruta de ejecución, tomando como referencia el Programa de Formación a partir del

cual se organizan las competencias de manera algorítmica, esto es, de menor a mayor grado de complejidad, con lo que se definen las diferentes fases del proyecto y por derivación, las fases de la formación.

Para la ejecución del proyecto, se organizan los estudiantes por equipos de trabajo y cada equipo de estudiantes, desarrolla el proyecto formulado, en el contexto de una empresa real, la cual se constituye en un nuevo ambiente de aprendizaje. En cada fase del proyecto, los aprendices han de generar un producto o servicio que dará cuenta del desarrollo de las respectivas competencias y que se hace evidente en un tangible, o bien, un servicio que tribute al mejoramiento de la empresa. Estos productos o servicios son presentados por el equipo de aprendices, al equipo de desarrollo curricular -denominado equipo ejecutor de la formación- y al empresario, en un momento “de verdad” que se constituye en un hito para los docentes, para el conformador en cabeza del empresario y para los mismos aprendices.

Este proceso así planteado, da cuenta de que la estrategia, una vez implementada, demanda de un proceso evaluativo permanente, sistémico e integral y es así como lo indica el Acuerdo 012 en su Capítulo 7:

“La evaluación es un proceso permanente de recolección, análisis y utilización de la información relativa al desarrollo de los proyectos de Formación Profesional Integral, con el fin de garantizar que éstos se desarrollen dentro de los marcos y hacia los objetivos consignados en el presente acuerdo.” (p. 39)

Con el concurso de todos los actores, se desarrollan los diferentes momentos de la evaluación. El equipo ejecutor tiene por encargo la hetero-evaluación, los estudiantes del equipo colaborativo por su parte, son quienes presentan las evidencias, dando cuenta del avance en el desarrollo de sus competencias técnicas y ontológicas y son quienes han de presentar su auto-evaluación. Los pares académicos, están representados en los demás equipos de aprendices, quienes se constituyen en co-evaluadores. En este proceso evaluativo, juega un rol preponderante como conformador, el empresario que se vincula al proceso formativo y es él, además de los aprendices, quien se beneficia de los avances y logros del proyecto y de la formación.

En la FPI mediada por proyectos, la enseñanza es un reto permanente a la creatividad del docente que, en la institución dispone de herramientas tecnológicas, ambientes de simulación, talleres y entornos virtuales que complementan y apoyan el

desarrollo de la formación. Estas herramientas invitan a los docentes a trascender el paradigma transmisionista y exclusivamente técnico, en el que han sido ellos, el centro del proceso formativo, para avanzar hacia un paradigma práctico-comprensivo en el que todos, tomando como pretexto formativo el proyecto, se disponen al aprendizaje, sin perder de vista que la premisa consiste en mantener la rigurosidad académica, pedagógica y ética, acogiendo al estudiante como interlocutor válido y protagonista del proceso formativo.

El estudiante por su parte debe asumirse corresponsable de su formación, analizando la estructura y contenidos de su programa puesto que éste, se constituye en su ruta de navegación. Además, debe aceptar el reto de buscar, analizar e interpretar la información inherente al proyecto formativo y proponer alternativas coherentes con los conocimientos de conceptos, procesos y principios del programa de formación porque, es este reto el que le permitirá avanzar de manera correlacionada hacia el logro de los objetivos del proyecto, y es este avance el que se constituye como la evidencia del desarrollo de sus competencias.

Todo el proceso así descrito, debe ser sistematizado y registrado en una plataforma que se constituye en el repositorio de los proyectos formulados, evidencias de aprendizaje y productos generados en la planeación, ejecución y evaluación. Además, dicha plataforma ha de dar cuenta de la intervención de cada uno de los actores en el proceso.

Cabe anotar que desde el nivel directivo se hace necesaria una re-inducción para alinear a todos los actores vinculados al proceso de direccionamiento estratégico con el qué y el para qué de la implementación de la estrategia, a fin de que se permitan homologar los conceptos inherentes a la misma y reconocer sus bondades y riesgos, para planear la atención a las contingencias de manera que éstas, no desalienten a los actores ni demeriten los avances y los logros alcanzados.

Corresponde también al nivel directivo, coordinar acciones para propiciar espacios de encuentro que faciliten a los equipos de docentes encargados de impartir la formación en cada uno de los programas académicos, llevar a cabo los procesos de planeación, valoración de la ejecución, evaluación del proceso y administración de la FPI.

Finalmente, se debe tener presente que los planteamientos aquí descritos corresponden al deber ser, acorde con la misión institucional del SENA, con las recomendaciones internacionales y obedeciendo a las directrices trazadas en los documentos marco legal. No obstante, las diversas interpretaciones a las mismas y las dinámicas institucionales, han dificultado la implementación en pleno de la estrategia de formación por proyectos, cuyas bondades aquí se describen, lo que da cuenta de la necesidad de una actitud comprometida de todos los funcionarios de la entidad para unificar criterios, de manera que se enfoquen hacia la ejecución efectiva de la FPI que beneficie la transformación de las personas y en consecuencia, la transformación social.

Conclusiones

1. Si se tiene en cuenta que las directrices conducentes a la instalación de la formación por proyectos, como estrategia metodológica para la ejecución de la FPI en el SENA, datan de 1985, puede afirmarse que la institución se ha anticipado a las recomendaciones de la UNESCO, que en 1992 manifestó interés por la adopción de las metodologías activas por considerarlas herramientas que facilitan un aprendizaje consistente y permanente. Así mismo, se anticipó a la OIT, que en el 2004 recomendó la implementación de metodologías para mejorar la enseñanza y favorecer el aprendizaje.

2. Teniendo en cuenta que Colombia es un país de múltiples culturas y característica diversas en cada una de sus regiones, esta propuesta metodológica debería adaptarse, a fin de responder de manera pertinente, permanente y adecuada a las demandas del sector laboral y empresarial en cada una de las subregiones.

3. Hoy, 60 años después de su creación, la entidad mantiene el empeño de responder a las demandas del mundo laboral, evaluando, valorando e innovando en sus procesos educativos, tanto en los contextos de la enseñanza como del aprendizaje.

4. Se hace evidente que el empeño de algunos miembros de la comunidad educativa, para conservar la rigurosidad en el desarrollo de los contenidos técnicos, aun sacrificando la conexión de los estudiantes con la investigación aplicada en la

cotidianidad del mundo de la vida, da cuenta de la urgencia de trascender hacia un paradigma educativo que desacomode el paradigma meramente técnico.

5. Si se considera que el proyecto formativo se formula en torno a una necesidad real de una empresa del sector asociado al programa de formación, los productos y servicios derivados del mismo, se constituyen en servicios tecnológicos que benefician a las empresas vinculadas al proceso formativo.

6. La formación por proyectos como estrategia de enseñanza y de aprendizaje, implica la comprensión, la asimilación y la aplicación de conocimientos, habilidades, y actitudes que hacen al estudiante, competente para actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida.

7. La estrategia de formación por proyectos, se inscribe en lo que Edith Litwin ha denominado: “una nueva agenda de la didáctica” por cuanto, el proceso de evaluación es parte integrante de la didáctica -entendida ésta, como teoría acerca de las prácticas de enseñanza- y se implementa de manera transversal, permanente e integral.

8. En la implementación de la formación por proyectos, se evidencian aspectos relacionados con el desarrollo de las competencias del Ser, entre las que se destacan la capacidad reflexiva, la autorregulación, la autonomía, la consideración por los otros y la sensibilidad ambiental y del entorno.

9. En la formación por proyectos está implícita la premisa mediante la cual, los docentes han de superar la transmisión de contenidos, para trascender hacia una propuesta de enseñanza en la que la didáctica, permite a los estudiantes, asumir su proceso formativo, desde la inmersión en la experiencia de aprendizaje.

10. En la estrategia formación por proyectos, docentes y estudiantes son interlocutores válidos, comprometidos en la construcción de conocimiento aplicable a la solución de problemas y necesidades que favorezcan las transformaciones sociales de la comunidad y el entorno próximo.

11. El desarrollo de la FPI mediada por la formación por proyectos permite, además del aprendizaje técnico, el desarrollo de las competencias para manejar

equipos de base informática y además incorporar valores, habilidades relacionales, comunicativas para el manejo del conflicto, la convivencia pacífica y el cuidado de la naturaleza.

12. Tanto las recomendaciones internacionales trazadas para innovar en los entornos de la enseñanza y del aprendizaje, como las directrices emanadas de los documentos marco legal de la institución, se conservan vigentes a la fecha, aun cuando datan del siglo pasado.

13. Es preocupante que, muy a pesar de las bondades de la estrategia de formación por proyectos y de disponer de lineamientos y recomendaciones internacionales para su implementación, Mejía (2018) informe que, en el último reporte de Competitividad del Foro Económico, “... Colombia quedó en la posición 92 en formación de su fuerza laboral, 85 en disponibilidad de las más recientes tecnologías y 83 en nuestra capacidad de aprovechar esas nuevas tecnologías entre 137 países. ¡Nada para sentirnos orgullosos!”

14. Se esperaría que esta penosa realidad, sea acogida como un llamado al compromiso de todas las instancias directivas del SENA y en general, de todas las instituciones de formación para el trabajo, para asumir como propia la tarea inminente de implementar políticas que permitan trascender el paradigma técnico en el cual parecen haberse anclado, para que en efecto, los estudiantes puedan desarrollar las competencias que les permitan hacerse cargo de sus vidas y al mismo tiempo, transforman la sociedad de la que ya hacen parte.

Referencias:

Camilloni A, y otras (1998). La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Buenos Aires. 1ª edición. Paidós.

Fishwick, W. (1992): L'apprentissage par l'action, ou du Project comme instrument d'enseignement, en UNESCO: Méthodes innovatrices dans l'enseignement technologique. París: UNESCO.

Formación por Proyectos: Marco Conceptual y Pedagógico de soporte a la sistematización e implementación en el SENA (2007). Bogotá, Colombia.

Gonfiantini,V.(2016). La práctica de los formadores de formadores como pilar fundamental. CONGRESO MUNDIAL POR EL PENSAMIENTO COMPLEJO Los desafíos en un mundo globalizado París, 8 y 9 de diciembre de 2016. Recuperado de: https://www.reseau-canope.fr/fileadmin/user_upload/Projets/pensee_complexe/gonfiantini_practica_formadores_de_formadores.pdf

Habermas, J. (1968). Conocimiento e Interés. Madrid: Editorial Taurus.

Kolmos, A. (2004). Estrategias para desarrollar currículos basados en la formulación de problemas y organizados en base a proyectos. EDUCAR 33, p 77 a 96. Recuperado de:

<http://educar.uab.cat/article/view/v33-kolmos/239>

Larrosa, J. (2006). Sobre la experiencia. Separata, Revista de educación y Pedagogía. Universidad de Antioquia. Recuperado de: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/view/19065/16286>

Ley 119 de 1994: Estatuto de la Formación Profesional Integral. SENA, Colombia

Litwin, E (1997). Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior. Buenos Aires. Paidós.

Mejía, R. (2018). Entre aguacates y noticias. (p 25) Periódico El Colombiano, Medellín Colombia.

OIT (2004) R195 - Recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos, (núm. 195)

Recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos: educación, formación y

aprendizaje permanente Adopción: Ginebra, 92ª reunión CIT (17 junio 2004)

Recuperado de: http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_ILO_CODE:R195

Stenhouse, L. (1987). Investigación y desarrollo del currículo. España. Ediciones Morata

Tobón, S. (2006). Aspectos Básicos de la Formación Basada en Competencias. Talca: Proyecto Mesesup. Recuperado de: http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos_basicos_formacion_basada_competencias.pdf

UNESCO. General conference; 31st; Actas de la Conferencia General, 31ª reunión, París, 15 de octubre-3 de noviembre de 2001, v.1; Resoluciones; 2002. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001246/124687s.pdf>

Unidad Técnica del SENA (1986) Sección Publicaciones. SENA, Colombia

CAPÍTULO 15

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN COSTA RICA

*Viviana Berrocal Carvajal, Lady
Meléndez Rodríguez*

Universidad Estatal a Distancia.

Costa Rica

Sobre los Autores:

Viviana Berrocal Carvajal.

Doctorado en Tecnología Instruccional y Educación a Distancia de Nova Southeastern University en los Estados Unidos y una Maestría y una Licenciatura en el área de Tecnología Educativa y Computación Educativa de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Participé en equipos de investigación tanto a nivel nacional como internacional. Tiene publicaciones en revistas y periódicos en conferencias nacionales e internacionales. Desde el año 2000 y hasta la fecha es coordinadora de la carrera de informática educativa en la Universidad Estatal de Costa Rica. Desde 1997 trabaja como docente de pregrado y posgrado en la UNED en Costa Rica.

Correspondencia: vberrocal@uned.ac.cr

Lady Meléndez Rodríguez.

Catedrática de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica y de la Universidad de Costa Rica, Coordinadora del Programa de Educación Especial de la Universidad Estatal a Distancia y Docente investigadora del Programa Latinoamericano de Doctorado en Educación de la Universidad de Costa Rica. Consultora y ponente nacional e internacional con diversos libros, guías didácticas, manuales y publicaciones en memorias y revistas costarricenses y del exterior sobre temas relacionados con la Teoría de la Educación, la atención educativa a personas con necesidades educativas especiales, educación inclusiva, atención educativa a la diversidad así como neurociencia y educación. Entre sus libros destacan “La inclusión escolar del alumno con discapacidad intelectual” (2000), “Fundamentos y evolución de la Educación Especial en Costa Rica” (2005). “Inclusión educativa: una perspectiva de la Didáctica de las Ciencias Naturales” (2013).

Correspondencia: lmelendez@uned.ac.cr

Resumen

El presente trabajo constituyó el informe final de los resultados correspondientes al capítulo Costa Rica de un estudio comparativo España-Costa Rica, cuyo propósito fue determinar competencias digitales en docentes y estudiantes de educación primaria, de cara a los retos ciudadanos del siglo XXI. Se trató de una investigación exploratoria-descriptiva, para la que se aplicaron dos instrumentos en la Gran Área Metropolitana, uno dirigido a educadores (63) y otro a estudiantes (678), adaptados de su versión española y sometidos a validación de expertos en Costa Rica. Entre los principales resultados es posible destacar que, si bien los usuarios se perciben a sí mismos como comunicadores digitales competentes, sus competencias no necesariamente se trasladan al uso de herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Si bien los “nativos” digitales son más hábiles en la lógica de la búsqueda de información requieren mediación pedagógica experta para que sus hallazgos generen conocimiento con propósito educativo. Finalmente, y como es de esperar, en una fase siguiente los resultados costarricenses serán interpretados desde la perspectiva de datos equivalentes en el contexto español.

Palabras Claves: Competencias del docente, tecnología educacional, desarrollo de las habilidades, informática educativa, docentes, estudiantes.

Evaluation of digital competences and digital literacy in students and teachers of Primary Education in Costa Rica

Abstract

The present work constituted the final report of the results corresponding to the Costa Rica chapter of a comparative study between Spain and Costa Rica, whose purpose was to determine digital competences in teachers and students of primary education, facing the citizens challenges of the XXI century. It was an exploratory-descriptive investigation, for which two instruments were applied in the Greater Metropolitan Area, one aimed at educators (63) and another one at students (678), adapted from their Spanish version and submitted to validation by Costa Rica experts. Among the main results, it is possible to highlight that, although users perceive themselves as competent digital communicators, their competencies do not necessarily translate into the use of digital tools in teaching and learning processes. Although digital "natives" are more adept at the logic of information search, they require expert pedagogical mediation so that their findings generate knowledge for educational purposes. Finally, and as expected, in a following phase the Costa Rica results will be interpreted from the perspective of equivalent data in the Spanish context.

Keywords: Teacher qualifications, educational technology, skills development, digital tools, teachers, students.

Introducción

En el año 2004 se creó la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE), como un acuerdo de cooperación regional de políticas de informática educativa, comprometiendo a las autoridades educativas de 17 países, incluido Costa Rica, en mejorar el uso de las TIC en educación (Sunkel, 2004); en tanto no se creía que la dotación TIC en los centros educativos estuviera logrando los objetivos propuestos en términos didácticos ni de mejoramiento del rendimiento del alumnado.

En efecto, de acuerdo con el 6° Informe del Estado de la Educación del 2017, en Costa Rica los maestros hacen apenas un uso básico de las TIC por menos de cuatro horas semanales, a lo que se suma que tienen un conocimiento limitado de lo que las herramientas TIC pueden ofrecer a los estudiantes en el tiempo extra-clase ((Programa Estado de la Nación, 2017, p. 46)). Esta situación constituye un aspecto sumamente grave para la inclusión del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que, según este mismo informe, “El docente desempeña un papel protagónico en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, por lo que un adecuado uso de las tecnologías en sus estrategias pedagógicas y prácticas de aula es clave para mejorar el rendimiento de los niños” (Programa Estado de la Nación, 2017, p. 46). A la vez, el Informe enfatiza el interés que sí demuestran los niños por utilizar las herramientas digitales en sus procesos de aprendizaje, pero es un hecho que “...el avance de los alumnos en este sentido depende de las actividades y prácticas pedagógicas que las y los educadores fomenten dentro y fuera del aula” ((Programa Estado de la Nación, 2017, p. 46)

Por otra parte, en atención a las pruebas TERCE aplicadas en Costa Rica, “El recurso de las TIC, medido a través del uso del computador, destaca también como un factor asociado a mayores logros de aprendizaje de los niños de sexto grado en las competencias lectoras, científicas y matemáticas” (Programa Estado de la Nación, 2017, p. 151). Al respecto, no basta con la dotación de equipos a los centros escolares, sino que tanto docentes como estudiantes deben contar con competencias relacionadas con el aprovechamiento didáctico de las TIC, lo que tiene que ver con habilidades para la gestión de la información en procura de contenidos, materiales y estrategias didácticas, así como con el uso asertivo del potencial comunicacional de las herramientas según lo señalado en el 6° Informe del Estado de la Educación (Zúñiga, 2016, p. 163).

Desde otra perspectiva, el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), plantea políticas nacionales enfocadas en la inclusión, economía digital y el gobierno electrónico y transparente, donde se destaca la atención “de las poblaciones en situación de vulnerabilidad mediante el desarrollo de acciones focalizadas que les permitan mejorar sus condiciones de acceso a las Telecomunicaciones/TIC” (MICITT, 2015, p. 67). Lo que deja ver que también el MICITT reconoce el impacto positivo que las TIC pueden tener en el conocimiento y condición socioeconómica de las personas, sobre todo de los grupos en condición de vulnerabilidad, siempre y cuando puedan desarrollar competencias para su uso.

En el caso de España, como país contraparte en nuestra investigación, no parece haber una necesidad en términos de conectividad ni de dotación de equipos a los centros, pero sí hay una preocupación clara por confirmar que la educación formal debe asumir la responsabilidad del desarrollo de competencias en los estudiantes mediante la alfabetización digital, para lo que es necesario contar con docentes competentes en la oferta de dicha alfabetización. Por esa razón, el equipo investigador español agrega que el propósito final de esta investigación es aportar evidencias empíricas, desde la investigación educativa, sobre el cambio en las necesidades formativas, propiciado este por las transformaciones que el entorno global produce sobre la sociedad del conocimiento; para ayudar a los gobiernos de los países a tomar medidas sólidas y argumentadas que palién las carencias detectadas y potencien las experiencias exitosas en competencias digitales y alfabetización digital (Pérez-Escoda, 2014).

En Costa Rica, con respecto a los niveles de conectividad a favor de la educación, al medir el Índice de Disponibilidad de Red (IDR) para aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC, se observa una mejora en Centroamérica relacionada con un creciente énfasis en las estrategias de las TIC en las agendas políticas de los últimos años (Global Information Technology Report, 2016).

En términos de equipamiento, en las Metas Educativas 2021 (OEI, 2009) se destaca el nivel alto que muestran Chile, Uruguay y Costa Rica en cuanto a la disponibilidad de computadores, aunque esta situación varía en relación con el acceso a Internet en todos los países; lo que establece diferencias en los grupos sociales en cuanto al disfrute de los beneficios de las TIC.

Por otra parte, las Metas educativas 2021 (OEI, 2009) señalan que la principal tarea del sector educativo es construir una relación efectiva entre estudiantes, profesores, contenidos y evaluación de los aprendizajes en un nuevo escenario planteado desde las TIC para un mejor rendimiento.

Estos antecedentes muestran el valor que se le da en Iberoamérica a la Sociedad de la Información y del Conocimiento, como un sistema para asegurar el bienestar y el progreso, dentro del contexto de los derechos, la democracia y la equidad social. Lo que evidencia también que el aprovechamiento de las TIC se presenta como un derrotero en pos de consolidar las sociedades y su posicionamiento a nivel mundial, en términos de su economía, desarrollo sostenible y cierre de brechas. Tal aprovechamiento depende del conocimiento y la reflexión en los distintos niveles y procesos de apropiación, el cual va más allá del consumo de la tecnología y se

consolida apoyando la construcción del conocimiento individual y colectivo, así como su relación con el medio sociocultural (Seas, 2007).

También la UNESCO reconoce la necesidad de que los docentes cuenten con competencias digitales para hacer posible su proyección en el estudiantado. En su documento titulado Estándares de Competencias TIC para Docentes y Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente (UNESCO, 2008), la UNESCO define tres enfoques para el desarrollo de las competencias docentes, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Enfoque	Descripción
Adquisición de nociones básicas de TIC	Su objeto es fomentar la adquisición de competencias básicas en TIC por parte de los docentes para integrar la utilización de las herramientas en los estándares del plan de estudios (currículo), en la pedagogía y en las estructuras del aula de clases. Los docentes sabrán cómo, dónde y cuándo utilizar, o no, esas TIC para realizar actividades y presentaciones en clase, para llevar a cabo tareas de gestión y para adquirir conocimientos complementarios tanto de las asignaturas como de la pedagogía, que contribuyan a su propia formación profesional.
Profundización del conocimiento	Una formación profesional podría proporcionar las competencias necesarias para utilizar metodologías y TIC más sofisticadas haciendo hincapié en la profundización de la comprensión de conocimientos escolares y en su aplicación tanto a problemas del mundo real, como a la pedagogía. El docente actúa como guía y administrador del ambiente de aprendizaje. En el ambiente de aprendizaje los alumnos emprenden actividades de aprendizaje amplias, realizadas de manera colaborativa y basadas en proyectos que puedan ir más allá del aula e incluir colaboraciones en el ámbito local o global.
Generación de conocimiento	Los programas de formación de docentes deberían coordinar las competencias profesionales del profesorado, cada vez más complejas, haciendo uso generalizado de las TIC para apoyar a los estudiantes que crean productos de conocimiento y que están dedicados a planificar y gestionar sus propios objetivos y actividades.

Tabla 1.

Tres enfoques planteados por la UNESCO para el desarrollo de las competencias TIC en los docentes
Nota: Adaptado de “Estándares de Competencias TIC para Docentes” por UNESCO, 2008, p. 28.

En ese mismo documento la UNESCO agrega que:

Cada enfoque tiene repercusiones diferentes tanto en la reforma como en el mejoramiento de la educación y cada uno de ellos tiene también repercusiones diferentes para los cambios en los otros cinco componentes del sistema educativo: pedagogía, práctica y formación profesional de docentes, plan de estudios (currículo) y evaluación, organización y administración de la institución educativa y utilización de las TIC (2008, p. 28).

El contexto analizado permite entender los retos que deben acometer los sistemas educativos para que la educación de los diferentes países responda a las necesidades que los alumnos deberán afrontar en el nuevo milenio. En el caso de Costa Rica, actualmente el Ministerio de Educación Pública (MEP) cuenta con la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (DRTE), esta se ocupa de:

Analizar, estudiar, formular, planificar, asesorar, investigar, evaluar y divulgar aspectos propios de la gestión, experimentación e introducción de las TIC en el Sistema Educativo Costarricense. Desde su campo de acción, apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula y favorece la labor del docente mediante la promoción y uso de los recursos digitales (MEP, 2016).

Adicionalmente, la Fundación Omar Dengo (FOD) y el MEP cuentan con propuestas para el desarrollo de la robótica y el uso de equipos portátiles para ser utilizados en las aulas regulares y no solamente en los laboratorios de informática educativa. Además, se está incursionando en el campo de la computación física con planes piloto en los diversos niveles de la educación pública del país (N. Zamora, comunicación personal, 3 de mayo del 2016).

Con base en la revisión teórica realizada así como en los acuerdos de coordinación con el equipo interlocutor investigador, el presente trabajo constituye un proyecto en el que se estudian cinco áreas competenciales distintas en el estudiantado y educadores: gestión de la información en redes, creación de contenidos digitales, comunicación en redes, comportamiento y códigos de conducta virtual, resolución de problemas y normas de seguridad digital; con el fin de lograr determinar con los resultados obtenidos la necesidad de impulsar el desarrollo de esas competencias en el sistema formal de educación mediante la alfabetización digital. Para lo que se hace urgente conocer qué competencias tienen los educadores al respecto y si proyectan estas competencias en el ejercicio docente, así como qué competencias digitales dicen tener los estudiantes y si demuestran dichas competencias en el contexto escolar.

Para propósito de este trabajo, se definieron las áreas competenciales como sigue:

- Gestión de la información en redes: permite detectar las actividades relacionadas al proceso de registro, análisis y difusión de la información que realizan los encuestados.
- Creación de contenidos digitales: permite determinar el tipo y uso de las herramientas informáticas que utilizan los participantes de la investigación para crear o desarrollar un material que puede compartir con otros.
- Comunicación en redes: se puede detectar el nivel de conocimiento y uso de las herramientas informática por medio de las cuales se comunican con otros los encuestados.
- Comportamiento y códigos de conducta virtual: esta sección permite analizar el comportamiento y la conducta virtual de los estudiantes y docentes cuando se utilizan la comunicación virtual con los otros.

- Resolución de problemas y normas de seguridad digital: permite determinar qué tipo de herramientas o software utilizan y el uso que hacen los docentes y estudiantes de ellos para la resolución de problemas dentro y fuera del aula, así como las normas de seguridad digital que conocen y aplican los encuestados dentro y fuera del entorno educativo.

Metodología:

La investigación que se planteó se enmarcó en el contexto de la investigación exploratoria descriptiva de corte cuantitativo. Así pues, la investigación desarrollada pretendió aportar información válida y sólida que sustente el propósito de partida, de manera metodológica y objetiva (McMillan y Schumacher, 2005).

Para la obtención de la información se utilizó un cuestionario a ambos grupos: docentes y estudiantes. En el caso del instrumento del profesorado contaba con:

- 13 preguntas cerradas de selección única,
- una escala de Likert dividida en las siguientes áreas: Información: 3 ítem, Comunicación: 6 ítem, Creación de contenido, Seguridad y Resolución de problemas: 4 ítem cada una.

- 9 preguntas cerradas, de selección única, aplicando una escala de Likert.
- 12 preguntas: 9 preguntas cerradas de selección única. aplicando una escala de Likert, 1 pregunta de selección única fuera de la escala y 2 preguntas abiertas.

El instrumento aplicado al alumnado consistió en:

- 9 preguntas cerradas de selección única.
- 13 preguntas de selección aplicando una escala de Likert de 5 ítem.
- 7 preguntas de selección, tipo escala de Likert.
- 21 ítems de selección única, aplicando una escala de Likert y una pregunta abierta.

Variables de estudio en docentes

Variables predictoras o de contexto: edad, curso, género, localización, etc.

Variables criterio:

- Autopercepción de la competencia digital del profesorado;
- Grado de dominio de la competencia digital para el desempeño profesional;
- Evaluación del aprendizaje en competencia digital de los alumnos de primaria con el actual currículo;
- Necesidad percibida de una alfabetización digital.

Variables de estudio en alumnos

Variables predictoras o de contexto: edad, curso, género, localización, etc.

Variables criterio:

- Uso de las TIC y tiempo de uso en entornos informales;
- Grado de integración de las TIC en actividades cotidianas en entornos informales;
- Capacidad para realizar tareas relacionadas con las áreas de competencia digital (gestión de información, creación de contenido, comunicación, resolución de problemas y seguridad).

Confiabilidad de los instrumentos

Instrumento del profesorado

En cuanto a la recolección de datos, validez y fiabilidad del instrumento del profesorado, este se sometió al juicio de un panel de expertos. Para ambos instrumentos el lenguaje fue adaptado para Costa Rica.

Tabla 2. Instrumento aplicado al profesorado

Objetivos específicos	Variable	Cantidad de ítems en el instrumento
Indagar las diferentes perspectivas: contextuales, políticas, evaluativas y conceptuales; sobre las competencias digitales que se requieren desarrollar en los profesores de España y Costa Rica para enfrentar los retos del siglo XXI.	Variables predictoras o de contexto	Incluye 13 preguntas cerradas de selección única.
Determinar el grado de competencias digitales que poseen los docentes, según su percepción, evaluadas a partir de cinco dimensiones que engloba la competencia digital: tratamiento de la información en Internet, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas.	Autopercepción de la competencia digital del profesorado.	Son preguntas de selección aplicando una escala de Likert dividida en las siguientes áreas: Información: 3 ítem. Comunicación: 6 ítem. Creación de contenido, Seguridad y Resolución de problemas: 4 ítem cada una.
Comparar la suficiencia de la competencia digital percibida para el desempeño de la labor docente a partir de la revisión de los modelos de desarrollo de la competencia digital docente.	Grado de dominio de la competencia digital para el desempeño profesional.	Se detecta mediante 8 preguntas cerradas, de selección única, aplicando una escala de Likert.
Analizar la opinión del profesorado sobre el aprendizaje en competencia digital de los alumnos de Primaria con el actual currículo.	Evaluación del aprendizaje en competencia digital de los alumnos de primaria con el actual currículo.	Se registra por medio de 9 preguntas cerradas, de selección única, aplicando una escala de Likert.
Determinar la necesidad percibida del profesorado en un desarrollo formal de la alfabetización digital y las competencias digitales en un entorno formal.	Necesidad percibida de una alfabetización digital.	Incluye datos obtenidos de 12 preguntas: 9 preguntas cerradas de selección única, aplicando una escala de Likert, 1 pregunta de selección única fuera de la escala y 2 preguntas abiertas.

Nota: Elaboración propia de las investigadoras (2017).

Muestra:

El número de profesores y alumnos en Costa Rica correspondió a una cantidad de docentes (63) y estudiantes de Primaria (678 de edades entra 9 y 12 años) equivalente a la que se manejó en España. Donde, en el caso de Costa Rica, ambas poblaciones fueron definidas por el Ministerio de Educación Pública (MEP) se aplicaron en 10 instituciones públicas en el urbano y rural pertenecientes a las provincias de San José, Cartago, Heredia y Alajuela.

Aplicación de instrumentos:

Ambos instrumentos fueron aplicados a los participantes en su lugar de trabajo o estudio.

Análisis de resultados según instrumento aplicado a docentes

Del instrumento aplicado a los docentes se obtuvieron los siguientes resultados: participaron 59 mujeres y 4 hombres.

Asimismo, la mayoría de los participantes poseía una amplia trayectoria de experiencia docente y un nivel de titulación que ha permitido tomar decisiones didácticas de manera fundamentada, además de que la mayoría contaban con un nivel de Licenciatura (21) y hasta Maestría (8), de lo que podría inducirse que tienen alguna experiencia en investigación, capaz asociarse a algún nivel de competencia en la búsqueda de información.

Cuando se preguntó a los docentes sobre si habían recibido o no capacitación en el uso educativo de las TIC, una cantidad considerable indicó no haber recibido capacitación en este campo (Ver Gráfico 1). De la misma forma, su participación en proyectos de innovación que involucran TIC se notó significativamente pobre.

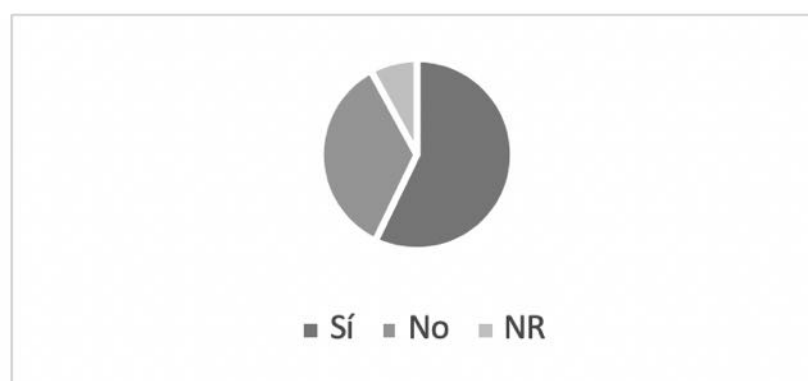


Gráfico 1: Docentes que han recibido o no capacitación en el uso educativo de TIC

Al respecto cabe agregar que, los docentes que comunicaron haber recibido algún tipo de capacitación en el uso de TIC señalaron a la Fundación Omar Dengo como la principal entidad capacitadora, seguida por el Ministerio de Educación Pública y muy pocos relacionaron al Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE) con dicho propósito.

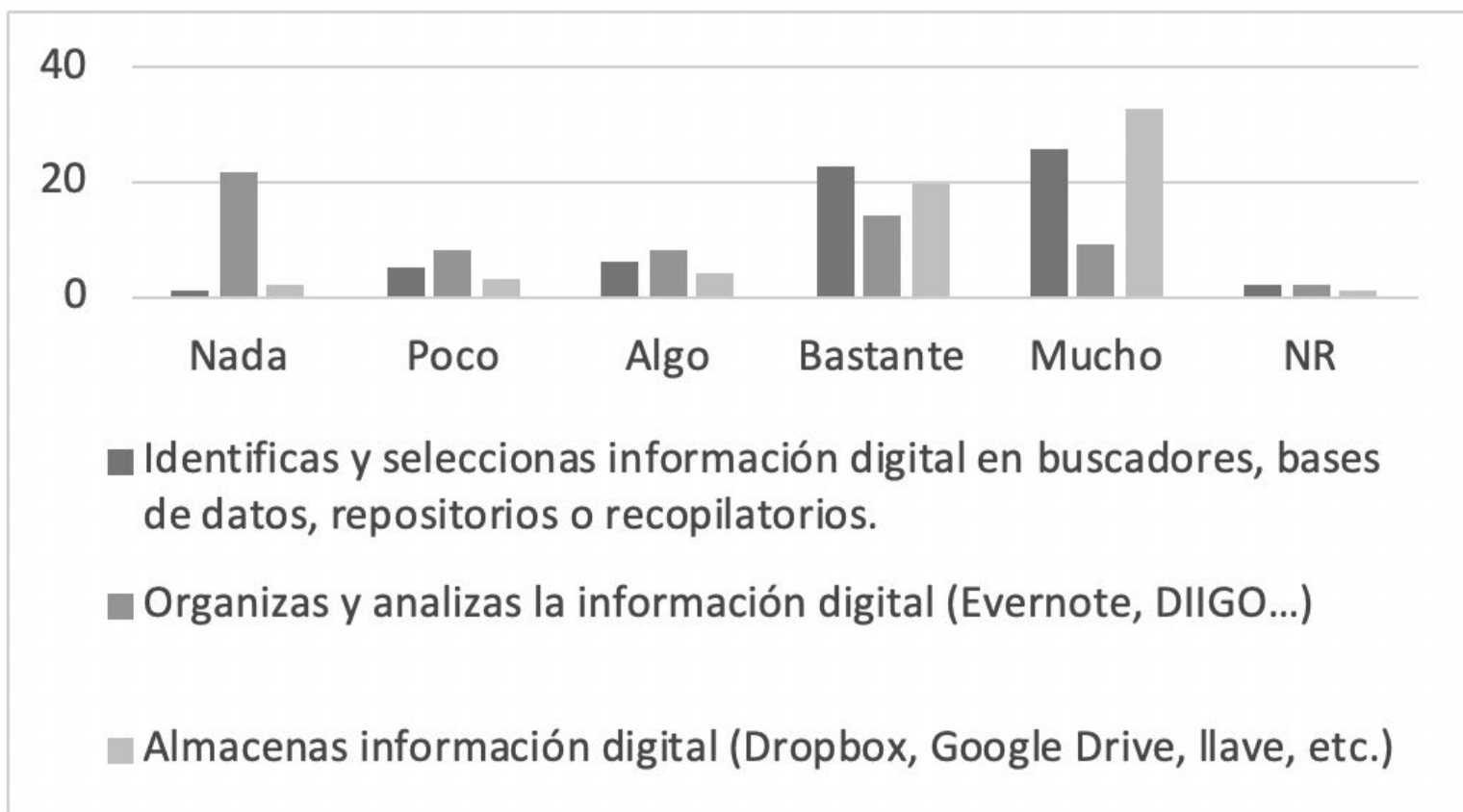


Gráfico 2: Docentes: valoración de competencias digitales en información

Cerca de la mitad de los docentes encuestados consideró que tiene destrezas en el manejo y administración de la información que obtiene de las TIC, mientras que el otro 50% indicó tener poca o ninguna competencia al respecto (Ver Gráfico 2).

Por otra parte, y según indicaron los mismos docentes, poco más de la mitad ha utilizado distintos dispositivos y herramientas para interactuar con otros, no obstante, el uso de recursos con potencial comunicativo para la educación es utilizado solo por un promedio de 7 profesores de 63 participantes y cuando lo han hecho los utilizan poco. Asimismo, más del 50% reportó no utilizar del todo los recursos para la comunicación en función de la generación de contenidos educativos (Ver Gráfico 3).

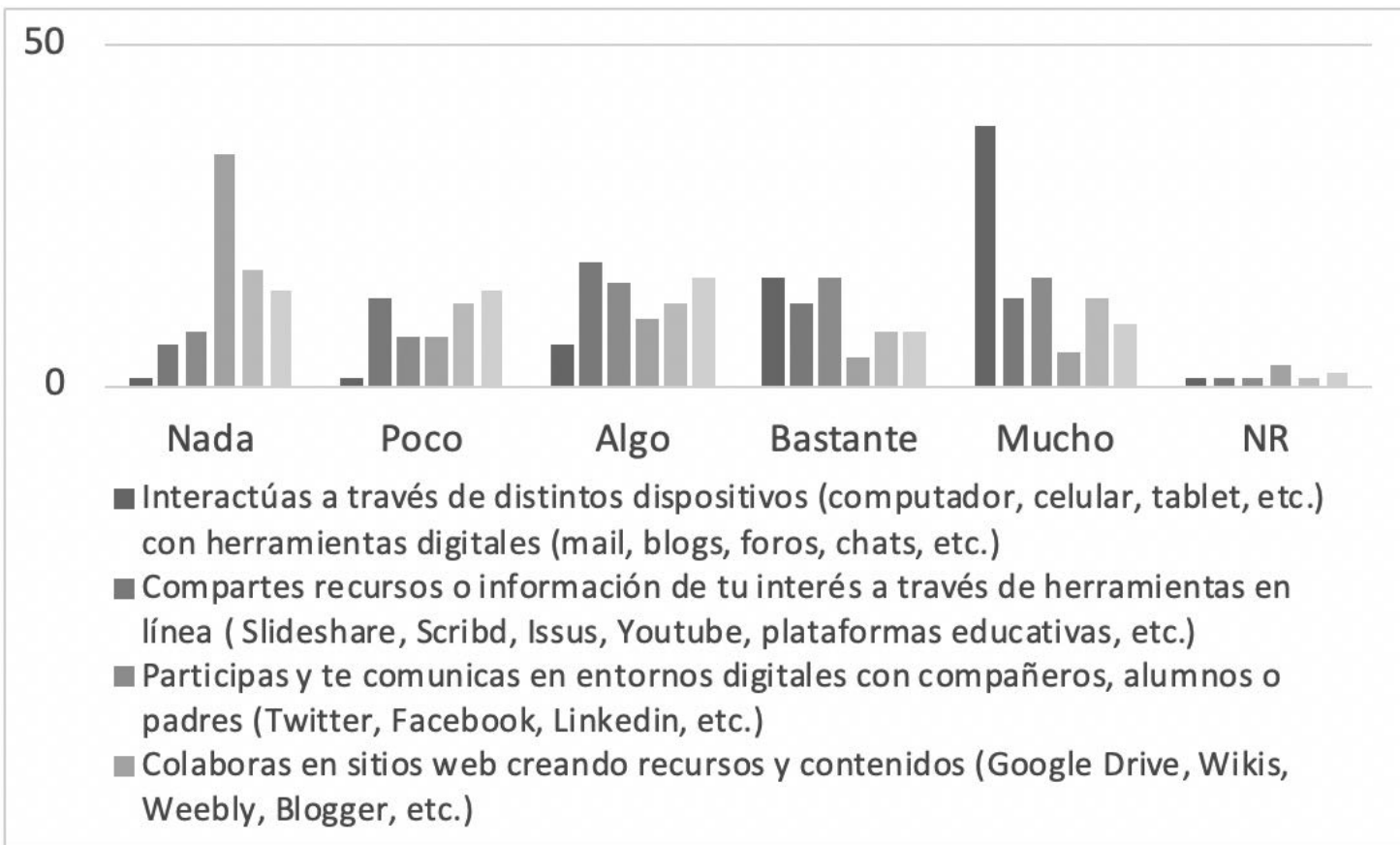


Gráfico 3: Docentes: valoración de competencias digitales en comunicación

Cuando se preguntó a los docentes sobre sus competencias digitales para la producción de contenidos educativos específicamente, no llegó al 30% la cantidad de docentes que respondió positivamente. Por otra parte, 24 de ellos dijeron no tener conocimientos sobre cómo utilizar derechos ni licencias sobre propiedad intelectual (Ver gráfico 4).

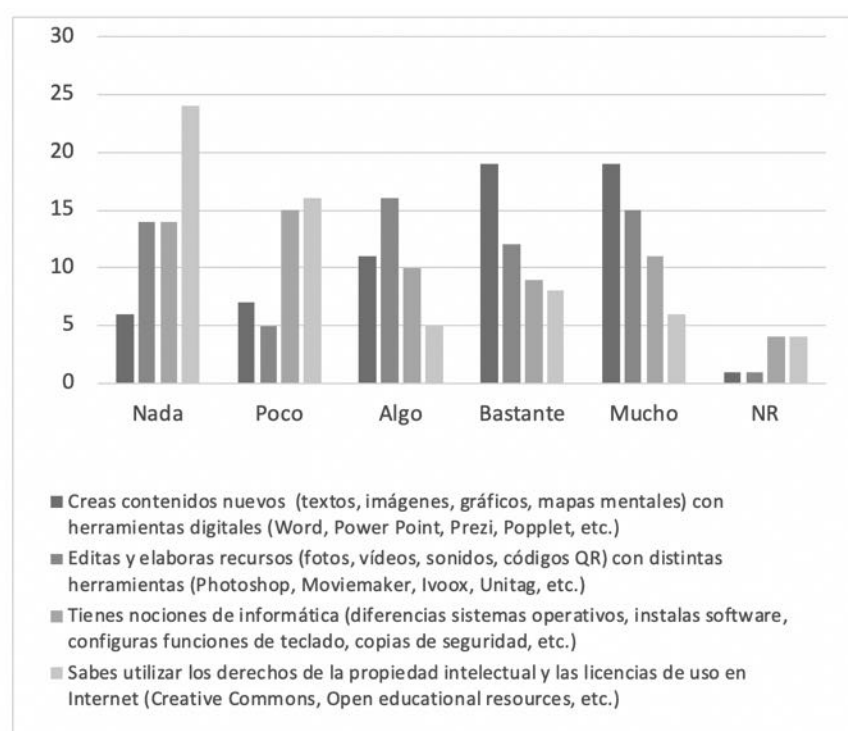


Gráfico 4: Docentes: valoración de competencias digitales para producir contenidos

Según la autopercepción docente, el mayor nivel de competencias digitales entre ellos se identificó en las distintas formas de seguridad digital que se manejan de manera común. No obstante, este nivel adecuado alcanzó apenas a una tercera parte de los informantes (Ver Gráfico 5).

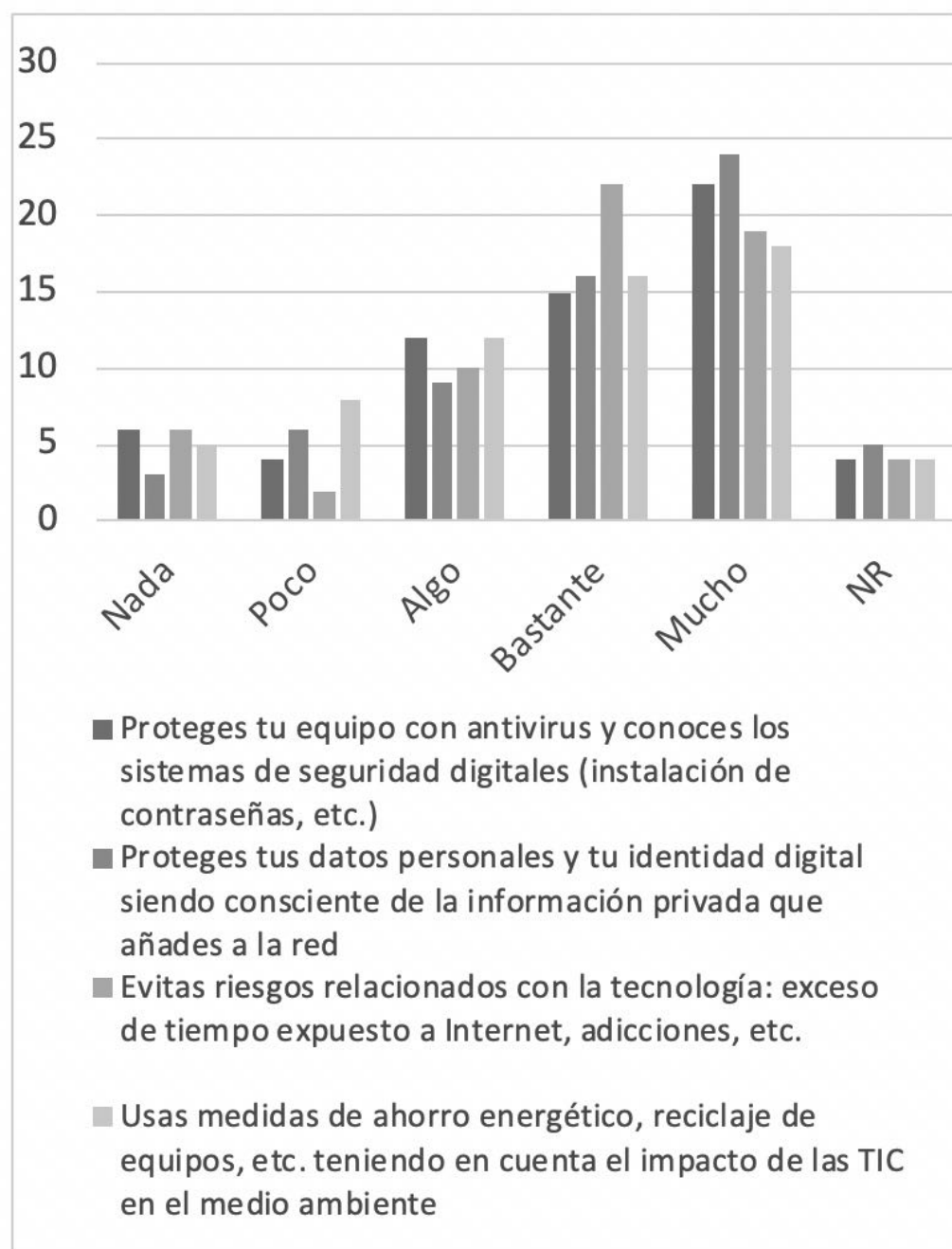


Gráfico 5: Docentes: valoración de competencias digitales en seguridad

En lo que tiene que ver con la resolución de problemas, una cantidad importante de docentes desconocía cómo resolver problemas técnicos en sus equipos y solo una tercera parte indicó haber recibido cursos de actualización y muy pocos mencionaron utilizar las TIC para acciones innovadoras (Ver Gráfico 6).

En lo que tiene que ver con la resolución de problemas, una cantidad importante de docentes desconocía cómo resolver problemas técnicos en sus equipos y solo una tercera parte indicó haber recibido cursos de actualización y muy pocos mencionaron utilizar las TIC para acciones innovadoras (Ver Gráfico 6).



Gráfico 6: Docentes: valoración de competencias digitales en resolución de problemas

Sobre cómo valoran los docentes su formación en relación con el desarrollo de competencias digitales, llamó la atención que menos de la tercera parte se consideró competente digitalmente y menos de esa cantidad dice poder usarlas con propósitos didácticos; pero, a la vez solo una tercera parte acepta que la competencia digital deba ser exigida a los educadores y no la echan en falta en su proceso de formación (Ver Gráfico 7). Este pobre desarrollo competencial pareció proyectarse directamente a sus estudiantes, en tanto los mismos docentes dejaron ver que también es escaso el desarrollo de competencias digitales proyectadas a la educación, que ellos eran capaces de reconocer en sus estudiantes (Ver Gráfico 8).

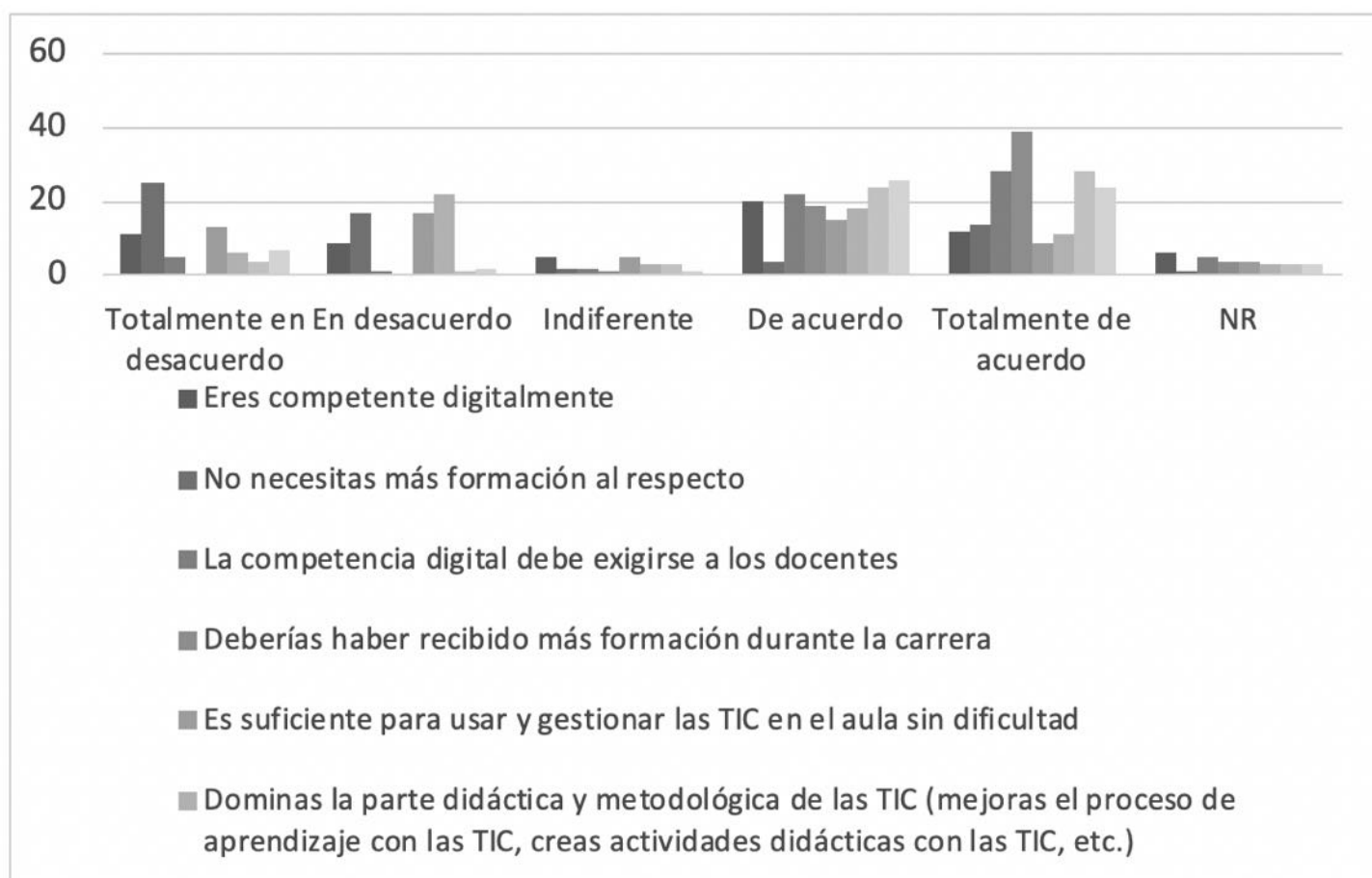


Gráfico 7: Docentes: valoración de su formación en competencias digitales

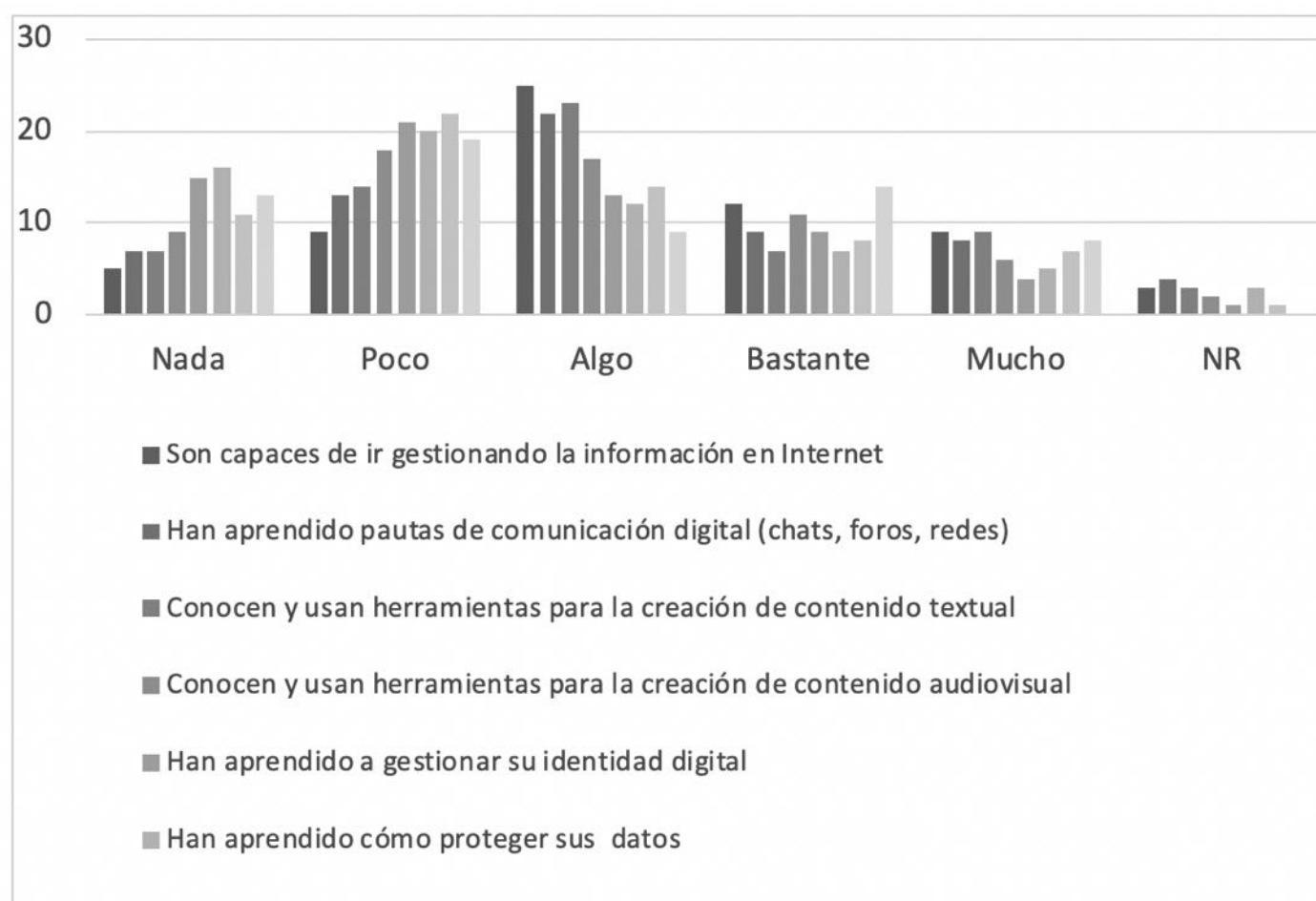


Gráfico 8: Docentes: competencias digitales que reconocen en sus estudiantes

Con base en su apreciación anterior la mayoría de los docentes estuvieron de acuerdo en que la alfabetización digital debe pasar a ser parte del currículum formal en la escuela, para el desarrollo de competencias digitales que permitan a los estudiantes enfrentar las demandas del siglo XXI y acortar de esta manera la brecha socioeconómica generada desde la brecha digital. Para lograr la alfabetización digital, el profesorado reconoció la necesidad de contar con guías didácticas y metodologías específicas (Ver Tabla 4). A la vez, estuvieron de acuerdo la mayoría de los educadores en que las competencias digitales deberían desarrollarse principalmente en los primeros años escolares (Ver Gráfico 9).

Tabla 4.
Cambios para mejorar el desempeño docente

Criterio	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	NR
Es suficiente con su integración transversal en el currículo.	22	7	6	8	19	1
Debería desarrollarse más en el currículo.	0	1	1	5	53	3
Es una materia necesaria en el currículo del siglo XXI.	1	1	1	7	51	2
Es necesaria una revisión general del currículo de primaria pues lo niños en el siglo XXI necesitan otro tipo de educación.	0	1	2	11	46	3
La alfabetización digital debe desarrollarse formalmente para educar a ciudadanos competentes en la era digital.	1	3	1	9	48	1
Dejar en manos de cada docente la educación de la alfabetización digital favorece la desigualdad educativa.	9	5	12	7	29	1
Es conveniente la integración de la alfabetización digital en el currículo de primaria a partir de unos contenidos previamente consensuados como en el caso de otras materias: matemáticas, lengua.	0	2	1	15	44	1
Un desarrollo formal ayudaría y orientaría al profesorado y fomentaría una educación al respecto igualitaria.	0	1	4	12	42	4

Nota: Elaboración propia de las investigadoras (2017).

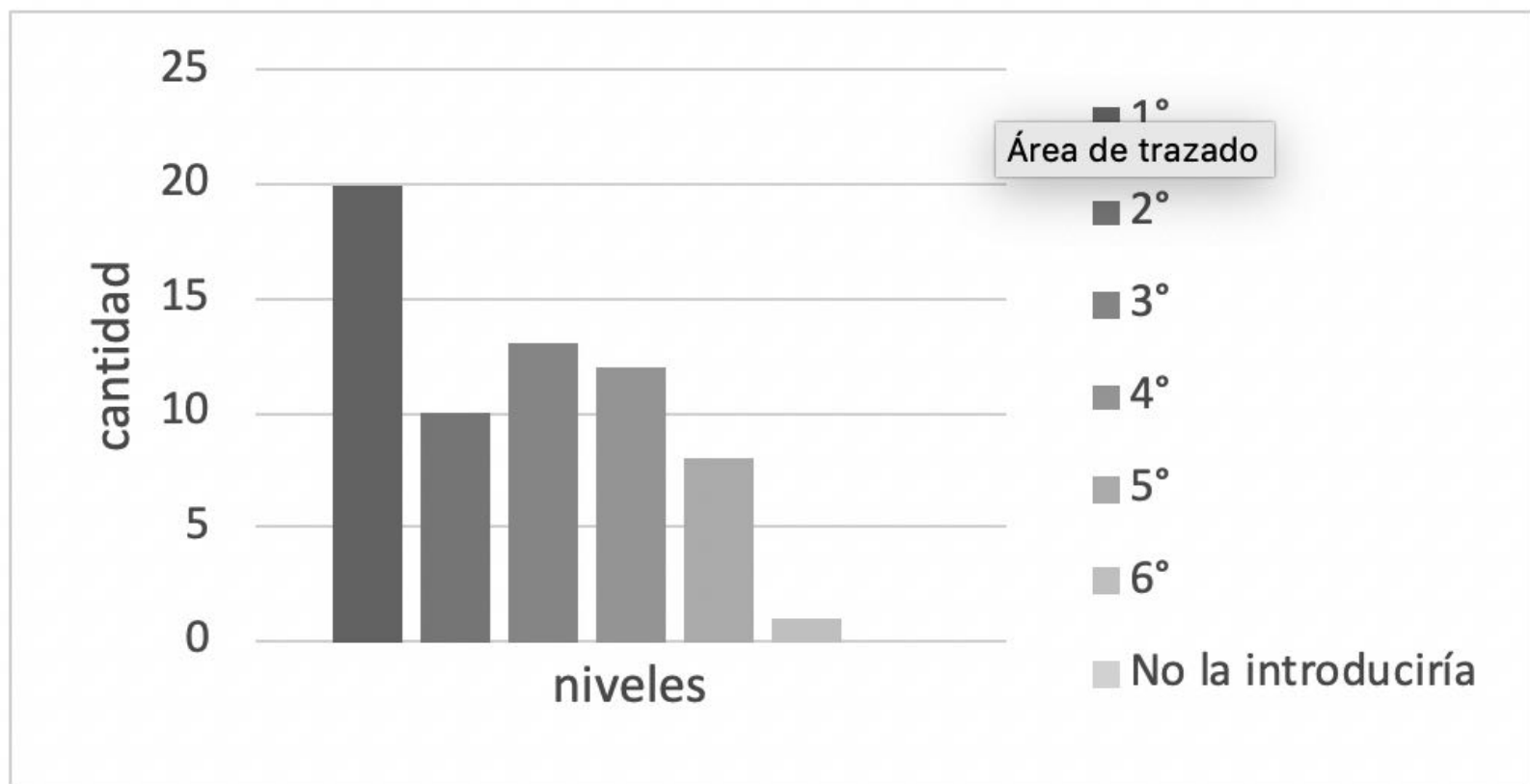


Gráfico 9: Docentes: nivel escolar en que debe iniciar el desarrollo formal de las competencias digitales

Análisis de resultados según instrumento aplicado a estudiantes

Del instrumento aplicado a estudiantes se obtuvieron los siguientes resultados:

De manera comparable con la población de estudiantes españoles, se seleccionó a estudiantes de segundo ciclo de primaria, ya que por su nivel de formación académico estaban en mejores posibilidades de responder al nivel del cuestionario aplicado, además de contar con más trayectoria como usuarios de las TIC. De esta manera se trabajó con una distribución equitativa de varones y mujeres que se encuentran entre los 9 y los 14 años. Contando con una mayor población entre los 11 y 12 años.

En cuanto a las cantidades por sexo de los estudiantes participantes en el estudio fue posible decir que están equiparadas, ya que la diferencia entre niños (49%) y niñas (50%) no es significativa. Acerca del nivel que cursaban los estudiantes se consignó que la mayoría se encontraban en el nivel de 6° grado (68%), en el nivel de 5° había un 24% y en el de 4° un 7%. Por otra parte, la mayoría de los estudiantes contaban con uno o más hermanos (89%).

En cuanto a la cantidad de dispositivos utilizados por los estudiantes, se evidenció que la mayoría disponía de un celular, seguida por el uso del computador y la tableta, indicando en último lugar el uso de la portátil, tal y como se evidenció en la Tabla 13.

Tabla 5.
Cantidad de dispositivos utilizados por los estudiantes

Tipo de dispositivo	Cantidad
Computador	353
Portátil	232
Tableta	358

Nota: Elaboración propia de las investigadoras (2017).

En cuanto a la trayectoria de los estudiantes como usuarios del computador se evidenció que la mayoría tenía menos de un año de utilizarlo (175) lo que contrastó con el acceso a Internet, cuya evidencia indicó que la mayoría tenía más de 5 años de accederla (232). Pero llamó la atención que más de 152 niños (22.42%) señalaron no usar el computador aun cuando los cuestionarios fueron aplicados en centros educativos con dotación de equipos. Con respecto al uso de Internet, solamente el 4.12% dijo no utilizarlo, tal y como se observa en el Gráfico 10.

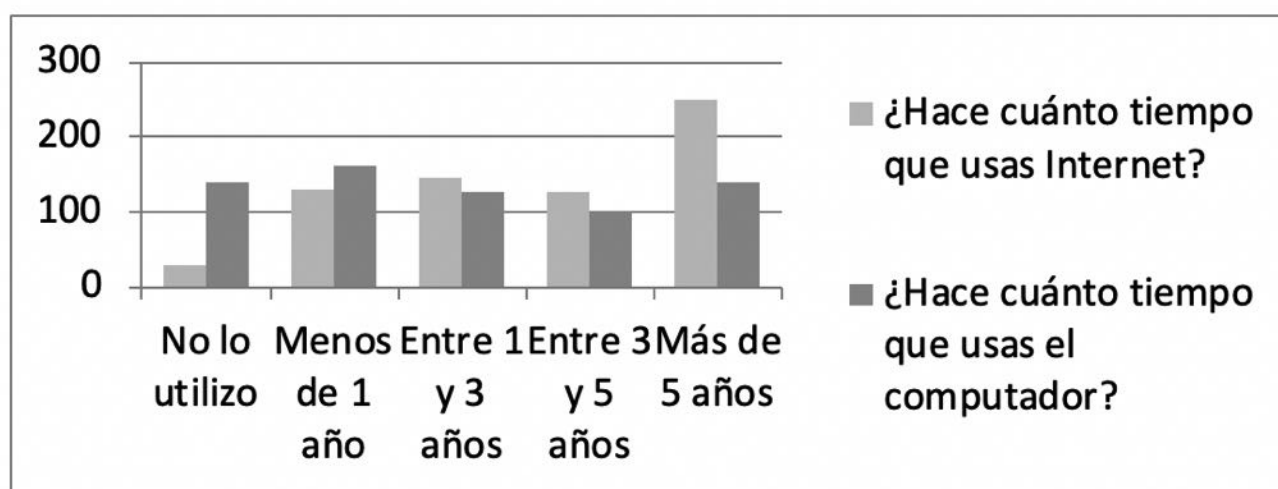


Gráfico 10: Estudiantes: trayectoria como usuarios del computador e Internet

En cuanto a la cantidad de actividades que realizaban los estudiantes, se pudo observar en la Tabla 6 que para jugar los estudiantes utilizaban mayormente el celular (451), seguido de la tableta (234), el computador (189) y finalmente la portátil (112). Para buscar información en Internet utilizaban más el celular (406), seguido del computador (280), la tableta (138) y finalmente la portátil (122). Cuando requerían buscar vídeos o música también hacían mayor uso del celular (482), seguido de la tableta (200), del computador (190) y, finalmente, de la portátil (102). Para ver películas utilizaban principalmente el computador (237), seguido del celular (229), la tableta (144) y finalmente la portátil (116). Para hacer un trabajo en clase utilizaban en primer lugar el celular (296), seguido del computador (283), la portátil (99) y

finalmente la tableta (91). Cuando querían chatear y hablar con los amigos, una mayoría significativa usaba el celular (541), seguido de la tableta (105), luego del computador (55) y finalmente la portátil (51). Por último, cuando deseaban escribir un mensaje por medio del correo electrónico utilizaron principalmente el celular (233), seguido del computador (115), la tableta (72) y finalmente la portátil (61). Sin embargo, es importante destacar que un número importante de estudiantes no utilizaban el correo electrónico para comunicarse (237).

En cuanto al tiempo que invertían los estudiantes en diversas actividades indicaron los siguiente: el jugar, buscar videos o música, chatear, hablar con amigos la mayoría lo realizaba casi todos los días. La búsqueda de información en Internet era una actividad que realizaban prácticamente de manera cotidiana. Las actividades en que menos tiempo invertían fueron: ver películas, hacer un trabajo de clase o escribir mensajes de correo. Para comunicarse utilizaban más los mensajes vía teléfono que el correo electrónico. Y en cuanto a actividades se notó significativamente disminuido el uso de herramientas con potencial directamente educativo, como lo son la búsqueda de información en internet y el hacer un trabajo de clase.

Tabla 6. Cantidad de actividades que realizan los estudiantes según dispositivo que usan y el tiempo de dedicación por actividad

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS DE USO					TIEMPO DE DEDICACIÓN			
	Computador	Portátil	Tableta	Móvil o celular	Ninguno	Varias veces al mes	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	Casi todos los días
Jugar	189	112	234	451	31	53	68	60	349
Buscar información en internet	280	122	138	406	17	124	148	103	170
Buscar vídeos o música	190	102	200	482	10	60	64	78	362
Ver películas	237	116	144	229	116	123	148	72	112
Hacer un trabajo de clase	283	99	91	296	67	175	129	82	124
Chatear, hablar con amigos	55	51	105	541	34	41	51	44	421
Escribir mensajes de correo electrónico	115	61	72	233	237	141	75	36	66

Nota: Elaboración propia de las investigadoras (2017).

Adicionalmente a las labores señaladas anteriormente que realizaban los estudiantes, en el Gráfico 11 se muestra que ellos también indicaron que participaban con frecuencia en algunas otras actividades como: conocer personas, actualizar aplicaciones, descargar música, hacer fotos y modificarlas, hacer trabajos con textos e imágenes en Word, utilizar redes sociales. De lo anterior se puede concluir que hay un uso más social que académico de los dispositivos por parte del estudiantado.

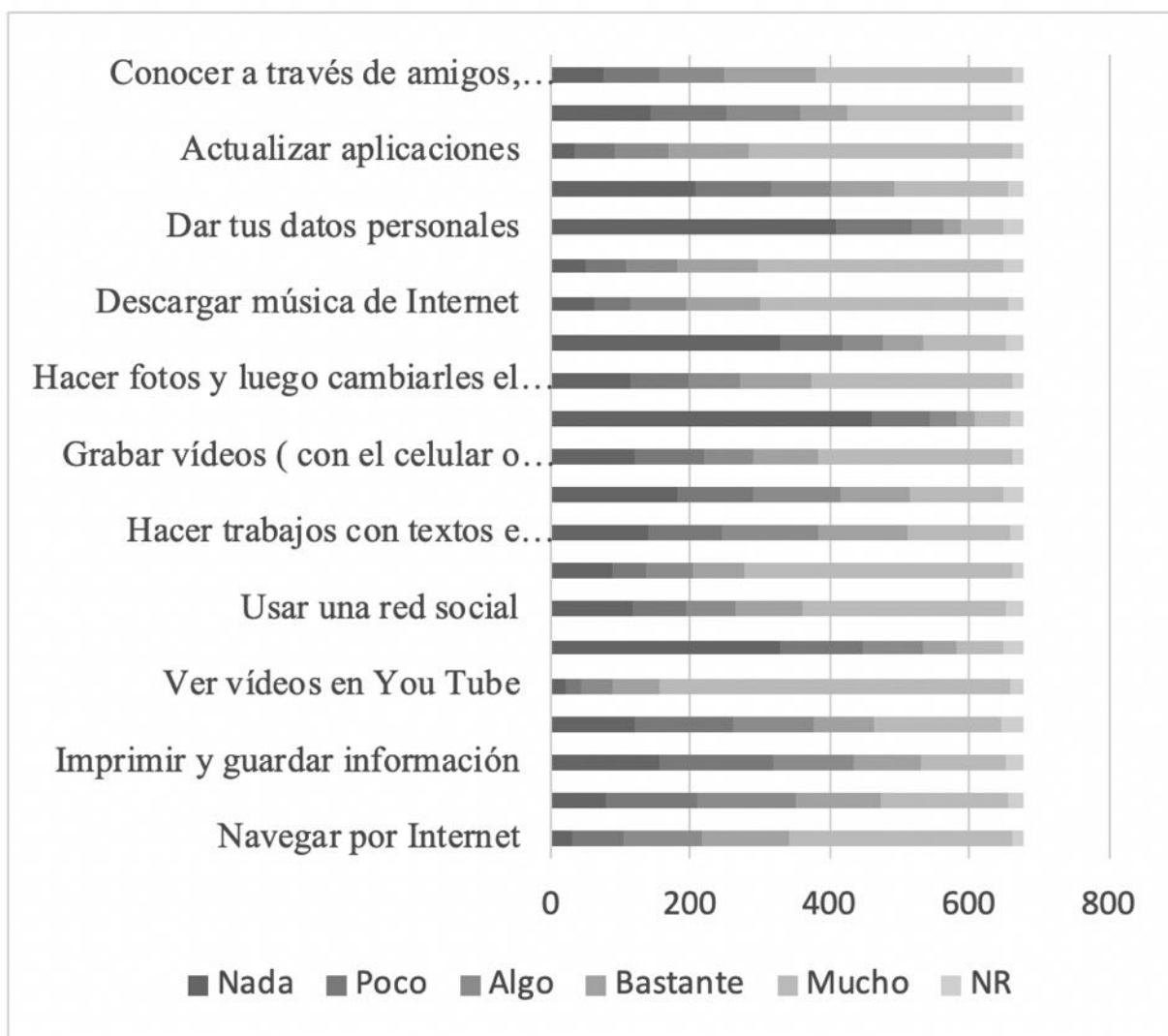


Gráfico 11: Estudiantes: uso adicional que hacen de los dispositivos

Por otra parte, este estudio permitió identificar que los docentes reconocían que la educación primaria hacía muy poco por el aprendizaje de las competencias digitales de sus estudiantes, donde si acaso se notaba un acercamiento al uso de las herramientas para la producción textual. Además, se evidenció el poco conocimiento que percibían los docentes ante temas trascendentales como: los protocolos de navegación y aspectos relacionados con la seguridad en los entornos virtuales para proteger su integridad. Ante estos resultados se evidencia la necesidad de que el personal docente reciba formación en estas áreas específicas como parte de su

formación, así como para velar por el uso adecuado de los recursos por parte del estudiantado.

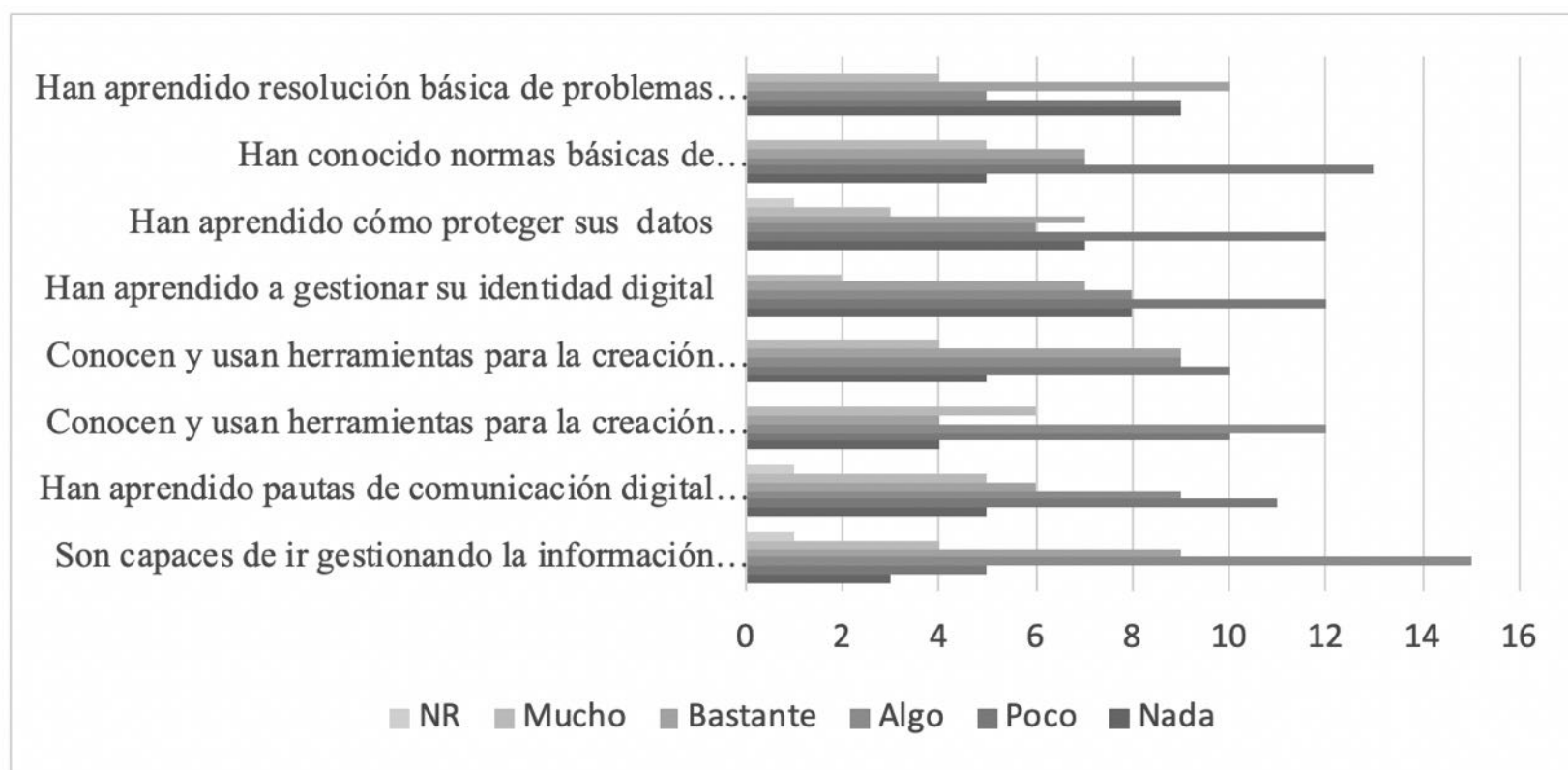


Gráfico 12: Percepción del docente acerca de las competencias digitales aprendidas por el estudiantado en la primaria

Discusión de resultados:

Desde la perspectiva de las competencias digitales es claro que hay que dudar sobre la forma en que se está haciendo uso de los dispositivos y de la didáctica con TIC en los centros educativos. Aspectos que vienen a confirmar lo apuntado por las investigaciones con las que introducimos este reporte. Aspectos que son reforzados por lo indicado por Zúñiga (2016) cuando señala:

... se requiere que los principales actores de la comunidad educativa (estudiantes, docentes, directores, familias) se apropien de las tecnologías, y eso significa que puedan ir más allá de saber operarlas y sean capaces de usarlas para responder a objetivos específicos, en contextos particulares e incluso cambiar su uso conocido para adaptarlas mejor a sus propias necesidades y transformar sus prácticas (p. 163).

De los resultados de esta investigación se desprende que el poco uso del recurso tecnológico en el proceso educativo tiene que ver con la formación y capacitación docente y el uso de las TIC en los procesos de formación didáctica, la actitud investigadora de los futuros docentes y, por supuesto, su disposición para llevar lo

aprendido a las aulas. Al respecto (Zúñiga, 2015) indica que “la apropiación de las TIC también involucra una serie de conocimientos, habilidades y disposiciones, entre las que destacan conocer la oferta de herramientas tecnológicas disponibles”.

La alta inversión en equipo y el poco efecto del uso de TIC en clase tiene que ver con que no existía una intención curricular explícita en los programas de estudio, en relación con la necesidad de desarrollar dichas competencias de cara a las demandas del siglo XXI; lo que constituye una carencia injustificable para el momento histórico que, como autoridades educativas y como docentes se vive en la actualidad. Este aspecto es apoyado por lo señalado en el 6° Informe del Estado de la Educación del 2017, en el que se indica que el hecho de dotar a los centros educativos de tecnologías digitales móviles es una condición necesaria pero no suficiente para mejorar los procesos de aprendizaje en las aulas por lo que se debe intensificar la utilización de estos recursos en el proceso educativo (Programa Estado de la Nación, 2017, p. 163). Esta situación se espera corregir con la puesta en marcha de 23 planes de estudios actualizados aprobados por el Consejo Nacional de Educación, en los cuales se incluye el uso de las TIC como uno de los ejes transversales (Programa Estado de la Nación, 2017, p. 161). Por otra parte, aunque en el país se han realizado esfuerzos por ampliar el acceso de los estudiantes y centros educativos a las TIC, así como mejorar la apropiación de las tecnologías digitales por parte de los docentes y estudiantes al implementar propuestas educativas con dispositivos móviles, todavía el país tiene desafíos clave en esta materia (Programa Estado de la Nación, 2017, p. 162).

Asimismo, es posible percibir que los estudiantes, en tanto “nativos digitales”, están en capacidad de hacer un uso más recreativo y social de los dispositivos y herramientas a su alcance, estos resultados son apoyados por los resultados incluidos en el 6° Informe del Estado de la Educación del 2017 en donde se indica que “en general, los estudiantes reportan poseer o utilizar celulares, algunos con conectividad a internet, y entre los usos que más mencionaron destaca la mensajería de WhatsApp, redes sociales como Facebook o Snapchat y aplicaciones como YouTube y Shazam” (Programa Estado de la Nación, 2017, p. 165).

De los resultados de este estudio se desprende que el uso meramente educativo dependerá de la disposición de los educadores para mediar los procesos de aprendizaje. Esta condición es confirmada por las conclusiones planteadas por Brenes, Villalobos, Escalona y Zúñiga (2016) al indicar que:

“... se requiere que los docentes propicien con mayor intensidad el aprovechamiento de las TIC fuera de la clase. Haciendo el cambio de una visión que ubica la tecnología como un elemento que compite en tiempo con otras actividades de

aprendizaje, a visualizarla como un recurso más al servicio del proceso educativo y el desarrollo de habilidades en los estudiantes” (p. 80).

El desarrollo profesional de los docentes es un aspecto clave para el éxito de la integración de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Brenes et al., 2016, p. 80). Esto implica que requerimos educadores cuyas competencias digitales sean ampliamente desarrolladas en sus planes de formación y capacitación, además de que el uso de TIC y la alfabetización digital se contemplen la una como recurso pedagógico y la otra como una dimensión indiscutible de la enseñanza formal de los estudiantes en todos los niveles, asignaturas y modalidades del sistema educativo.

Es importante destacar que si bien los estudiantes hacen uso de los dispositivos y recursos que proveen las TIC, desconocen aspectos de netiqueta y seguridad en Internet, lo cual puede traer consecuencias para los estudiantes por desconocimiento. Es por ello, que tal como indican Brenes et al. “Los estudiantes de etapas más avanzadas identifican el aporte que las tecnologías tienen para sí mismos y logran identificar consecuencias negativas de un mal uso de éstas” (p. 80).

Conclusiones

Una vez realizado el estudio se pueden concluir los siguientes aspectos:

Uso de las tecnologías en el entorno educativo:

- Desde la perspectiva de las competencias digitales, hay que revisar la forma en que se está haciendo uso de los dispositivos y de la didáctica utilizando TIC en los centros educativos.
- Si bien, actualmente existe una intención curricular explícita en los programas de estudio, en relación con la necesidad de desarrollar dichas competencias de cara a las demandas del siglo XXI, se deberá evaluar los resultados de esta propuesta una vez que esta se haya implementado completamente.
- La alfabetización digital se debe contemplar como una dimensión indiscutible y transversal de la enseñanza formal de los estudiantes en todos los niveles, asignaturas y modalidades del sistema educativo.

Aspectos de formación docente y sus retos:

- La necesidad de formación y capacitación a los estudiantes de educación sobre el uso de las TIC en los planes de estudio de las universidades.
- La necesidad de formación y capacitación docente en el uso de las TIC en los procesos de formación didáctica de manera continua.

- La necesidad de desarrollar una actitud investigadora en los docentes y su disposición para llevar lo aprendido a las aulas.
- La necesidad de innovar en las acciones que se llevan a cabo en el proceso educativo.

Aspectos relacionados con los estudiantes:

- Los estudiantes están en capacidad de hacer un uso más recreativo y social de los dispositivos y herramientas a su alcance.
- El uso meramente educativo dependerá de la disposición y alfabetización en esta temática de los educadores para mediar los procesos de aprendizaje.
- Se requiere capacitar a los estudiantes acerca del uso de los recursos tecnológicos, sus peligros e implicaciones legales.

Futuras líneas de investigación:

- Determinar las debilidades de formación de los docentes y estudiantes para elaborar propuestas de capacitación que permitan la incorporación de los recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Investigar acerca de las tecnologías emergentes y su potencial uso en el entorno educativo, con base en los resultados obtenidos, elaborar puestas de uso y capacitación para que los docentes implementen su uso en el entorno educativo.

Agradecimientos

Se agradece en primera instancia a la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, quien ha facilitado los recursos para llevar a cabo esta investigación. A las compañeras investigadoras de la Universidad de Salamanca, España por invitarnos a participar de la investigación. Un agradecimiento especial al Ministerio de Educación Pública, por autorizar y seleccionar la muestra de las instituciones participantes en la investigación y especialmente a los docentes y estudiantes participantes quienes colaboraron para completar los instrumentos de recolección de la información.

Referencias:

Brenes, M., Villalobos, M., Escalona, A. & Zúñiga, M. (2016). Niveles de apropiación de las tecnologías móviles en centros educativos. Aportes a los procesos de enseñanza-aprendizaje y de gestión escolar. Recuperado de <https://>

estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/educacion/006/primaria-y-secundaria/Brenes_M.pdf

Global Information Technology Report. (2016). Innovating in the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Recuperado de <http://ictlogy.net/bibliography/reports/bibliographies.php?idb=38>

McMillan, J. & Schumacher, S. (2005). Investigación Educativa. Una introducción conceptual. Madrid: Pearson Addison Wesley (5th Edición). Recuperado de <https://revistas.uam.es/tarbiya/article/viewFile/7222/7583>

Ministerio de Educación Pública. (2016). Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/organigrama>.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2015). Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 20015-2021. Recuperado de <https://www.micit.go.cr/images/Telecomunicaciones/pndt/PNDT-2015-2021.pdf>

Organización de Estados Iberoamericanos (2009). Metas Educativas 2021. Recuperado de <http://www.oei.es/historico/metas2021/libro.htm>

Pérez-Escoda, A. & Rodríguez-Conde, M. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). Revista de Investigación Educativa (RIE), 34(2), 399-415. doi: 10.6018/rie.34.2.215121

Programa Estado de la Nación. (2017). 6° Informe del Estado de la Educación. Costa Rica: Programa Estado de la Nación. Recuperado de <https://www.estadonacion.or.cr/educacion2017/assets/ee6-informe-completo.pdf>

Seas, J. (2007). Aplicaciones de las TIC en Costa Rica, hacia el cierre de brechas en la sociedad del conocimiento. Congreso Internacional Informática educativa, UNED: Madrid.

Sunkel, G. (2004). Las nuevas tecnologías de la comunicación y la información (TIC) en la educación. Desafíos para las políticas públicas en América Latina. CEPAL. Recuperado de www.oei.es/historico/tic/santillana/sunkel.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2008). Estándares de competencias TIC para docentes. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

UNESCO. (2008). Estándares de competencias TIC para docentes. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

Zúñiga, M. (2015). Usabilidad de las TIC en los procesos de mediación pedagógica. Módulo de capacitación a docentes del proyecto PROEDUCA. Fundación Omar Dengo, San José: Costa Rica.

Zúñiga, M. (2016). Educación y políticas TIC. El caso de Costa Rica, oportunidades y desafíos. En: Reynel Fernando Bedoya Rodríguez. [et al.]; coordinación general de María Teresa Lugo, Entornos digitales y políticas educativas: dilemas y certezas (pp. 163-176). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco.

CAPÍTULO 16

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS MEDIANTE EL USO DE E-PORTAFOLIO EN UNA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA, LA PERSPECTIVA DOCENTE.

*Irma Arlette Riquelme Plaza, Drina Migone
Rettig*

Universidad Tecnológica de Chile INACAP.

Chile

Sobre los autores

Irma Arlette Riquelme Plaza: Candidata a Doctorado en Ciencias Sociales línea educación, Universidad de Córdoba, España. Magister en Educación, mención curriculum, Universidad de Chile. Diplomada en Formación de Docentes en Investigación Educativa, Universidad de Chile. Licenciada en Educación Biológica con mención en Entomología UMCE. Asesora en el Centro de Innovación en Educación (CIEDU), en la Universidad Tecnológica de Chile, INACAP. Coordina la transferencia institucional del proyecto e-portafolio, cursos b-learning de Formación de Directores adjudicados por el Ministerio de Educación y el Concurso de Innovación Docente. Participa como académica en el Magister e-learning en Pedagogía Aplicada. Se ha desarrollado como coordinadora de líneas de innovación educacional en TIC en el Centro de Educación y Tecnología (Enlaces) Ministerio de Educación en Chile y en Instituciones en Educación Superior.

Correspondencia: iriquelmep@inacap.cl

Drina Migone Rettig: Magíster Recursos Humanos y Habilidades Directivas IEDE-España, Diplomada en Formación por Competencias, Universidad de Talca. Licenciada en Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con vasta experiencia en arquitectura, diseño y construcción. Asesora Nacional del Área Académica Construcción de la Vicerrectoría Académica de la Universidad Tecnológica de Chile INACAP, desde el año 2010 al 2018. Desarrollo, aplicación e investigación del proyecto E-Portafolio, 2013-2018. Desarrollo de un Modelo de Transferencia, para la vinculación con el medio, “Constructores Nuevo Aire”. Experiencia en procesos de acreditación, diseño curricular e instalación e implementación de nuevos programas y planes de estudio de Ingeniería desde el enfoque por competencias. Experiencia en gestión de vínculos con empresas y actores claves de la Industria de la Construcción. En la actualidad, Directora Académica sede Pérez Rosales en la Universidad Tecnológica de Chile INACAP

Correspondencia: dmigone@inacap.cl

Resumen

El proyecto E-portafolio se realiza en la Universidad Tecnológica de Chile INACAP, cuyo modelo educativo está bajo un enfoque por competencias. Durante los años 2014-2015 se desarrolló con fondos públicos y se desarrolla institucionalmente en el área construcción desde el año 2016 hasta la actualidad. El objetivo de este trabajo es dar a conocer los principales resultados de una investigación cuantitativa no experimental con un método de estudio descriptivo transversal, sobre el uso del e-portafolio en la evaluación de las competencias desde la perspectiva docente en el área de construcción. Para la obtención de datos se aplicó un cuestionario tipo Likert a 18 profesores. Entre los resultados destacan que entre el 67% y el 100% de los docentes indican que la herramienta facilitó su labor de evaluación, sobre el 50% indican que seguirían utilizando la misma forma de evaluar, sobre el 50% indica que el estudiante es el protagonista de su proceso evaluativo. Se concluye que los docentes tienen una perspectiva positiva en el uso del e-portafolio en la evaluación de las competencias y que se puede utilizar esta herramienta en otras áreas e instituciones.

Palabras Claves: Educación, enseñanza, evaluación, competencias, tecnología.

Evaluation of competences by using E-portfolio in a technological university, the teaching perspective.

Abstract

The E-portfolio project is carried out at the Technological University of Chile INACAP, whose educational model is based on a competency-based approach. During the years 2014-2015, the project was developed with public funds and it is developed institutionally in the construction area since 2016 to the present. The purpose of this job showing the main results of a non-experimental quantitative investigation with a transversal descriptive method, of the E-portfolio use in the competencies evaluation from a docent perspective in the construction area. To obtain the data a Likert scale survey was applied to 18 teachers. Among the results outstands that between 67% and 100% of teachers thinks that the tool facilitated their evaluation work, over 50% indicates that they would continue using the same way of evaluating and more than 50% indicates that the student is the protagonist of his evaluation process. The main conclusion is that teachers have a positive perspective of the E-portfolio use in the evaluation of competencies and that this tool can be applied in other areas and institutions.

Keywords: Education, teaching, evaluation, competencies, technology.

Introducción.

La sociedad actual está en un escenario cambiante, complejo e incierto. Ante este contexto, los procesos de enseñanza-aprendizaje cambian para desarrollar competencias que permitirán enfrentar nuevas situaciones (Perrenoud, 2004). Ante esto, surge la problemática como la educación superior desarrollará estas competencias en los estudiantes y a través de que procesos las acreditará (Sabirón & Arraiz, 2013). El nuevo escenario implica un cambio de paradigma en el proceso de enseñanza-aprendizaje el cual ahora está centrado en el alumno, lo cual involucra cambios en la evaluación, el cual puede potenciar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cano, 2008; Sabirón & Arraiz, 2013)

En la educación superior, el cambio de paradigma tradicional a uno centrado en el alumno para que desarrolle sus competencias implica cambios, en todo lo que involucra el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde el diseño, su metodología y la evaluación de los futuros profesionales, con una coherencia entre ellos. Este cambio

involucra además la forma de trabajar, los tiempos y espacios involucrados, las estructuras y un cambio cultural en los docentes (Cano & Ion, 2012; Tejada & Ruiz, 2016). Este cambio cultural es el que permite visualizar a los docentes una forma de evaluación distinta a la tradicional, sin embargo, para que suceda es necesario considerar las resistencias que presentan los docentes ante la situación de evaluar por competencias: no se sienten preparados, esperan una señal institucional, no conocen el significado de evaluar por competencias, (Cano & Ion, 2012). La evaluación sigue siendo para los docentes universitarios resistentes al cambio un mecanismo para categorizar a los distintos alumnos, más que para formar, reducen la evaluación como un medio para medir a los estudiantes, no tienen claridad sobre los conceptos de evaluación debido a la falta de preparación y de experiencia, además existe el temor de no mantener la objetividad y ser injustos en el momento de la evaluación (Margalef, 2014). Por otra parte, para el estudiante universitario, la evaluación le genera sensaciones negativas que es el resultado de sus experiencias a lo largo del tiempo y sienten que no pueden demostrar todo el esfuerzo que les genera la evaluación (Ricoy & Fernández Rodríguez, 2013)

La evaluación por competencias implica generar estrategias e instrumentos con un nuevo sentido. Una de las estrategias es el uso del portafolio, el cual permite acercar al alumno a escenarios profesionales y mejorar su proceso de aprendizaje (Halal, 2013; Arancibia, Halal, Riquelme, Romero y Zamorano, 2016). El presente artículo tiene como objetivo dar a conocer los resultados de una investigación cuantitativa no experimental con un método descriptivo transversal, sobre el uso del e-portafolio en la evaluación de las competencias desde la perspectiva docente en el área de construcción en una universidad tecnológica en Chile. Se consideró la percepción de los docentes desde el uso del e-portafolio como herramienta para evaluar por competencias y su pertinencia, el proceso de capacitación en su formación, el funcionamiento de la plataforma y el protagonismo de los estudiantes en el proceso de evaluación.

Desarrollo.

Evaluación para el desarrollo de las competencias en la educación superior.

Actualmente la sociedad está en un contexto complejo que involucra incertidumbre, en la cual la información se encuentra disponible y cambiante. En este escenario, es ineludible cambiar el paradigma educacional tradicional a uno en el cual le permita a las personas aprender a lo largo de toda la vida y que sean competentes. Este cambio involucra a todo el sistema, incluyendo la educación superior (Cano &

Ion, 2012). Hay una amplia literatura que indica una serie de conceptos y características, sobre lo que significa la competencia, la cual involucra dimensiones no sólo cognitivas si no también actitudes, que dan respuesta a una situación compleja en un contexto determinado (Perrenoud, 2004; Rué, 2007) las competencias se pueden desarrollar y progresar a lo largo de toda la vida. Para que una persona sea competente no basta con tener las capacidades, además tiene que movilizarlas ante los distintos contextos (Cano, 2008; Tobón, 2008; Tejada & Ruiz, 2016).

Esto es especialmente relevante en el contexto universitario, en el cual los estudiantes desarrollan competencias para desenvolverse profesionalmente ante una sociedad que cambia y por lo tanto deben utilizar lo aprendido en nuevos contextos y darse cuenta de este proceso (Buy & Molloy 2015). Lo anterior, implica un cambio de paradigma en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual el enfoque tradicional centrado en el docente, debe cambiar a uno que está centrado en el estudiante. Este cambio involucra la evaluación, la cual debe tener el sentido de la participación activa del estudiante, desarrollar su reflexión, la capacidad de trabajar colaborativamente, permitir su autonomía y visualizar la evaluación como una parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y no como una actividad que está fuera de él, impulsando aún más su aprendizaje. (Cebrián, Serrano-Angulo & Ruiz-Torres, 2014; Gil & Padilla, 2009; Tejada & Ruiz, 2016).

Este cambio en la evaluación, involucra las técnicas e instrumentos utilizados en el proceso, dándoles un nuevo sentido. Estrategias como portafolios, aprendizaje basado en proyectos y simulaciones entre otros, permiten este cambio centrado en el alumno, el cual no sólo debe ser del docente sino institucional, ya que es necesario que el profesor universitario reciba señales de apoyo desde la institución para realizar el cambio, el cual puede ser desde la capacitación hasta el acompañamiento (Gil & Padilla, 2009; Jarauta & Bozu, 2013; Cano & Ion, 2012; Margalef, 2014; Mateo & Vlachopoulos, 2013; Tejada & Ruiz, 2016).

El uso del portafolio genera la realización de rúbricas (Sabirón & Arraiza, 2013) Las rúbricas, permiten evaluar los desempeños, incluso los complejos, siendo ampliamente utilizadas en los distintos niveles de la escolaridad con la finalidad de ayudar al estudiante en su desarrollo. Aunque la literatura no es concluyente sobre el impacto en forma positiva de las rúbricas, si se encuentra que la utilización de rúbricas es transparente para los estudiantes para comprobar su progreso y al tomar conocimiento sobre lo que se les exige, reduce la ansiedad (Panadero, 2013). Además

apoya la autorregulación especialmente en procesos de autoevaluación y de evaluación. Si bien el diseñar una rúbrica significa tiempo para el docente y la literatura indica que hay problemas en su validez, sus aspectos positivos superan lo anterior ya que permite al alumno reflexionar sobre su evaluación (Cano, 2015; Panadero, 2013).

Uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Universidad.

La incorporación de las TIC en el ámbito universitario, surgen como consecuencia de los cambios que suceden en la sociedad. Actualmente la información no está particularmente en una persona, sino que se encuentra cambiante y disponible, tanto para docentes y alumnos.

La situación anterior implica que actualmente las TIC han generado nuevos escenarios y formas de aprender, lo cual reafirma la necesidad de que el proceso de enseñanza-aprendizaje esté centrado en el alumno. La integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje no sólo involucra un cambio en las comunicaciones entre el profesor y el estudiante, sino también en como se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde el diseño, implementación y su evaluación, en este escenario es de suma importancia la formación didáctica del docente, el cual utiliza los recursos y puede llegar a considerarlos útil (Cabero, 2005; Cabero, 2007; Cabero, Marín, Infante, 2011;García-Varcárcel, 2011).

Es importante de este modo, que los docentes puedan realizar un uso pedagógico, con una pedagogía distinta a la tradicional. Si bien en la educación superior las TIC han penetrado hasta los modelos de gestión académica, falta un uso pedagógico. Para llegar a esta integración de las TIC es necesario una adecuada formación en docencia para desarrollar las competencias del profesor universitario sobre el uso de TIC desde una pedagogía centrada en el alumno (Zabalza, 2009; Camacho, 2014). El profesor tiene una actitud hacia el uso de tecnología, considerando el conocimiento que tiene sobre ésta. Entre los obstáculos que se encuentran en esta integración de las TIC se encuentra además de la falta de formación, el apoyo institucional, la infraestructura, soporte y reconocimiento hacia la labor que se realiza en la docencia universitaria (Fainholc, Nervi, Romero, & Halal, 2013; Reid, 2014; Mendoza, Enciso, Fonseca & González, 2015; Ramírez & Maldonado, 2016).

Los docentes y los estudiantes universitarios presentan una positiva valoración de las TIC, les son de utilidad en el proceso de evaluación, hay una mejor organización, optimización del tiempo y favorece sus tareas. Sin embargo el uso de las TIC no es necesariamente pedagógico o son subutilizadas, por la falta de formación y apoyo institucional (García-Varcárcel, 2011; Morales, Trujillo & Raso, 2015; Mirete, 2016).

Uso del portafolio electrónico en la evaluación en la educación superior.

Se entiende que la retroalimentación va más allá de lo que proporciona sobre el desempeño inmediato, más bien apunta a un aprendizaje continuo, para que los individuos puedan autorregular su desempeño, por esta razón la importancia de los procesos de feedback. En la retroalimentación, hay que considerar que los alumnos tienen capacidad para decidir, pueden hacer uso de este proceso, por lo tanto pueden ser parte activa de la evaluación. Esta reflexión y evaluación, tienen caminos paralelos que hay que considerar en el desarrollo de competencias en la educación superior, actualmente el desafío de los docentes universitarios es utilizar evaluaciones que ayuden a comprobar que las competencias han sido desarrolladas (Arraiz, Sabirón, Berbegal, Falcón, 2013; Buy & Molloy 2015).

El portafolio se enmarca dentro de las herramientas que están centradas en el alumno, el cual en la literatura tiene distintas concepciones que consideran la recopilación y selección de evidencias y que además de evaluar, el estudiante es activo en este proceso ya que en el aspecto formativo le permite reflexionar durante todo su proceso de aprendizaje y no al final de éste, por lo tanto se documenta no sólo las evidencias de desempeño, sino que además se documenta el proceso de aprendizaje, también es una herramienta flexible en distintos escenarios, es una evaluación con una multifuncionalidad en la cual la evaluación cambia el sentido de instrumentos y técnicas centrándose en el alumno (Aguaded, López & Jaen, 2013; Barberá, Gewerc & Rodríguez, 2009; Rico Martín, 2010; Sabirón & Arraiz, 2013).

En el caso universitario, hay antecedentes que esta herramienta comenzó a ser utilizada en la década del ochenta, como una metodología alternativa y que desde entonces los usos son múltiples ya que, más que juntar evidencias, lo importante es la reflexión profesional que genera en los estudiantes, actualmente más que una

novedad es una necesidad, en la cual está la función de acreditar las competencias adquiridas por los universitarios (Arbesú & Argomedo, 2010; Barberá, Gewerc & Rodríguez, 2016).

Es una herramienta constructivista, que es importante más allá de la evaluación, tiene una valoración desde la formación y la práctica. En la literatura actual hay un consenso que el portafolio permite recolectar y seleccionar evidencias, las cuales demuestran lo que aprende el alumno y el docente realizar seguimiento. Entre las características importantes se encuentra que el portafolio es un documento personal, fomenta la reflexión y el desarrollo profesional, fomentando el aprendizaje autónomo, donde esta herramienta es una de las más útiles en este proceso de evaluación reflexivo, en donde además informa sobre el nivel de competencia adquirido (Cano, 2005; Barberá, E., Bautista, G., Espasa, A., Guasch, T., 2006; Sabirón & Arraiz, 2013; Barberá et al 2016)

La experiencia en el uso del portafolio con incorporación de TIC en la universidad indica que los estudiantes valoran la retroalimentación oportuna, se transparenta el proceso de evaluación desde el envío, recibo y posterior calificación, hay un menor uso de papel tanto por parte del docente como del alumno, se favorece la autonomía y reflexión en los alumnos. Las evidencias de desempeño como son progresivas y queda registro, el docente puede tomar decisiones para la mejora del aprendizaje durante el proceso, con la consecuencia de que el estudiante mejore su desempeño para el desarrollo de las competencias. Esta herramienta además permite aproximarla a los escenarios profesionales, actuando como una transición al mundo laboral y el estudiante toma conciencia de la producción de sus evidencias (Hernández, Veleros, 2012; Sabirón & Arraiz, 2013; Arancibia et al, 2016; Barberá et al, 2016; López, 2017)

La aplicación del portafolio como herramienta de evaluación implica además, un proceso de acompañamiento, tanto para el docente como para los estudiantes, lo anterior involucra acciones de coordinación y orientación, en este proceso también ha sido necesario ajustar el material de la asignatura, así como el ajuste de rúbricas y resolver como aplicarlo de forma institucional (Bozu & Imbernón, 2009; Arbesú & Argomedo, 2010; Arraiz et al, 2013; Arancibia et al, 2016.). Entre las dificultades se encuentra que involucra un alto grado de disciplina y compromiso, si el estudiante no desarrolla la autonomía no obtiene buenos resultados, en un primer momento implica

tiempo para el docente aprender este nuevo tipo de evaluación centrada en el alumno lo que puede generar resistencia (García-Carpintero, Siles, Martínez, Martínez de Miguel, González & Pulido, 2015).

Metodología:

Este estudio, de carácter cuantitativo corresponde a un diseño no experimental, con un método de estudio descriptivo transversal. El enfoque cuantitativo acota una idea, de la cual derivan el problema y los objetivos. Se determinan variables las cuales se miden y se analizan mediante estadísticos. En el caso del diseño no experimental se observan fenómenos tal como suceden en su contexto con la finalidad de describirlos. El método de estudio descriptivo transversal, permite detallar el fenómeno estudiado en un momento en el tiempo (Behar, 2008; Santiesteban, 2014; Hernández, Fernández & Baptista, 2016). Se optó por el diseño anterior, ya es útil en procesos de larga duración, es rápido y de bajo costo.

El instrumento utilizado es un cuestionario tipo Likert y está constituido por las siguientes dimensiones: pedagógica con 16 preguntas, tecnológica y de evaluación con 6 preguntas, uso de la plataforma tecnológica con 6 preguntas y la implementación del proyecto con 5 preguntas. La validación fue realizada por expertos.

El cuestionario fue aplicado online durante los meses de diciembre del 2016 y enero del 2017.

La población correspondió a un total de 42 docentes considerando cinco sedes y cuatro asignaturas del área construcción. Los participantes corresponden a una muestra incidental, en las cuales 18 docentes respondieron voluntariamente la encuesta, de forma confidencial, esto con la finalidad de resguardar la veracidad de las respuestas.

El análisis de los datos se realizó con el programa Excel, del cual se obtuvieron los porcentajes de percepción de los docentes desde el uso del e-portafolio como herramienta para evaluar por competencias y su pertinencia, el proceso de capacitación en su formación, el funcionamiento de la plataforma y el protagonismo de los estudiantes en el proceso de evaluación. Es importante indicar que la limitación de este estudio es el tamaño de la muestra, sin embargo, este es un análisis observacional no experimental y no busca medir causalidad ni generalizar los resultados obtenidos (Cardona-Arias, 2015)

Resultados:

Entre los resultados destaca que, entre el 67% y el 100% de los docentes indicó que la herramienta facilitó su labor de evaluación (ver fig.1)

En el siguiente gráfico se aprecia el uso del e-portafolio en las asignaturas que permitieron medir la progresión del desarrollo de las competencias, correspondientes al 2° semestre del año 2016 con la asignatura Presupuesto de Partidas de Obras así como la asignatura de Proyecto Técnico, la cual se encuentra en el 4° semestre; la aplicación de esta nueva herramienta tecnológica de evaluación, facilitó la labor de evaluación por parte del docente y que al ser aplicado el instrumento en sedes, vemos que el 100% de los académicos estuvo de acuerdo en su utilización; en tanto la asignatura, Administración de Recursos en Obras impartida en el 6° semestre, indicó resistencia, con un 50% en desacuerdo; esto se explica en parte, porque los docentes no están aún familiarizados con la herramienta.

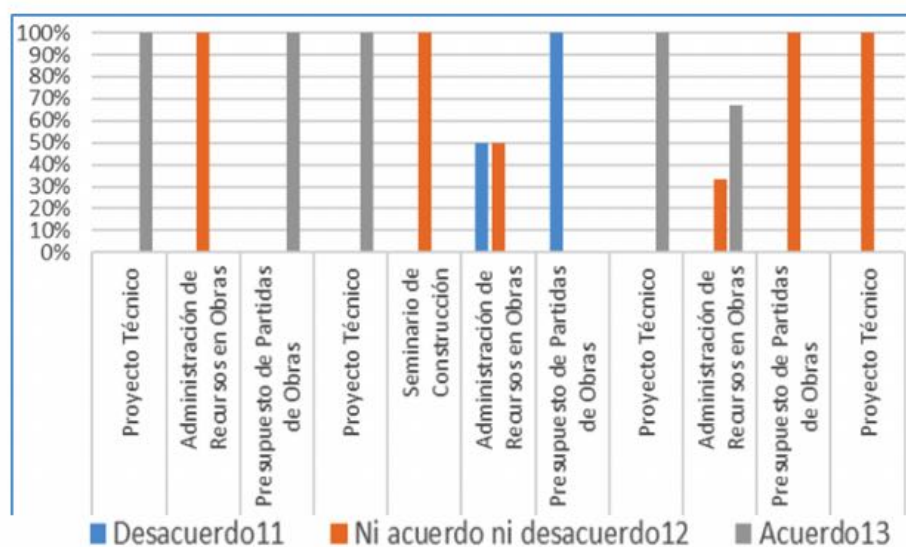


Fig. 1: Gráfico: Uso del e-portafolio. Elaboración propia.

También el estudio arrojó que sobre el 50% de los académicos consideró pertinente trabajar con e-portafolios (ver fig. 2), hay 6 asignaturas en distintas sedes que reflejan un 100% de su pertinencia como instrumento.

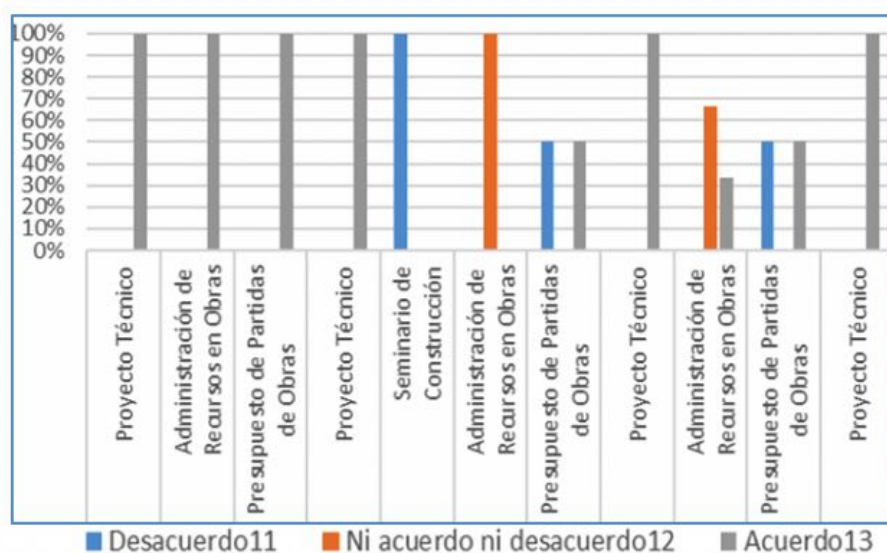


Fig. 2: Gráfico: Pertinencia para trabajar con e-portafolios. Elaboración propia.

Alrededor del 50% declaró estar de acuerdo en la capacitación recibida, (ver fig. 3) en tanto hay una resistencia por parte de un grupo no menor de docentes, que aún no logran familiarizarse completamente con la herramienta. Este aspecto no es menor, ya que el apoyo y la formación recibida desde la institución es un aspecto relevante en la incorporación en el uso de la tecnología.

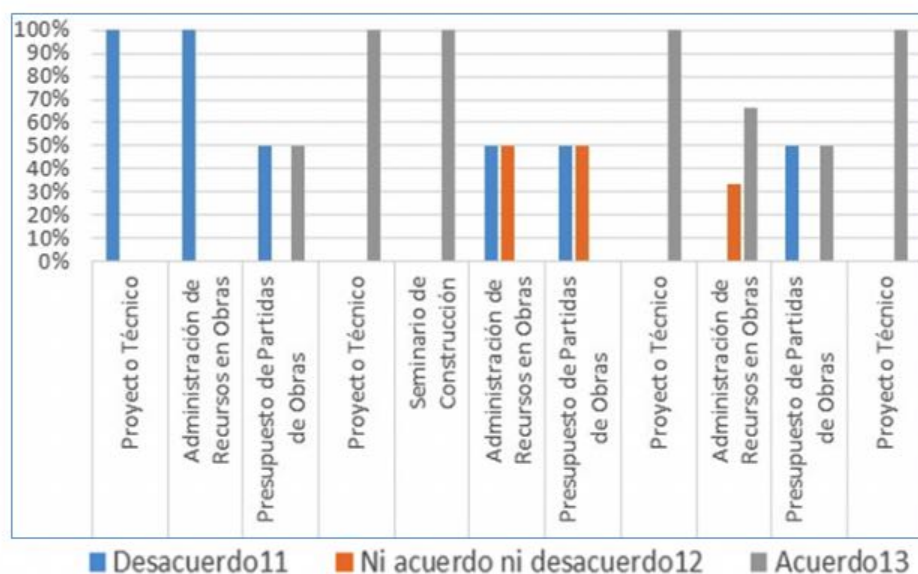


Fig. 3: Gráfico: Capacitación en el uso de e-portafolio. Elaboración propia.

Por otra parte, los docentes declararon que ha sido fácil conocer el funcionamiento de la plataforma para evaluar a los alumnos (e-portafolio) y que ésta es de fácil acceso, lo que les permitió simplificar el trabajo.

A este respecto, y como vemos en el siguiente gráfico (ver fig. 4), sobre el 50% de los académicos declararon la facilidad en el acceso al instrumento de evaluación.

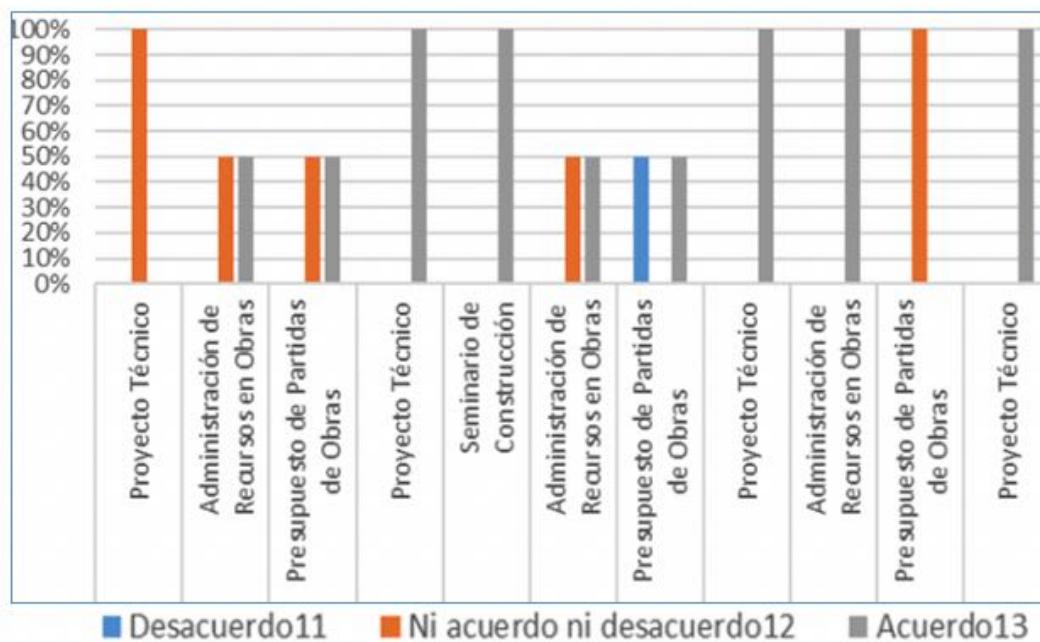


Fig. 4: Gráfico: Funcionamiento de la plataforma para evaluar. Elaboración propia.

Finalmente, sobre el 50% indicó que el estudiante es el protagonista de su proceso evaluativo, por ende, un gran avance en lo que a materia de evaluación se refiere (ver fig.5).

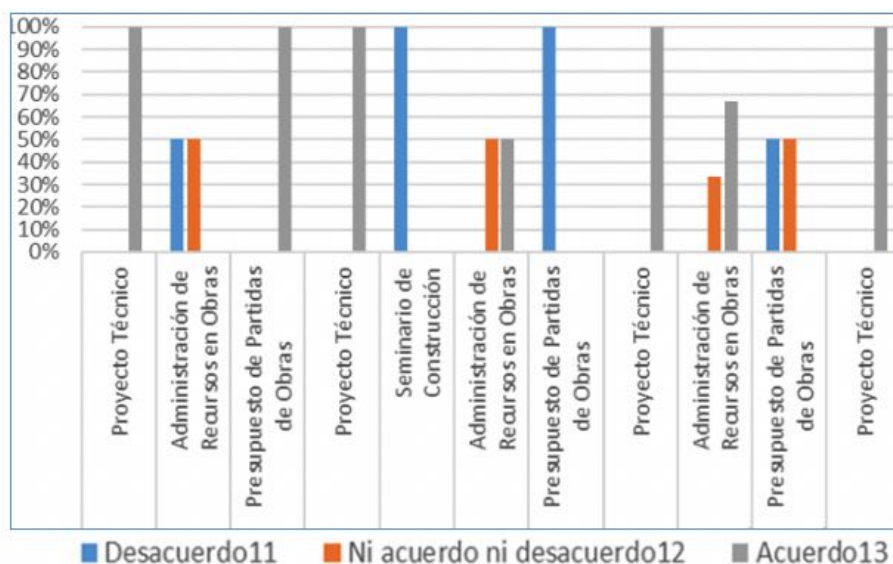


Fig. 5: Gráfico: Los estudiantes son los protagonistas y responsables de su proceso evaluativo con el uso de e-portafolios. Elaboración propia.

Es interesante detenerse a ver estos resultados, dado que si bien, sobre el 50%, declaró que el estudiante es el protagonista de su proceso, vemos que las asignaturas de los primeros ciclos de aplicación, coinciden con los primeros niveles de utilización de los instrumentos evaluativos. Este dato también nos indica que la percepción del docente sobre la evaluación por competencias, la cual está centrada en el estudiante es positiva. Esto se explica en gran parte porque, los docentes de los primeros ciclos han utilizado la plataforma desde el inicio, cuando se implementaron los primeros pilotos,

por tanto, son docentes que han aplicado el instrumento en más de una ocasión, observando el impacto que ha tenido en el estudiante.

Discusión de resultados:

Los docentes universitarios tienen una perspectiva positiva en el uso del portafolio como herramienta para evaluar. Hay asignaturas donde el 100% de los docentes indican que esta herramienta facilitó su labor de evaluación y sobre el 50% considera fácil el acceso al instrumento de evaluación en la plataforma, así como la pertinencia de trabajar con esta herramienta. Estos resultados indican que existen facilitadores, así como también obstaculizadores en el uso pedagógico de esta herramienta, lo cual implica que mientras el docente tenga conocimiento sobre el uso pedagógico de la herramienta TIC, valora positivamente su uso, tal como se indica en la literatura (Cabero, 2007; García-Valcárcel, 2011, Mendoza et al, 2015).

Alrededor del 50% está de acuerdo con la capacitación recibida, este resultado indica que es necesario mejorar este proceso. El docente ante el cambio de paradigma y el uso pedagógico de las TIC es necesario que sea apoyado no sólo desde la capacitación, sino que también mediante el acompañamiento (Gil & Padilla, 2009; Cano & Ion, 2012; Fainholc et al, 2013; Jarauta & Bozu, 2013; Mateo & Vlachopoulos, 2013; Mendoza et al, 2013; Margalef, 2014; Ramirez & Mladonado, 2016; Tejada & Ruiz, 2016).

El resultado que sobre el 50% indica que el alumno es el protagonista de su proceso es relevante, debido a que el portafolio es una herramienta centrada en el alumno, en el cual se evalúan evidencias de desempeño durante el proceso y es flexible en distintos escenarios, lo cual es importante en el ámbito profesional. Esta herramienta cambió el sentido de la evaluación, en donde los docentes perciben al alumno como protagonista (Aguaded, López & Jaen, 2013; Barberá, Gewerc & Rodríguez, 2009; Rico Martin, 2010; Sabirón & Arraiz, 2013; Arancibia et al 2016).

Se observa que hay un porcentaje también del 50% de resistencia, esto se debe a que todo este proceso en el cual la evaluación se encuentra centrada en el estudiante implica un cambio de paradigma desde el docente y que además visualice institucionalmente el apoyo a este cambio. (Gil & Padilla, 2009; Cano & Ion, 2012; Mateo & Vlachopoulos, 2013; Cebrián, Serrano-Angulo & Ruiz-Torres, 2014; Margalef, 2014; Tejada & Ruiz, 2016).

Podemos establecer que la educación en competencias es sin duda, un avance importante al desarrollo de las competencias laborales, cada vez más pertinentes y deseables en el mundo productivo, social y cultural. Esta nueva forma de evaluar desempeños, permiten entrenar estos aspectos en los estudiantes, dado que tienen que ejercer estas capacidades en sus propios procesos formativos y de resultados, permitiéndole reflexionar sobre su evaluación (Cano, 2015; Panadero, 2013).

Un porcentaje del estudio refleja que una vez instalada apropiadamente esta tecnología, con buenos instrumentos de evaluación, hay 6 asignaturas en distintas sedes que reflejan un 100% de su pertinencia como instrumento, lo que nos dice de la relevancia que tiene avanzar en esta dirección, desarrollando cada vez más y mejores instrumentos que permitan al estudiante y al docente, evaluar sus desempeños, hacer gestión y por, sobre todo, reflexionar sobre el proceso formativo y el logro de los aprendizajes comprometidos.

En tanto que, el material y las evidencias evaluativas, son subidas por el estudiante a la plataforma y la evaluación el docente la realiza en línea, con lo cual la información y su resultado, la visualiza de manera más oportuna el alumno. Sin embargo, aún prevalece la resistencia por parte de algunos académicos, para aceptar las ventajas de esta herramienta. En este sentido, es importante señalar que la Universidad ha realizado cursos de capacitación para la instalación de esta nueva tecnología. Sin embargo, creemos que es sólo dar los tiempos necesarios para que efectivamente se vaya socializando en el equipo de profesores, las ventajas que implica para ellos y sus estudiantes.

Cabe destacar que este estudio no aborda los resultados 2017 y 2018, donde estas cifras son más positivas, toda vez, que la totalidad de los profesores fueron capacitados en esta plataforma, al decidir la Universidad INACAP, aplicarla a todas las asignaturas que integran las competencias en la ruta de construcción.

El aporte de este estudio es conocer la percepción de los docentes desde el uso del e-portafolio como herramienta para evaluar por competencias y su pertinencia, el proceso de capacitación en su formación, el funcionamiento de la plataforma y el protagonismo de los estudiantes en el proceso de evaluación, esto es relevante para mejorar la docencia universitaria y su incorporación de las tecnologías. Es importante

indicar que la limitación de este estudio es el tamaño de la muestra, ya que es un análisis observacional no experimental y no busca medir causalidad ni generalizar los resultados obtenidos. Para futuras investigaciones se sugiere aplicar un diseño que permita generalizar los resultados.

Conclusiones:

Se concluye que los académicos tienen una perspectiva positiva de un proceso evaluativo mediante evidencias de desempeño, centrado en el estudiante, en tiempo real y con posibilidades de hacer gestión en tiempo oportuno. Los docentes valoraron el portafolio, fundamentalmente porque les permite en tiempo real y de manera oportuna, focalizar los esfuerzos centrándose en el alumno, facilitando por lo tanto el proceso de evaluación. Lo anterior facilita el desarrollo formativo de las competencias, su progresión, y, por ende, a resultados formativos más pertinentes. Es importante a futuro, mejorar los procesos de capacitación y acompañamiento, con la finalidad que el docente al tener conocimiento, realice un uso pedagógico de las TIC (Gil & Padilla, 2009; Cano & Ion, 2012; Fainholc et al, 2013; Jarauta & Bozu, 2013; Mateo & Vlachopoulos, 2013; Mendoza et al, 2013; Margalef, 2014; Ramirez & Mladonado, 2016; Tejada & Ruiz, 2016).

Otro aspecto relevante tiene relación con la retroalimentación que se realiza al currículo, ajustando aquellos aprendizajes esperados y criterios de evaluación, que permitan la actualización en tiempo oportuno, de la formación en competencias, generando una mejora continua y de calidad al proceso formativo.

El aporte de este estudio es dar cuenta en el contexto del área construcción de una universidad tecnológica en Chile, sobre la percepción de los docentes sobre el uso del e-portafolio como herramienta para evaluar por competencias y su pertinencia, el proceso de capacitación en su formación, el funcionamiento de la plataforma y el protagonismo de los estudiantes en el proceso de evaluación y de esta forma mejorar la incorporación de la tecnología en la docencia universitaria. Como se indicó anteriormente la limitación es el tamaño de la muestra, ya que es un análisis observacional no experimental y no busca medir causalidad ni generalizar los resultados obtenidos, por esta razón se sugiere para futuras investigaciones realizar este estudio en otras áreas con la finalidad de generalizar los resultados.

Las proyecciones del uso del e-portafolio en el futuro son aplicaciones en otras áreas académicas dentro de la universidad, lo cual implica ampliarlo a nuevas asignaturas, docentes y alumnos con un impacto en proceso de resultados formativos, ya que se utiliza una herramienta centrada en el alumno, esto abre las proyecciones de realizar estudios desde la perspectiva de los estudiantes.

Agradecimientos

Universidad Tecnológica de Chile INACAP. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Centro de Innovación en Educación, Vicerrectoría Académica.

Referencias:

Aguaded, J., López, E., & Jaén, A. (2013). Portafolios electrónicos universitarios para una nueva metodología de enseñanza superior. Desarrollo de un material educativo multimedia (MEM). Revista de Universidad y sociedad del Conocimiento, 10 (1) 7-28. Recuperado de <http://n9.cl/oXp>

Arancibia, M., Halal, C., Riquelme, I., Romero, R & Zamorano R. (2016). Seguimiento del aprendizaje a través de portafolio de evidencias de desempeño. Proyecto fondo de desarrollo docente implementado en la Universidad Tecnológica de Chile INACAP durante 2014-2015. Gestión de la Innovación en Educación Superior. 1(1) 123-152. Recuperado de <http://n9.cl/C1w>

Arbesú, M.& Argumedo, G, (2010) El uso del portafolio como recurso para evaluar la docencia universitaria Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa 3 (1) 134-146. Recuperado de <http://n9.cl/7vm>

Arraiz, A., Sabirón, F., Berbegal, A. & Falcón, C.(2013). La evaluación por competencias: el portafolio digital. La cuestión universitaria 8 140-151. Recuperado de: <http://n9.cl/ZknU>

Behar, D. (2008). Introducción a la metodología de la investigación. Bogotá, Colombia: Ediciones Shalom

Barberá, E., Bautista, G., Espasa, A. & Guasch, T., (2006). Portfolio electrónico: desarrollo de competencias profesionales en la red. Revista de universidad y Sociedad del Conocimiento.3(2), 55-66. Recuperado de <http://n9.cl/2hG>

Barberá, E., Gewerc, A., & Rodríguez, J. (2009). Portafolios electrónicos y educación superior en España: Situación y tendencias. Revista de Educación a Distancia. Recuperado de <http://n9.cl/nYH>

Barberá, E., Gewerc, A.& Rodriguez, J.(2016). Portafolios electrónicos y educación superior en España: Situación y tendencias. Revista de Educación a Distancia, 50, 1-12.

Recuperado de <http://n9.cl/y8I>

Bozu, Z.& Imbernón, F. (2012). El portafolio docente como estrategia formativa innovadora del profesorado novel universitario: un estudio de casos. Revista de Educación, (358) 238-257.

DOI: 10-4438/1988-592X-RE-2010-358-077

Buy, D. & Molloy, E. (2015). El feedback en educación superior y profesional: Comprenderlo y hacerlo bien. Madrid: Narcea, S.A. Ediciones.

Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. Revista de La Educación Superior, 34, 77-100. <https://doi.org/CurricularTICs.pdf>

Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. Tecnología y Comunicación Educativas (TyCE), 45, 4-19. Recuperado de <http://n9.cl/5zz>

Cabero, J., Marín, V & Infante, A. (2011) Creación de un entorno personal para el aprendizaje: Desarrollo de una experiencia. Edutec-e. Revista electrónica educativa, 38, 1-13. Recuperado de <http://n9.cl/JTU>

Camacho, L. (2014). Nuevos roles docentes en la Educación Superior: Hacia un nuevo perfil y modelo de competencias con integración de TIC. Ciencia y Sociedad, 601-640. Recuperado de <https://goo.gl/7CcTjB>

Cano, E (2005). El portafolios del profesorado universitario. Barcelona: Octaedro.

Cano, E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 12(3), 1-16. Recuperado de <https://goo.gl/whgEfo>

Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 265-280. Recuperado de <https://goo.gl/vNqjF>

Cano, E., & Ion, G. (2012). La formación del profesorado universitario para la implementación de la evaluación por competencias. Educación XX1, 249-270. Recuperado de <https://goo.gl/aVVDwM>

Cardona-Arias, J. (2015). Ortodoxia y fisuras en el diseño y ejecución de estudios descriptivos. Revista Med 23, 40-51

Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91043954005>

Cebrián-De-La-Serna, M., Serrano-Angulo, J. & Ruiz-Torres, M. (2014). Las eRúbricas en la evaluación cooperativa del aprendizaje en la Universidad. *Comunicar*, XXI, 153-161. Recuperado de <https://goo.gl/kA1msL>

Fainholc, B., Nervi, H., Romero, R & Halal, C. (2013) La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. *RED, Revista de Educación a Distancia*. 38. 1-14.15. Recuperado de <https://goo.gl/FGgnFR>

García-Carpintero, E., Siles, J., Martínez, M., Martínez de Miguel, E., González, S.& Pulido, R. El estudiante como protagonista de su aprendizaje: La necesidad del uso del portafolio en enfermería dentro del contexto de educación superior. *Index de Enfermería* 24 (1-2), 93-97.

<http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962015000100021>

García-Varcárcel. (2011). Integración de Las Tic en la Docencia Universitaria. La Coruña: Netbiblio.

Gil, J., & Padilla, M. (2009). La participación del alumnado universitario en la evaluación del aprendizaje. *Educación XX1*, 43-65. Recuperado de <https://goo.gl/Eyw1XV>

Halal, C (2013) Caracterización del uso del portafolio electrónico por parte de docentes y estudiantes. Tesis de Postgrado. Universidad Alberto Hurtado. Santiago, Chile.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2016). Metodología de la Investigación. 6ta edición. México DF., México: McGraw-Hill.

Hernández, M. & Veleros, M. (2012). Competencias reflexivas y didácticas en profesores universitarios: construcción de un portafolios electrónico. *Tendencias Pedagógicas*, (20), 33-50. Recuperado de <http://n9.cl/W8I>

Jarauta Borrasca, B., & Bozu, Z. (2013). Portafolio docente y formación pedagógica inicial del profesorado universitario. Un estudio cualitativo en la Universidad de Barcelona. *Educación XX1*, 343-362. Recuperado de <https://goo.gl/cGCKrK>

López, M. (2017). Portafolio digital en la nube para docentes universitarios. *Revista Publicando* (12) 806-816. Recuperado de <http://n9.cl/WoE>

Margalef García, L. (2014). Evaluación formativa de los aprendizajes en el contexto universitario: resistencias y paradojas del profesorado. *Educación XX1*, 17(0) 35-55. Recuperado de <https://goo.gl/TKAXiU>

Mateo, J., & Vlachopoulos, D. (2013). Evaluación en la universidad en el contexto de un nuevo paradigma para la educación superior. *Educación XX1*, 183-208. Recuperado de <https://goo.gl/WEHB8F>

Mendoza, R., Enciso, R., Fonseca, M., González, S. (2015) Actitudes de los docentes: Incorporación de las tecnologías en la práctica docente. *Revista EducateConciencia*.7(8). 69-81 Recuperado de <http://n9.cl/3ko>

Mirete, A. (2016). El profesorado universitario y las TIC. Análisis de su competencia digital. ENSAYOS. Revista de La Facultad de Educación de Albacete, 31(1), 133–147. Recuperado de <http://n9.cl/Or8>

Morales, M., Trujillo, J. & Raso (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. 6 (46). 103-117. Recuperado de <http://n9.cl/Acu>

Panadero, E. & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment. *Educational Research Review*, 129-144. Recuperado de <https://goo.gl/MVFmUH>

Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. Barcelona: Graó.

Ramírez, M., & Maldonado, G. (2016). El uso de TIC y la percepción del profesor universitario. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 5, 195- 208 Recuperado de: <http://n9.cl/2jI>

Reid, P (2014) Categories for barriers to adoption of instructional technologies. *Education and Information Technologies*.19 (2). 383-407. Recuperado de <https://goo.gl/fs7LRY>

Rico Martín, A. (2010). El portafolios en las prácticas de enseñanza del grado en maestro en educación primaria. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 37 - 45. Recuperado de <http://n9.cl/93r>

Ricoy, M. & Fernández-Rodríguez, J. (2013). La percepción que tienen los estudiantes universitarios sobre la evaluación: un estudio de caso. *Educación XX1*, 321-342. Recuperado de <https://goo.gl/VrBDyL>

Rué, J. (2007). El Disseny de les titulacions per competències. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Docencia Universitaria, Barcelona, 27 d'abril de 2007.

Sabirón, F. & Arraiz A. (2013). Aprendiendo de la evaluación: decálogo para la evaluación auténtica de competencias profesionales a través del portafolio. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6 (1) 135-152. Recuperado de <http://n9.cl/icA>

Santiesteban, E. (2014). Metodología de la investigación científica. Las Tunas, Cuba: Editorial académica universitaria

Tejada Fernández, J. & Ruiz Bueno, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: Retos e implicaciones. Educación XX1, 19(1), 17-38, Recuperado de <https://goo.gl/TJswXz>

Tobón, S. (2008). Formación Basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Bogotá: Ecoe ediciones.

Zabalza, M. (2009). Ser profesor universitario hoy. La Cuestión Universitaria 5 pp. 68-80. Recuperado de <https://goo.gl/z6frxe>

LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

Presentación de la unidad:

Las instituciones educativas deben ir más allá de lo que provee un diseño curricular: deben trascender la práctica docente del aula de clase a la aplicación de lo aprendido con su entorno laboral próximo, para así promover la comprensión del contenido académico a un alto nivel incorporando temas interdisciplinarios, todos ellos fundamentados en la gestión de la innovación del talento humano. Esto es una evidencia para que la formación sea la piedra angular del desarrollo del sector productivo en América Latina y ante todo, que sus docentes, formadores y líderes tengan las competencias para dirigir adecuadamente el sistema educativo y productivo diseñando planes estratégicos, tácticos y presupuestales, así como para orientar y dirigir los proyectos de talento humano y en general los procesos administrativos institucionales, aplicando un modelo de gestión coherente.

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.

CAPÍTULO 17

DESARROLLO DE COMPETENCIAS LABORALES A TRAVÉS DEL TEATRO Y LA MOVILIZACIÓN DE LAS EMOCIONES

*Patricio Reyes de la Maza, Viviana
Tartakowsky Pezoa y Marcelo Acuña
Faúndez*

Santiago de Chile

Sobre los autores:

Patricio Reyes de la Maza: tiene más de 10 años de trayectoria como Gerente de Responsabilidad Social Empresarial Corporativa y Gerente de Recursos Humanos en empresas líderes a nivel nacional; desarrolló las áreas de gestión de calidad, prevención de riesgos, capacitación y bienestar. Actualmente se desempeña desde hace más de 10 años como Gerente General y creador de R-YES, empresa en que vuelca toda su experiencia para desarrollar en Chile la promoción del Cambio Conductual en empresas basados en la Psicología Positiva, el Coach Ontológico y el Autoconocimiento, tomando como uno de sus ejes claves la capacitación a través del teatro. En su formación cuenta con Estudios Superiores en Administración y Empresas ESAE en la Pontificia Universidad Católica de Chile, Diplomados en Marketing, Recursos Humanos y Responsabilidad Social Empresarial en PUC y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Es Bachiller en Filosofía de la Universidad Gregoriana de Roma y de Humanidades Clásicas del Centro de

Humanidades y Ciencia de Salamanca, España. Actualmente es miembro del Directorio de la Cámara de Comercio de México en Chile.

Correspondencia: preyes@r-yes.cl

Viviana Tartakowsky Pezoa: es Psicóloga Clínica de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Magíster en Terapia Sistémica de la Universidad Diego Portales y Terapeuta de Individuos, Familia y Parejas certificada. Además tiene estudios en la Universidad de Bielefeld, Alemania, el Instituto Ericksoniano de Chicago y la Academia de Psicoterapia de la Familia, en Roma. Cuenta con más de 15 años de experiencia en los ámbitos de la Psicología Clínica y Educacional, liderando durante su carrera académica Decanato de Ciencias Sociales y Carrera de Psicología en Universidades de nuestro país. Además de ejercer el rol académico en diversas universidades, tanto como docente como guía de tesis de pre y post grado, ha escrito publicaciones en revistas indexadas vinculadas con los temas de interés y efectuado presentaciones en Congresos Internacionales. En la actualidad se desempeña como Jefa de Proyectos en R-YES, coordinando el área psicológica y participa en un Proyecto de Investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con Fondos del Gobierno de Chile.

Correspondencia: vtartakowsky@r-yes.cl

Marcelo Acuña Faúndez: es Psicólogo por la Universidad Diego Portales, Magister © en Metodologías para la investigación social, con experiencia en el desarrollo de proyectos sociales y laborales. Diplomado en desarrollo, pobreza y territorio. Diplomado de honores en filosofía y pensamiento contemporáneo. Actualmente se desempeña como Jefe de Proyectos en la Dirección de Egresados y Empleabilidad en Universidad Tecnológica de Chile INACAP, abocado al fortalecimiento de la empleabilidad en estudiantes y egresados de educación técnica y técnico-profesional.

Correspondencia: macunaf@inacap.cl

Resumen:

El artículo versa sobre la eficacia de movilizar emociones para el desarrollo de Competencias Laborales en establecimientos educativos y empresas, utilizando el teatro como herramienta de sensibilización y la posterior reflexión en grupos pequeños con Manuales de Autoformación; en los cuales se co-construye el conocimiento desde la experiencia, desde el paradigma del Construccionismo Social

(Gergen & Gergen, 2004), Psicología Positiva (Seligman, 2002) (Ben-Shahar, 2009) y Coaching Ontológico (Echeverría, 2010). Los cambios conductuales se logran desde el contacto con las emociones de colaboradores y jefaturas, quienes a partir de la observación de una obra de teatro que relata una experiencia cotidiana de trabajo -en la cual se despliegan las competencias laborales que se desean potenciar- se identifican con la misma y logran reflexionar acerca de la ausencia o necesidad de mejora de éstas. En talleres posteriores no sólo se discuten los aspectos que surgen de la reflexión, sino que se entrenan las competencias o habilidades que se desean desarrollar, mediante role playing.

Se da cuenta de la efectividad de la estrategia implementada, aludiendo a la diferencia estadísticamente significativa en los promedios de las pruebas pre y post intervención, datos obtenidos desde la aplicación de instrumentos evaluativos generados en nuestro Organismo de Capacitación, con empresas y establecimientos educativos que han sido intervenidos con esta metodología, así como los desafíos que surgen en el presente.

Palabras Claves: emociones, teatro, psicología positiva, autoinstrucción, cambio

Summary:

The article deals with the effectiveness of mobilizing emotions for the development of Work Competencies in educational establishments and companies, using the theater as a tool of awareness and the subsequent reflection in small groups with Self-Training Manuals; in which knowledge is co-constructed from experience, from the paradigm of Social Constructionism (Gergen & Gergen, 2004), Positive Psychology (Seligman, 2002) (Ben-Shahar, 2009) and Ontological Coaching (Echeverría, 2010). Behavioral changes are achieved through contact with the emotions of collaborators and managers, who, based on the observation of a play that relates a daily work experience -in which the work competencies that are to be promoted are deployed- are identified with it and manage to reflect on the absence or need to improve them. In subsequent workshops not only the aspects that arise from the reflection are discussed, but the competences or skills that are to be developed are trained through role playing.

The effectiveness of the implemented strategy is explained, referring to the statistically significant difference in the averages of the pre- and post-intervention tests, data obtained from the application of evaluative instruments generated in our

Training Organization, with companies and educational establishments that have been intervened with this methodology, as well as the challenges that arise in the present.

Keywords: emotions, theater, positive psychology, self-instruction, change

Introducción

El presente artículo da cuenta de resultados preliminares de la metodología que utiliza nuestro Organismo de Capacitación, en adelante OTEC R-YES, para el desarrollo de competencias laborales, sosteniendo que el uso del teatro, la consecuente movilización de las emociones y la reflexión en torno a ellas, son estrategias efectivas para este fin; metodología que se ha utilizado en más 700 organizaciones en Chile. De esta manera, y desde la Psicología Positiva, se plantea que el cambio conductual sólo surge si se movilizan las emociones (Echeverría, 2010) y que éstas pueden generarse a través de la observación de una obra de teatro y la posterior reflexión en torno a lo vivido. En este sentido, se postula que la sola movilización de las emociones no genera un cambio de conducta, sino que luego éstas deben compartirse y re-pensarse en grupos pequeños, en los cuales se genere conocimiento, desde la co-construcción (Gergen & Gergen, 2004). Esto además se complementa con la entrega de Manuales de Autoformación, los cuales abordan las temáticas y competencias laborales que se desean desarrollar, lo que permite que cada colaborador de cada empresa o establecimiento educativo, pueda volver a reflexionar acerca de los aprendizajes vividos, mediante el reforzamiento de su capacidad mnémica (Muñoz & Periañez, 2012). Se aborda la metodología a emplear con sus diferentes etapas y dispositivos. Así también, se muestran las técnicas de evaluación estadística inferencial (T de student) utilizadas para medir la efectividad del trabajo. En el capítulo de resultados se evidencian los principales logros visualizados en las encuestas aplicadas el año 2017, así como las áreas de mejora. Esto se profundiza en la discusión, en la cual se generan preguntas en torno a la necesidad de incorporar nuevos métodos de evaluación, que posibiliten la emergencia de competencias laborales. Finalmente, en las conclusiones se abordan los principales desafíos a continuar desarrollando para evaluar acuciosamente el desarrollo de competencias laborales.

Metodología

Tal como se ha descrito las principales herramientas de intervención en Competencias Laborales que nuestra OTEC R-YES ha desarrollado durante más de diez años son los siguientes dispositivos, los que se implementan de manera consecutiva:

1. Obra de Teatro: Los colaboradores de la empresa observan una obra de 45 minutos de duración, la cual ilustra una situación cotidiana laboral, en la cual, se presenta el no despliegue y posteriormente, el surgimiento de las competencias laborales que se desean desarrollar. En este sentido, la historia, si bien es estandarizada en función a las competencias que se desean potenciar, se va adaptando a la organización en la cual se ofrece, utilizando nombres, cargos, anécdotas, entre otras; de tal forma que los observadores se sientan identificados con la situación y puedan movilizarse sus emociones. Las competencias que se abordan son diversas, principalmente el trabajo en equipo, comunicación eficaz, autocuidado (uso de implementos de seguridad), etc. La Obra es primordialmente comedia con momentos de tragedia. Es relevante que las jefaturas estén presentes para posibilitar el cambio conductual en la dirección de las competencias deseadas (Fernández, 2015).

2. Conversación en torno a la Obra: En grupos pequeños, de 10 a 15 personas, y desde el paradigma del Construccionismo Social (Gergen & Gergen, 2004), se conversa acerca de lo observado, iniciándose diálogos desde el plano afectivo, para luego conducirlo al racional. Estos grupos son conducidos por una psicóloga y el objetivo es reforzar los aspectos visualizados en la Obra de Teatro. Se complementa con la técnica de role playing para reforzar los contenidos abordados y que los participantes ejerciten desde el hacer (Delors, 1994).

3. Entrega de Manuales de Autoformación: Cada participante del curso recibe un Manual de Autoformación, el cual es un libro en un lenguaje muy claro y comprensible, el que posibilita la observación directa de los contenidos que se desean abordar para lograr el surgimiento de las competencias laborales deseadas. Este libro es personal e intransferible, contiene imágenes lúdicas que facilitan la lectura de charlas diarias y además preguntas de autoevaluación, con el objetivo de que al revisar cada unidad, cada estudiante pueda chequear la adquisición de nuevos aprendizajes. Estos cuestionarios de autoevaluación, con alternativas Verdadero y Falso, tienen al

reverso sus respuestas, de tal forma que el participante revise y coteje la alternativa que seleccionó semanalmente junto con sus compañeros del curso y su jefatura directa.

4. Prueba Inicial: A cada participante se le aplica una prueba (pre-test) que es la misma que se utiliza al finalizar el curso (post-test), con escala de 1 a 7, siendo 7 la nota máxima. Este proceso posibilita medir los avances en relación a los aprendizajes que se desean desarrollar en las personas, vinculados con la o las competencias a fortalecer.

5. Autoestudio con el Manual en su Empresa durante tres semanas: Si bien cada participante, estudia de manera individual, se plantea a la empresa o establecimiento educativo que escoja un Coordinador, quien guía la lectura y promueve la gestación de reuniones diarias al inicio de la jornada laboral, en las cuales se refuercen y discutan los principales contenidos del texto, se revisen las pruebas de autoevaluación y se potencie la construcción de competencias, mediante la discusión grupal.

6. Evaluación Final: Post-test. Al finalizar la lectura diaria por tres semanas, una profesional de la psicología hace un cierre del proceso de estudio a todo el grupo que está en esta capacitación, efectuando un repaso del Manual. Finalmente, para evaluar el proceso, se efectúa la misma prueba que se toma al inicio del curso, lo cual permite observar los resultados de antes/después del curso.

7. Encuesta de satisfacción al Coordinador y al Participante: Cada Coordinador y participante completa una encuesta de satisfacción, la cual permite obtener la apreciación del curso de manera global, incluyendo toda la metodología utilizada (Obra de Teatro, realización de grupos de discusión, contenidos del Manual, entre otras). Este material se tabula y se presenta a cada empresa, con objeto de que ellos cuenten con la opinión de quienes participaron de éste, así como sus resultados. Para nuestra OTEC esta información es muy relevante, recibiendo retroalimentación de nuestra metodología.

8. Certificación: Cada participante, que obtiene nota 4 (en escala de 1 a 7, siendo 7 la nota mayor), obtiene un certificado de nuestra OTEC y del Ministerio del Trabajo de Chile, que garantiza la aprobación de los contenidos del curso.

9. Entrega de informe a altas jefaturas: Se organiza una reunión de entrega de un informe ejecutivo de cierre al finalizar el proceso a las jefaturas, con el fin de que conozcan las percepciones de los participantes en los grupos de reflexión, los principales resultados del mismo y las temáticas que surgen como mejoras dentro de la organización, desde los relatos de los participantes.

Desarrollo

Como OTEC se piensa que sólo se logra el desarrollo de Competencias Laborales si se trabaja desde las emociones (Echeverría, 2010). Desde este lugar, se tiene la convicción también que estas competencias sólo surgen desde la mirada de la Psicología Positiva (Seligman, 2002) (Fernández, 2015), la cual se focaliza en potenciar las fortalezas de la organizaciones versus la identificación de sus debilidades. La Psicología Positiva piensa que el ser humano tiene capacidad de cambio y desarrollo si se posibilita la observación de sus fortalezas, y que idéntica situación se da a nivel organizacional (Fernández, 2015). Lo anterior no quiere decir que se invisibilicen aspectos que no funcionan de forma adecuada en la empresa o institución educativa, sino, que se parte de la base de que el lenguaje construye realidades (Maturana & Varela, 2003) y por tanto, se lenguajea en relación a aspectos por mejorar versus debilidades. Desde este prisma, también se utiliza en los grupos de discusión una perspectiva basada en el Coaching Ontológico (Echeverría, 2010) y en elementos de la Psicoterapia Sistémica-Relacional, tanto en la forma de hacer preguntas como en los role playing (Andolfi, 2002) (Fernández & Rodríguez, 2002). En estos grupos se abordan los contenidos desde la utilización de preguntas abiertas, sin juicios de valor (Fernández & Rodríguez, 2002), que posibiliten que el conocimiento emerja desde la co-construcción (Gergen & Gergen, 2004).

Por otra parte, los Manuales de Autoformación también están contruidos desde esta base epistemológica y si bien, abordan contenidos concretos, se da espacio para que cada persona que tiene su libro, pueda comentar opiniones, desarrollar ideas y plantearlas en los grupos de conversación, en apartados específicos y destinados para este fin. De esta forma, más que un texto instruccional, se transforma en un cuaderno con información, con el cual también el lector puede vincularse como un legítimo otro (Andreucci & Tartakowsky, 2016), que aporta en la construcción de conocimiento (Maturana & Varela, 2003).

Se hace hincapié entonces de la necesidad de que la empresa o establecimiento educativo otorgue los espacios conversacionales para que las competencias puedan emerger, desde la base de que el aprendizaje relacional y colaborativo tiene mucho mayor efecto que si se desarrolla de manera solitaria (Williams & Burden, 1999).

Nuestra OTEC cada año ha ido avanzando en la forma de medir el impacto que presentan las intervenciones en las organizaciones en las cuales se interviene, por lo que se han ido construyendo encuestas de satisfacción para quienes coordinan y quienes reciben el Manual. El año 2017 se decidió aplicar la misma prueba final, de tal manera de que se instala el pre y post test, con el objetivo de evaluar no sólo la satisfacción de los usuarios frente a la metodología implementada, sino que también para que ésta sirva como un indicador de aprendizaje.

Los medios de evaluación que utiliza nuestra empresa en el presente son cuatro:

1. Encuesta de Satisfacción al Cliente: 10 reactivos medidos en escala Likert de 7 puntos, se pregunta respecto de la percepción con respecto a la Obra de Teatro; la metodología del Manual de Autoformación y la Apreciación Global del trabajo de nuestra OTEC. Tal instrumento es aplicado al Coordinador de cada empresa o establecimiento educativo que participa de la metodología.

2. Encuesta de Satisfacción al Participante: La cual se crea a fines del año 2016 con el fin de obtener la percepción directa de quien recibe la autoformación. Esta encuesta también utiliza una escala Likert de 7 puntos, en este caso 9 reactivos agrupados en tres categorías, a saber: Contenidos del Manual, Metodología de Autoformación y Percepción de Aprendizaje.

3. Prueba Inicial (pre-test): Ésta tiene por objetivo conocer el estado inicial de conocimiento del participante. Consta de 7 ítems de alternativas respecto de los contenidos. La prueba se puntúa en una escala de 1,0 a 7,0; siendo el 7,0 la nota máxima.

4. Prueba Final (post-test): Su función es conocer el aprendizaje final del participante en el curso, para obtener indicadores de diferencia sustancial a nivel individual, se aplica el mismo instrumento que la Prueba Inicial. Si el participante obtiene 4 alternativas correctas (nota 4), aprueba el curso y recibe certificación.

Cabe señalar que todos estos instrumentos fueron validados por jueces expertos, con el objeto de resguardar la validez de los mismos (Escobar, 2008).

Resultados

El año 2017 nuestra OTEC desarrolló 193 intervenciones con el uso de la metodología descrita, pudiendo obtenerse un promedio 6,7 en la Encuesta de Satisfacción del Cliente y un 6,22 en la Encuesta de Satisfacción del Participante, en escala de 1 a 7, siendo el 7 la nota máxima. Al desglosar los datos, se destaca que aquellas intervenciones en las cuales los participantes evalúan de forma positiva el hecho de que en el empresa se diera el espacio para conversar del Manual, se obtiene el promedio más alto de la experiencia completa de capacitación. A su vez, es relevante indicar que este indicador es el que tiene un promedio más bajo en general, obteniendo una nota promedio de 5,68.

Por otra parte, si se observa la nota obtenida por los participantes en la Prueba Inicial versus la Prueba Final, se aprecia una diferencia descriptiva en las observaciones generales de las aplicaciones (tabla 1), con promedios de 3,78 (1,24 DS) y 5,95 (0,70 DS) respectivamente, considerando la escala de 1,0 a 7,0, siendo 7,0 el máximo posible y alcanzado. La dificultad es que sólo un 66,6% de las intervenciones realizadas el año 2017 desarrolló la evaluación inicial, aludiendo a temas de falta de tiempo para efectuar este proceso.

Estadísticos			
		Evalnicial	EvaFinal
N	Válidos	89	184
	Perdidos	135	40
Media		3,78997	5,94977
Mediana		3,54000	6,04500
Moda		2,500 ^a	6,000
Desv. típ.		1,249337	,702838
Mínimo		1,800	4,000
Máximo		6,230	7,000

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Tabla 1 Estadígrafos Evaluaciones Inicial y Final

No obstante lo anterior, las diferencias encontradas entre las aplicaciones Inicial y Final son consignadas por una prueba T de student (tabla 2), con $T=-14,47$ y $\text{sig}=0,00$ ($p<0,05$), estableciendo diferencias estadísticamente significativas entre ambas mediciones.

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	EvalInicial	3,78997	89	1,249337	,132429
	EvaFinal	5,97616	89	,650539	,068957

Correlaciones de muestras relacionadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	EvalInicial y EvaFinal	89	-,029	,788

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	EvalInicial - EvaFinal	-2,186191	1,425156	,151066	-2,486403	-1,885979	-14,472	88	,000

Tabla 2 Prueba T para muestras relacionadas - Diferencias entre Prueba Inicial y Prueba Final

Finalmente, se aprecia que las organizaciones que sí aplican la **Evaluación Inicial** también obtienen un mejor promedio en las **Encuestas de Satisfacción del Participante**, obteniendo un promedio de 6,44. En la **Encuesta de Satisfacción al Cliente** no se aprecian diferencias significativas.

Discusión de resultados

A través de los resultados obtenidos, se puede señalar que existe evidencia en un nivel inicial de que la intervención logra generar aprendizajes en los ámbitos de competencia que aborda, al analizar la evidencia de diferencias significativas entre los instrumentos aplicados previo y posterior a la intervención. La pregunta que surge al equipo de nuestra OTEC es cómo asegurar de que es una competencia laboral desarrollada a nivel procedimental y no teórico y si bien, parte de la encuesta de Satisfacción del Participante da cuenta de esta inquietud, es importante considerar que es un auto-reporte. Este hecho, conduce a la necesidad de continuar desarrollando estrategias de evaluación que posibiliten ilustrar fehacientemente el desarrollo de la competencia en acción, lo cual reviste complejidad, dado los tiempos productivos de cada empresa o establecimiento educacional y la gran cantidad de intervenciones que nuestra OTEC desarrolla en un año. En este sentido, sería ideal incorporar a la evaluación observadores de conducta (Castilla, 2012), que posibiliten mirar el desarrollo in situ de la competencia laboral que se ha trabajado, o sea, el cambio conductual. Metodológicamente esto sería lo ideal, pero se torna bastante poco factible si se piensa en las actuales circunstancias laborales y educativas en Chile, en las cuales aún se visualiza prácticamente imposible introducirse diariamente como agente interventor externo en una organización. Esto lleva al equipo a plantearse el desafío de cómo mejorar nuestros instrumentos de evaluación en esa línea.

Por otra parte, surge el desafío de incentivar a las empresas y establecimientos educativos a que otorguen el espacio para la lectura grupal del Manual, apreciándose que los resultados se incrementan si esto ocurre, lo que confirma la tesis de que el aprendizaje colectivo es altamente valorado por los participantes y genera mayores frutos si el conocimiento se co-construye de forma relacional (Gergen & Gergen, 2004). A su vez, los resultados muestran la necesidad de incrementar la frecuencia de la Evaluación Inicial, casi como un requisito obligatorio, para la entidad que desarrolle la metodología que se propone, dado el incremento que produce en la evaluación global de la labor desarrollada por nuestra OTEC.

Por último, queda en evidencia que la utilización de pre y post test legitima aún más la intervención y posibilita un mejor rendimiento en la evaluación final.

Conclusiones

A través de los resultados obtenidos, se puede señalar que la metodología utilizada por nuestra OTEC es evaluada de forma satisfactoria por las empresas y establecimientos educativos que la utilizan, evidenciándose el desarrollo de cambios conductuales en las personas, en dirección a las competencias laborales que se buscan potenciar, dejando en claro que la capacitación se ha logrado a nivel de saberes. Un desafío para nuestra OTEC es continuar, por una parte, desarrollando más cruces y análisis desde los distintos sistemas evaluativos que actualmente se utilizan y se han ido creando paulatinamente en el tiempo, para enriquecer nuestros análisis y, por otra, la creación de nuevos instrumentos que logren apreciar el desarrollo de las competencias laborales in situ.

Referencias

- Andolfi, M. (2002). El coloquio relacional. Buenos Aires: Paidós.
- Andreucci, P., & Tartakowsky, V. (2016). La estrategia del sistema solar desde la perspectiva del sí mismo dialógico. *Psicogente* , 311-323.
- Ben-Shahar, T. (2009). La felicidad. Barcelona: Alienta.
- Castilla, O. (2012). Observación de conductas inseguras en el trabajo: un análisis metodológico. *Universitas Psychologica* 11 (1), 311-321.
- Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación. México: UNESCO.
- Echeverría, J. (2010). Ontología del Lenguaje. Madrid: Paidós.
- Escobar, J. (2008). Validez de Contenido y Juicio de Expertos. *Avances en Medición* 6 , 27-36.

Fernández, A., & Rodríguez, B. (2002). *Habilidades de entrevista para psicoterapeutas*. Bilbao: Desclée de Brouwer.

Fernández, I. (2015). *Felicidad Organizacional. Cómo construir felicidad en el trabajo*. Santiago de Chile: B.

Gergen, K., & Gergen, M. (2004). *Reflexiones sobre la construcción Social*. Madrid: Paidós.

Maturana, H., & Varela, J. (2003). *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano*. Buenos Aires: Lumen.

Muñoz, E., & Periañez, J. A. (2012). *Fundamentos del Aprendizaje y del Lenguaje*. Barcelona: UOC.

Seligman, M. (2002). *Authentic Happiness*. Boston: British Library.

Súares, M. (1996). *Mediación: conducción de disputas, comunicación y técnicas*. Buenos Aires: Paidós.

Williams, M., & Burden, R. (1999). *Psychology for Language Teacher* . Cambridge: C.U.P.

CAPÍTULO 18

DESAFÍOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CAPITAL HUMANO: ESTUDIO DE CASO DEL DISTRITO DE AGUABLANCA DE CALI - COLOMBIA

*Yeime Leandro Muñoz Serna, Gustavo Alfonso
Romero Olmedo, María del Pilar Franco
Cortes, Harold Enrique Banguero Lozano*

Institución Universitaria Antonio José Camacho
Colombia

Sobre los autores

Yeime Leandro Muñoz Serna: Magister en Administración, profesor e investigador de la Institución Universitaria Antonio José Camacho y la Universidad del Valle.

Correspondencia: yleandromunoz@admon.uniajc.edu.co

Gustavo Alfonso Romero Olmedo: Magister en Economía, profesor e investigador de la Institución Universitaria Antonio José Camacho y la Universidad Autónoma de Occidente.

Correspondencia: gromero@profesores.uniajc.edu.co

María del Pilar Franco Cortes: Magister en Economía de la Universidad, profesora e investigadora Institución Universitaria Antonio José Camacho y la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium.

Correspondencia: mpfranco@admon.uniajc.edu.co

Harold Enrique Banguero Lozano: Ph.D. en Economía, profesor e investigador de la Universidad Autónoma de Occidente.

Correspondencia: hbanguero@uao.edu.co

Resumen

Los retos en la transformación de la sociedad dependen, esencialmente, de la formación del capital humano. Por el contrario, aquellos territorios donde ha imperado la violencia, la inequidad social y el deterioro de las relaciones sociales, ha sido el resultado de la falta de coordinación del estado y la sociedad civil, lo que impide una consolidación de las capacidades individuales y sociales y la construcción de una ciudadanía más vigilante ante sus propios desafíos; procesos que son el resultado de unos individuos más críticos y propositivos ante sus condiciones de vida. El presente trabajo expone los diferentes desafíos para la construcción del capital humano en el Distrito de Aguablanca de Cali que ha sido, históricamente, uno de los sectores más marginados y con altos índices de violencia y bajos niveles de desarrollo humano en la ciudad. Esta investigación permite, por un lado, la validación del nivel de capital humano a través de un análisis de componentes principales (PCA) usando correlaciones policóricas y, por el otro, se identifica los principales desafíos del capital humano a través de un análisis documental y el uso del software Atlas.ti

Palabras Claves: Desafíos, capital humano, Distrito de Aguablanca, transformación social, indicador.

Challenges in the construction of human capital: case study of the Aguablanca district of Cali – Colombia

Abstract

The challenges in the transformation of society depend, essentially, on the formation of human capital. On the contrary, those territories where violence, social inequality and the deterioration of social relations have prevailed, have been the result of the lack of coordination between the state and civil society, which prevents a

consolidation of individual and social capacities and the construction of a more vigilant citizenship before its own challenges; processes that are the result of more critical and proactive individuals facing their living conditions. The present work exposes the different challenges for the construction of human capital in the Aguablanca District of Cali, which has historically been one of the most marginalized sectors with high levels of violence and low levels of human development in the city. This research allowed the validation of human capital level through a principal component analysis (PCA), using polychoric correlations, for the construction of the human capital indicator and, the main challenges were identified of human capital through a documentary analysis and the use of Atlas.ti software.

Keywords: Challenges, human capital, Aguablanca District, social transformation, indicator

Introducción

El desarrollo del capital humano es el producto de las interacciones entre los diversos actores sociales. En este contexto, es necesario entender los desafíos del capital humano son el resultado de una conjugación de factores que propenden por el mejoramiento de las condiciones vida, el mejoramiento de la productividad y los nuevos escenarios para las transformaciones sociales y económicas; aspectos que no se han consolidado en todas las sociedades.

Así las cosas, la identificación los desafíos en la construcción del capital humano en el Distrito de Aguablanca de Cali son una respuesta a la caracterización de las condiciones que ha tenido históricamente esta población, especialmente en términos de violencia, acceso a la salud, educación; aspectos que no han sido abordados con suficiente ahínco por parte de las administraciones municipales y que representa no sólo difíciles condiciones sociales para la localidad sino para la ciudad.

Desde el punto de vista teórico se aborda el capital humano desde los elementos que promueven y los elementos resultantes una vez consolidado. Para ello, el Escalafón de la Competitividad de los Departamentos de Colombia del año 2017 es para ese propósito.

En términos de resultados, la identificación del indicador de capital humano para este sector a través del del análisis de componentes principales (PCA) y el uso correlaciones policóricas, el cual analiza la base de Datos del Sisben III de Santiago de Cali año 2016. Adicionalmente, se establece los desafíos del capital humano a nivel

global y se define los desafíos del capital humano para el Distrito de Aguablanca. A partir de ello, se puede establecer que la institucionalidad juega un papel primordial en la construcción del capital humano, debido a que permite la articulación de los diferentes actores de la sociedad civil.

Metodología

La metodología para este trabajo se desarrolla a partir de un estudio de caso con enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) y un tipo de estudio exploratorio-descriptivo, permitiendo dar cuenta de una realidad poco estudiada. Asimismo, posibilita realizar un contraste de la información y fundamentar los desafíos en la construcción del capital humano en el Distrito de Aguablanca.

El estudio de caso, según Martínez (2006), es una estrategia que facilita el análisis de las teorías existentes y la construcción de nuevas perspectivas. En este contexto, contribuye a la comprensión de las dinámicas que afectan la construcción del capital humano en el distrito de Aguablanca de Cali.

Asimismo, la utilización la triangulación metodológica la cual, según Hernández, Collado, & Baptista (2014), permite determinar los resultados con una mayor riqueza, profundidad y amplitud en la investigación. Para esto, se tienen en cuenta cuatro aspectos:

a) Se toma en cuenta los elementos de capital humano del Escalafón de Competitividad de los Departamentos de Colombia del Año 2017 para la clasificación de las diferentes teorías y el análisis de la información cualitativa y cuantitativa de la investigación, los cuales se evidencian en la figura 1.

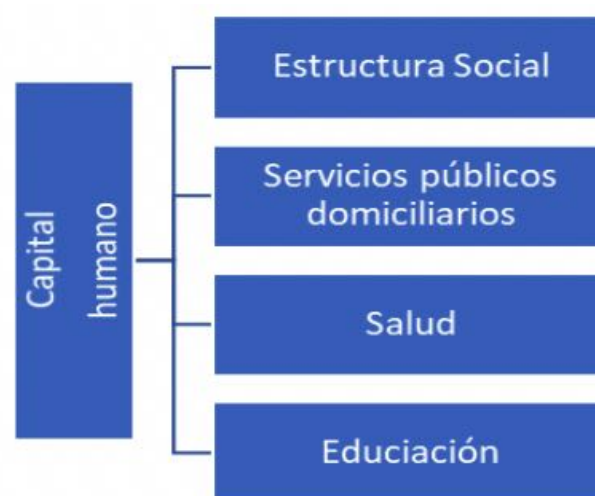


Figura 1: Elementos del capital humano. Fuente: escalafón de competitividad de los departamentos de Colombia – CEPAL (Ramírez & De Aguas, 2017).

b) Se construye un indicador de competitividad teniendo los elementos de capital humano del Escalafón de Competitividad de los Departamentos de Colombia y las variables y datos del análisis estadístico del Sisbén III del municipio de Santiago de Cali año 2016, los cuales se evidencian en la tabla 1. Para ello, se obtienen unos indicadores compuestos, los cuales se construyen a partir del análisis de componentes principales (PCA) usando correlaciones policóricas. Cabe destacar que este método permite obtener una mayor proporción de la varianza explicada, dada la naturaleza categórica de las variables (Kolenikov, 2008).

Es pertinente señalar que el indicador realiza mediciones sobre el capital humano en el Distrito de Aguablanca, caracterizando cuantitativamente las necesidades de la localidad. Como dice Giménez, López, & Sanaú (2015) es necesario elaborar indicadores más sofisticados que permitan estimar el capital humano de manera imparcial, puesto que permite una mayor la cuantificación de los retos de la población. Además, permite sustentar los desafíos a los que se deben enfrentar los diferentes actores involucrados para un mayor desarrollo económico y social de la comunidad. A continuación, se define la estructura y la construcción del índice de capital humano:

- El ICH es un promedio ponderado de 4 dimensiones, que se componen de un grupo de 8 variables.
- El análisis de componentes principales (PCA), usando correlaciones policóricas para la construcción del indicador y los pesos de las dimensiones.
- El ICH está en un rango entre 0 (capital humano alto) y 1 (capital humano bajo).
- La muestra utilizada fue de 388.776 de personas en edad de trabajar (mayores de 10 años), de las comunas 13, 14, 15 y 21 del análisis estadístico del Sisbén III del municipio de Santiago de Cali año 2016 con registros del 2009 y hasta el 2016.

Tabla 1. Dimensiones y variables del indicador de capital humano.

Dimensiones	Variables
D1: Estructura social	[1.] Dependencia demográfica.
	[2.] Dependencia adolescente.
D2: Servicios públicos	[3.] Acueducto.
	[4.] Alcantarillado.
	[5.] Energía.
D3: Salud	[6.] Cobertura en salud régimen contributivo
	[7.] Cobertura en salud régimen subsidiado.
D4: Educación	[8.] Tasa de cobertura educación primaria y secundaria

Fuente: Elaboración propia teniendo en cuenta los elementos del capital humano según el Escalafón de Competitividad de los Departamentos de Colombia – CEPAL y las variables del del Sisbén III en el municipio de Santiago de Cali - 2016 entre el año 2009 y 2016.

c) Se realiza análisis documental del resumen de los artículos de investigación de la base de datos Science Direct para definir los desafíos del capital humano desde una perspectiva global, encontrando 401 artículos de investigación y reflexión entre los años 2014 y 2017 y de los cuales se utilizaron 96, teniendo los elementos de análisis del capital humano definidos en la figura 1. En este contexto, se obtienen las ideas principales de los diferentes documentos, los cuales se validan a través del contador de palabras del software Atlas.ti.

d) Finalmente, se hace un análisis documental de las entrevistas de los líderes comunitarios para identificar los desafíos del capital humano en el distrito de Aguablanca. Dichas entrevistas se aplican a cinco personas y se validan mediante el software Atlas.ti.

Una vez identificado el diseño metodológico, se procedió a realizar la aproximación teórica de la investigación.

Aproximación teórica.

El presente documento se expone los diferentes elementos sobre los desafíos del capital humano y un estudio de caso en el distrito de Aguablanca de Cali. En este contexto, se establecieron dos vertientes a analizar el capital humano. Por un lado, están los elementos que promueven el capital humano (Elementos definidos a partir del Escalafón de la competitividad departamental de Colombia del año 2017.) (salud-calidad de vida, educación, servicios públicos y la estructura social) y la capacidad de

las instituciones para promoverlos y, por el otro, se definieron las dimensiones resultantes del capital humano consolidado. En efecto, se definieron tres dimensiones de análisis: 1) el mejoramiento de la productividad, 2) el bienestar de la población y 3) nuevas dinámicas sociales. Posteriormente, una vez definidas las dimensiones de análisis se procedió a establecer algunos conceptos sobre el capital humano.

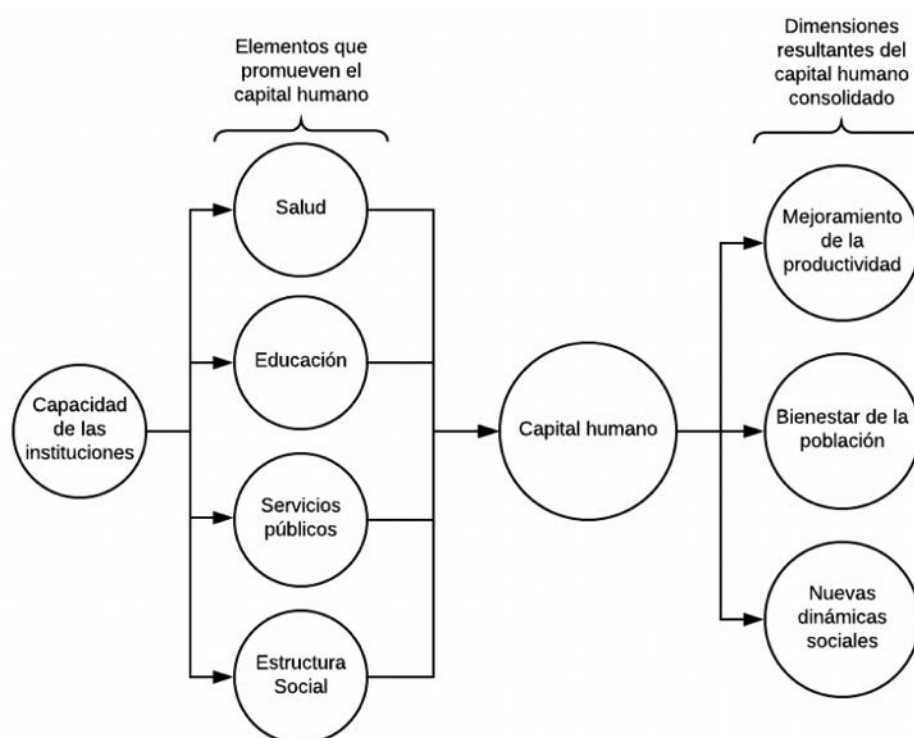


Figura 2. Elementos precursores del capital humano y dimensiones resultantes del capital humano consolidado. Fuente: elaboración propia teniendo en cuenta Escalafón de Competitividad de los Departamentos de Colombia del Año 2017 (Ramírez & De Aguas, 2017)

Algunas definiciones del capital humano.

El capital humano se constituye como una dimensión de análisis desde el punto de vista económico y social, puesto parte de la necesidad de determinar los elementos que contribuyen al desarrollo de una comunidad. En este contexto, el capital humano se configura con diferentes significados, siendo necesario una aproximación teórica del concepto, el cual ha sido abarcado principalmente desde la educación. Sin embargo, existen otras perspectivas, entre las cuales se puede evidenciar las habilidades y la experiencia, la salud y desde una construcción colectiva.

Por otro lado, se puede evidenciar dos diferencias generales del capital humano: la primera se considera al capital humano como una inversión que contribuye al mejoramiento de la productividad empresarial y la segunda es una crítica a la primera perspectiva, puesto que no se puede reducir al ser humano como un instrumento de la

competitividad; el capital humano como parte de la construcción de la dimensión humana y su calidad de vida del sujeto.

Desde la primera perspectiva se considera al capital humano como una inversión en educación que favorece el crecimiento económico (Correa & Montoya, 2013). Asimismo, Ramírez D. (2015) establece que el capital humano se considera relevante en la medida que pueda dinamizar y generar condiciones para la producción del conocimiento el cual puede participar en el sistema productivo a través de recursos y las capacidades de gestión. Por otro lado, Arim, Brum, Dean, Leites, & Salas (2013) establecen que la inversión en capital humano parece disminuir los riesgos de la trampa de la pobreza, en la cual un país persiste en dicha situación sin conseguir la salida. Para Calix, Vigier & Briozzo (2015) también define el capital humano como un proceso de inversión que facilita la capacidad innovadora y competitiva de las empresas.

En esta línea, García (2001) precisa que una alta capacidad para de acumulación de ingreso per cápita dependen de los grados de desarrollo humano y con mayor equidad, en donde el estado tiene un papel preponderante para superar las fallas de mercado en la construcción del capital humano, sino en la planeación del tipo de capital humano que los países requieren.

Desde la perspectiva crítica, se considera al capital humano como el resultado de un esfuerzo del capitalismo como en el medio que permite la transformación productiva y no responde propiamente a los intereses para el mejoramiento de la sociedad (Ramírez D. , 2015). Para Rodríguez y Bernascon (2015) establecen que la formación de personas tiene complejidades y dinámicas en la cual el ser humano no debe ser reducido al concepto de sólo productividad. Así, según Benavides (2015) el proceso de educación debe contribuir al desarrollo de los educandos de una manera integral y no parte del engranaje productivo.

Aronso (2007) establece que el enfoque que se le ha dado al capital humano está relacionado el generar una mayor productividad en la economía moderna y ha marginado el análisis de las realidades internas y externas al sujeto, lo cual implica que las competencias tradicionales no son suficientes a los propios desafíos del mundo moderna. Garrido (2007) indica, también, que el capital humano se ha centrado en cosificar al individuo como una categoría productiva, radicando en que es tan sólo conocimiento, capacidades y habilidades que puede generar ganancias en el transcurso del tiempo; se ha convertido en una mercancía.

Desde esta perspectiva , los bienes están al servicio de las capacidades, esto equivale a comparar logros y posibilidades de las personas, los bienes son necesarios

para el desarrollo de las personas, es decir, están al servicio de las capacidades de las personas, puesto que contribuye a la supervivencia y al gozo de una vida prolongada, se requería como mínimo bienes tales como la alimentos, hospitales, vivienda, medicinas, o un ambiente más completo que incluya los planes de gobierno como: espacios públicos, programas de salud, subsidios (Urquijo, 2014)

Una vez realizadas algunas aproximaciones teóricas, se abordará, a continuación, las capacidades de las instituciones.

Capacidad de las instituciones.

La capacidad de las instituciones se refiere al efecto de las entidades y organismos públicos y privados que contribuyen a la estructuración y organización de los elementos precursores del capital humano.

Entiéndase la capacidad de las instituciones como el resultado, por un lado, de grupos que establezcan organizaciones que permitan la generación de nuevas dinámicas sociales y, por el otro, de las organizaciones existentes puedan ejercer su papel por las cuales fueron construidas.

En este contexto, Álvarez & Monsiváis (2015) entiende que es necesario las formas de organización y deliberación de las personas para la construcción de capacidades que permitan la construcción de una ciudadanía con ejercicio pleno de sus derechos. Así, las capacidades de las instituciones contribuyen al pleno ejercicio de una ciudadanía representativa y en plena conciencia de sus derechos y deberes (Solanes & La Spina, 2015). Las capacidades de las instituciones contribuyen, entonces, al fomento y consolidación de los derechos y el entendimiento social de los deberes que, en el contexto del capital humano, contribuiría al desarrollo de la salud, la educación, los servicios públicos domiciliarios y la estructura social; elementos que promueven el capital humano de los cuales se hablará a continuación.

Elementos que promueven el capital humano.

Los precursores del capital humano se describen en cuatro elementos, entre los cuales se pueden mencionar la educación, la salud, la estructura social y los servicios públicos, a saber:

a) Educación.

Según la Unesco (2015) la misión fundamental de la educación es el de la transformación de las vidas donde garantice la inclusión, la equidad y la calidad, especialmente porque aborda un contexto del aprendizaje para toda la vida.

En este contexto, la educación debe incrementar las capacidades humanas, sociales y productivas para mejorar las condiciones económicas y sociales que, en caso contrario, sería un limitante para el desarrollo humano, puesto que restringe el crecimiento del empleo calificado, la toma de decisiones sistemática sobre sus propias realidades y desafíos y la participación democrática en el estado de derecho (Marúm & Reynoso, 2014). Así, el hecho de que haya educación genera condiciones favorables para el futuro al nivel del individuo y a nivel social permite fortalecer el análisis crítico de la sociedad frente sus propias realidades y retos.

Se evidencia, entonces, una relación estrecha entre el desarrollo de las habilidades de las personas genera capacidades en la sociedad y, por consiguiente, permite la generación de condiciones de desarrollo económico y social. Como lo señalan Rodríguez, De Juanas, & González (2016) y Kido & Kido (2015) un comportamiento ascendente de la escolaridad contribuye a la generación de ingresos de las personas.

Según Espinosa y Reynoso (2014) establecen que en la medida que rezago educativa como consecuencia de la vulnerabilidad social impide a la población tener mejores condiciones socioeconómicas presentes y futuras y limita el desarrollo humano sustentable. Así, el aprendizaje y la generación de conocimiento son los elementos esenciales para la transformación no sólo de los individuos, sino de la sociedad.

En definitiva, para la teoría del capital humano es la educación uno de los pilares más importantes que explican el crecimiento y desarrollo de las personas, reflejado, en primera instancia, en mejores ingresos, seguido de la calidad de vida. Según el autor Gary Becker, la educación hace parte esencial del desarrollo económico de un país y de su progreso económico. (Becker G. , 2002)

Ahora bien, una vez evidenciados algunos elementos de la educación, se procedió a definir la dimensión salud, como parte del elemento que contribuye al desarrollo del capital humano.

b) Salud

Pérez & Castillo (2016) determina que la salud es un factor para explicar su contribución al capital humano en especial entre la distribución entre la riqueza y la desigualdad de ingresos, puesto constituye las condiciones para que un ser humano desarrolle sus capacidades en el ámbito organizacional y social.

La salud es el segundo pilar de la teoría del capital humano, en el sentido que al invertir en educación y no en salud, los retornos de productividad serían bajos, es decir, a mayor esperanza de vida, mayores incentivos de inversión en el factor

humano, debido a que el buen estado de salud emocional y general de una sociedad garantiza un mayor desempeño laboral, una mejor vida útil del trabajador. En este caso la salud es un condicionante del bienestar, de la productividad del trabajo y, por supuesto, de una mayor retribución monetaria tanto de empresarios y trabajadores (Galvez, 2012). En este contexto, Shultz (1985) establece que al invertir en sí mismos las personas aumentan el campo de posibilidades, es decir un medio para aumentar su bienestar

Una vez realizado el análisis aproximado sobre la variable salud, se desarrolló una revisión teórica sobre los servicios públicos domiciliarios.

c) Servicios públicos domiciliarios.

Según Matias (2015) “los servicios públicos domiciliarios constituyen una categoría especial de los servicios públicos. Son bienes insustituibles, necesidades esenciales de la población, derechos fundamentales y una actividad económica ligada a la existencia, calidad y dignidad de la vida humana” (pág. 187). En efecto, los servicios públicos permiten el desarrollo de las condiciones de vida de los habitantes. En la medida que haya calidad en los servicios públicos, habrá mejores condiciones de vida (salud) y contribuye al bienestar de la población.

Como dice Díaz (2008) gran parte del bienestar general está condicionado a la gestión eficiente de los servicios públicos, ya que su función principal es satisfacer las necesidades básicas de la población a través de acción del estado o la delegación a un particular. En este contexto, los servicios públicos domiciliarios establecen las condiciones básicas con las cuales los individuos puedan soportar su desarrollo individual y la construcción de la sociedad y la economía del mundo moderno.

Una vez realizada una aproximación teórica sobre los servicios públicos domiciliarios, se procedió a realizar un análisis de la estructura social.

d) Estructura social.

Según Tello & De La Peña (2013) “las estructuras sociales son acuerdos de organización de la sociedad alrededor de los asuntos de poder social: la ideología, la riqueza, la milicia y el estado” (pág. 256) La estructura social es la forma como está organizada la sociedad y se refiere a las relaciones modeladas por un grupo de individuos en relación con sí mismos, con otros y con el ambiente que les rodea.

Desde otro ámbito la estructura social venido cambiando debido “la multiplicación de las desigualdades y de los ámbitos de socialización o la creciente singularización de las trayectorias individuales, hacen menos plausible dicha idea de sociedad” (Santiago, 2015, pág. 148)

En resumen, aunque existen dos posiciones casi opuestas respecto a lo que debe promover el capital humano, se hace pertinente que ambas posiciones se complementen entre sí, puesto que ante una sociedad y un entorno que cambia constantemente y con complejas dinámicas requiere una integralidad de las perspectivas. Igualmente, es necesario considerar al capital humano como el precursor de nuevas dinámicas sociales, puesto que en la medida que se incrementan los niveles de bienestar y la productividad tanto en las organizaciones como en la sociedad, suscitando las bases para el ejercicio pleno de la ciudadanía y el proceso de transformación social. A continuación, se evidenciará un análisis de las dimensiones resultantes del capital humano.

Dimensiones resultantes del capital humano consolidado.

Una vez revisados los elementos que promueven el capital humano, se procederá a analizar las dimensiones del capital humano consolidado, a saber:

a) El capital humano contribuye al mejoramiento de la productividad.

Desde esta perspectiva, el capital humano ha sido vinculado como elemento que facilita el desarrollo de la productividad empresarial, puesto que contribuye, por un lado, a la identificación de problemas y el mejor método para la solución de estos, lo que conlleva a un mejoramiento de los procesos organizacionales y, por el otro, contribuye a la identificación de oportunidades y amenazas para la sostenibilidad de la organización. En este contexto, facilita lograr los objetivos a corto plazo y actuar anticipadamente ante los desafíos del entorno.

El capital humano se considera como un elemento que se puede acumular a través del proceso de formación y que puede ser puesto a disposición del sistema productivo. En este contexto, Solow (1956) explica que el crecimiento de los países se debe a los factores de producción, siendo el conocimiento la fuente principal para el avance técnico.

Para Becker (1993) el capital humano es resultado de la creación y difusión del conocimiento para producir bienes y servicios y nuevos saberes. Dicho de otra manera, mira el capital humano desde una perspectiva netamente económica, en el cual el sistema productivo se beneficia por los procesos de acumulación del saber.

Al respecto, el capital humano resulta un factor que permite mejorar la eficiencia en la producción, al influir en la transformación y un mayor rendimiento de los recursos productivos. En este contexto, la educación y la calidad educativa tiene un efecto positivo en el desempeño de la economía, dado a que hay una mayor cantidad y

calidad stock de capital humano que facilita la productividad (Rojas, 2012; Dallorso, 2013).

A continuación, se realiza el análisis del capital humano como un elemento para el mejoramiento del bienestar de los ciudadanos.

b) El capital humano como un elemento para el mejoramiento bienestar de los ciudadanos.

El capital humano contribuye al bienestar de los ciudadanos en la medida que accede y aumenta a los recursos económicos y puede acceder a los diferentes bienes y servicios que le brinda la empresa, el estado y la sociedad.

Según Villarreal (2016) existe una estrecha relación positiva entre la experiencia, la educación individual y la educación y mejores condiciones salariales y de vida. Así, la calidad de vida está asociado a los valores subjetivos y objetivos que cada persona en relación con las dimensiones de salud, educación, trabajo, familia, etc.; aspectos que están en evolución a lo largo de la vida del individuo (Urzúa & Caqueo, 2012).

Para Canudas (2001) el desafío de los países no es lograr un crecimiento sino desarrollarse en términos de salud, educación y mejores niveles de vida para la población a través de a través de la generación de empleo, el incremento de habilidades y la productividad y la satisfacción de las necesidades básicas a través de una adecuada distribución del ingreso.

En este contexto, el concepto de calidad de vida incluye el estar bien nutrido, tener buen salud y acceso a buenas posibilidades económicas, sociales y políticas, contribuye no sólo al bienestar de la población sino al desarrollo de una estructura social consolidada que produzca nuevas dinámicas sociales, entre las cuales se incluye el uso activo del ejercicio de la ciudadanía y el desarrollo de nuevas interacciones sociales que den como resultado innovación y la transformación de la sociedad.

c) El capital humano como precursor de nuevas dinámicas sociales.

De acuerdo con Bermúdez, Boscan, Muñoz, Vidal, & Arcila (2017) establece que el capital humano hace parte de la economía del conocimiento, en el cual existe una estrecha interrelación entre la educación, la investigación, la ciencia, y la tecnología en procesos de innovación en la sociedad.

Fernández & Giménez (2012) habla que la innovación tecnológica proviene de una alta cualificación de las personas (capital humano) y en donde la institucionalidad representa un input en el proceso de innovación. Asimismo, Contreras (2012) establece que el hombre es productor de la riqueza no sólo para si mismo, sino para para los países. Desde esta perspectiva todas las decisiones que se tomen con respecto a la formación de un capital humano permitirán la administración de los demás

capitales de la sociedad, es esencial para afrontar los desafíos del territorio y la sociedad local.

La construcción de capacidades sociales por efecto de las de las dinámicas de interacción entre los individuos, elementos que son el resultado de condiciones generadas por un capital humano elevado. Es así como la innovación, en materia de productividad y crecimiento económico, es uno de los principales resultados de la formación del capital humano (Giménez, López, & Sanaú, 2015; Topala & Garbuz, 2017).

Así, el capital humano contribuye al avance del conocimiento científico y tecnológico y, a su vez, propende por el desarrollo innovador (Giménez, Pastor, & Malacara, 2017). Dicho de otra manera, la generación, asimilación y utilización del conocimiento propende por nuevos desarrollos a nivel económico y social.

Una vez realizada la aproximación teórica, se procedió a realizar una descripción del contexto de la investigación.

Descripción del Distrito de Aguablanca.

El Distrito de Aguablanca está conformado por las comunas 13, 14, 15 y 21 situado al oriente de la Ciudad de Cali al lado del Rio Cauca (REDORIENTE, 2011; Zapata, Erazo, & Ortíz, 2016). Según el DAPM (2016) las comunas 13, 14, 15 y 21, que conforman el Distrito de Aguablanca, representan el 26.3% (636.275 hab.) de la población de Santiago de Cali para el año 2017 y para el 2020 se mantendrá en una tasa de 26.4% (658.090 hab.). Dicho de otra manera, aunque la ciudad crecerá a una tasa del 3.1% y el Distrito de Aguablanca al 3.3%. Por otro lado, el Distrito ha sido una de las zonas con mayor densidad demográfica de la ciudad, con una densidad viviendas por habitantes mayor de 77 y una las zonas con mayor violencia familiar y sexual en la ciudad con un promedio de 461 y 69 casos respectivamente al año 2013 (DAPM, 2015).

En sus inicios el Distrito de Aguablanca era utilizada para siembra, sin embargo, a finales de los 60 empieza a ser ocupada, construyendo asentamientos ilegales, por personas con distintas situaciones de marginalidad de las catástrofes de Armero en 1985, Tumaco 1979 y otros que fueron desterrados por la violencia en los territorios ancestrales y campesinos (Moreno & Mornan, 2015).

Según Hernández (como se citó en Lasso, 2013) El Distrito de Aguablanca se ha caracterizado por ser una de las zonas de mayor recepción de oleadas de personas principalmente del Cauca, Nariño y Chocó, los cuales han provenido de zonas en las

cuales se ha evidenciado el conflicto armado colombiano y por la búsqueda de nuevas oportunidades para sí y sus familias. Además, el Distrito está asentado en terrenos inundables del oriente de Cali y alberga la mayor parte de la población desplazada que llega a la ciudad (Motta, 2009). No obstante, continúa recibiendo desplazados del pacífico colombiano, haciendo de la localidad un escenario complejo y conflictivo debido a las condiciones de exclusión y de la desasimilación entre los entre las culturas propias y extranjeras (Figueroa, 2014).

Aunque ha sido una localidad que ha tenido diversas condiciones sociales y económicas adversas, ha sido una de las zonas que ha recibido inmigración de afrodescendientes y otros tipos de población del país, concentrándose una diversidad cultural por tradiciones, prácticas y dinámicas culturales.

Ahora, teniendo en cuenta el contexto de análisis, se abordarán unos resultados y discusiones alrededor del capital humano en el Distrito de Aguablanca. A continuación, se detallan algunos de los resultados obtenidos en la investigación.

Resultados:

Los resultados de la investigación se definieron en los enfoques de la investigación: cuantitativo y cualitativo.

Desde el punto de vista cuantitativo, se determinó el indicador de capital humano para el distrito de Aguablanca. Después, desde lo cualitativo, se realizó un análisis los desafíos del capital humano global y se definieron los desafíos del capital humano en el Distrito de Aguablanca.

a) Índice de capital humano del Distrito de Aguablanca:

Se creó el indicador de capital humano tomando algunas variables de las dimensiones basados en el individuo y otras en el hogar. Por ejemplo: variables de hogar como la dependencia demográfica y embarazo adolescente en el componente de estructura social y cobertura en el régimen contributivo y subsidiado en el componente de salud. Las otras variables son relacionadas con el individuo.

Tabla 2. El indicador de capital humano como variable continua, re-escalado entre 0 y 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ICH	388776	0,3129501	0,1224959	0	1

Fuente: elaboración propia

Posteriormente, se definió el del indicador de capital humano a través de un histograma (variable continua)

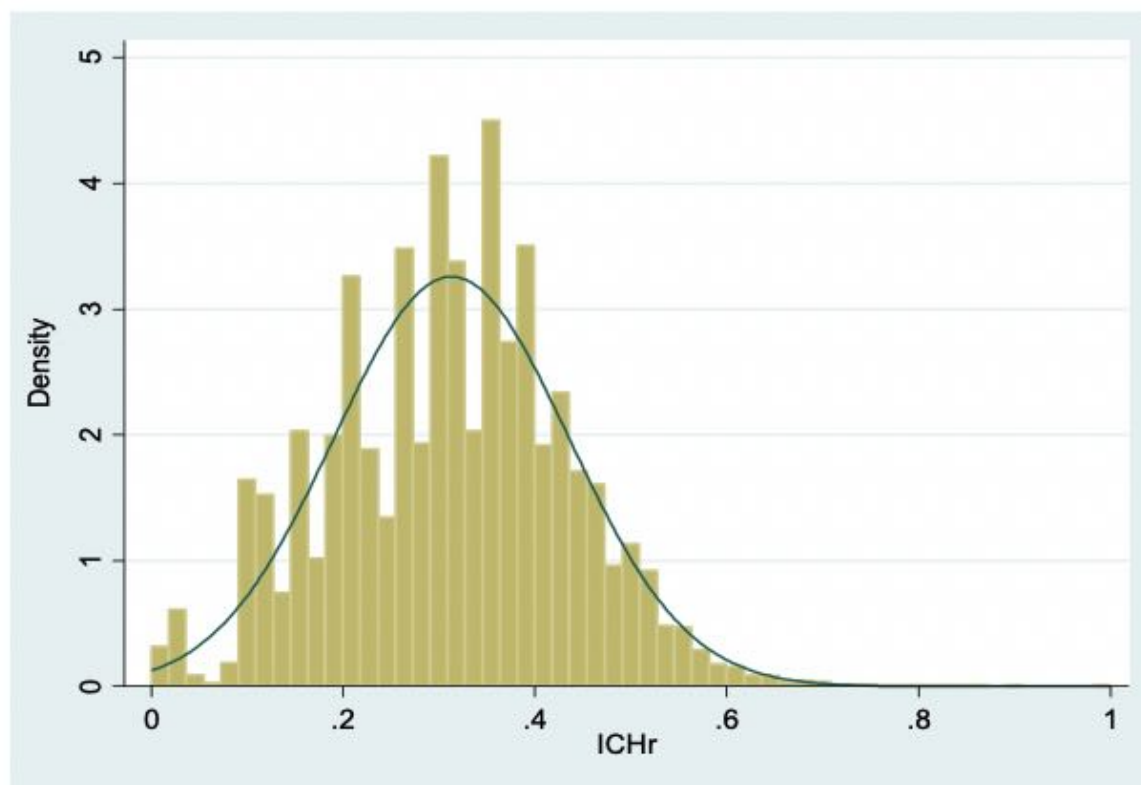


Figura 3: histograma del indicador de capital humano del Distrito de Aguablanca. Fuente: elaboración propia.

En este contexto, se permitió validar, de manera empírica, que el Distrito de Aguablanca no tiene un alto nivel de capital humano; elemento que tiene una afección negativa tanto a nivel individual como social.

a) Desafíos de la construcción del capital humano.

A continuación, se evidencian los resultados del análisis documental, en el cual se identificaron los desafíos, aproximados, del capital humano a nivel global y los del Distrito de Aguablanca.

Tabla 2: Desafíos en la construcción del capital humano global y del Distrito de Aguablanca

Desafíos en la construcción del capital humano desde una perspectiva global	Desafíos en la construcción del capital humano en el Distrito de Aguablanca
Salud	Salud
Envejecimiento de la población y urbanización	Drogadicción.
Desarrollo y protección infantil	Actividades artísticas y deportivas.
Atención en salud	Baja calidad en los servicios de salud.
Desarrollo humano	

Educación	Educación
Construcción de comunidades científicas	Continuidad en el proceso de educación superior después de la etapa de formación básica.
Reforma educativa	Formación por competencias y desarrollo de habilidades
Crisis educativa	Procesos de educación básica inconclusos.
Consolidación de la memoria social	
Investigación educativa	
Educación inclusiva	
Servicios Públicos Domiciliarios	Servicios Públicos Domiciliarios
Estructura social	Estructura social
Desigualdad social y económica	Segregación social
Violencia	Pandilla y bandas criminales
Precarización del empleo y desempleo	Foca formación en valores a temprana edad
Problemas sociales y ambientales	Narcotráfico
Vulnerabilidad social	Falta de oportunidades de empleo para los jóvenes.
Empleo Juvenil	Inclusión social y económica
Globalización	Estigmatización de la localidad
Ciudades globales	Precarización del empleo
	Mano de obra poco calificada
	Relaciones sociales centradas en el sector; falta de perspectivas diferentes.
Instituciones	Instituciones
Políticas públicas	Inversión estatal y privada
Transformación del estado	Construcción de capacidades para el emprendimiento.
Democracia	Desarrollo de la estructura empresarial - gremios.
Ordenamiento territorial	Fortalecimiento a la micro y pequeña empresa.
Cambios políticos	Alianzas con diferentes sectores.
Cultura y participación política	Formalización del empleo.
Derechos políticos	
Desarrollo económico	
Competitividad	
Desarrollo sostenible	
Innovación social	
Emprendimiento innovador	

Fuente: elaboración propia

Una vez establecidos los resultados de la investigación, se procedió a realizar los análisis de estos, los cuales se encuentran en la siguiente sección de este artículo.

Discusión de resultados:

Los resultados de la investigación se analizaron desde los enfoques de la investigación, a saber:

a) Enfoque cuantitativo.

Los resultados del indicador permiten inferir que el Distrito de Aguablanca tiene un insuficiente nivel de capital humano, puesto que el capital humano del Distrito de Aguablanca es de 0,31; una medida baja entre una medición de 0 a 1. Sin embargo, los resultados son de carácter aproximado, puesto que se requieren nuevos análisis, validaciones y discusiones de los resultados para determinarlos de manera concisa. Por otro lado, sería importante establecer las escalas de análisis para establecer cuál es el nivel bajo, medio o alto del capital humano en la zona y para comparar con otras localidades y ciudades del país.

b) Enfoque cualitativo.

En primer término, se evidencia, de forma empírica, que el bajo nivel de desarrollo económico y social del sector se debe a la insuficiente consolidación del capital humano; aspectos que son el resultado de la falta de consolidación de las capacidades institucionales de la ciudad y la localidad.

En segundo término, es preciso resaltar que, entre los análisis realizados, no hay certeza información concisa sobre los desafíos desde el punto de vista de los públicos domiciliarios. Esto puede estar asociado a que la población tiene acceso a dichos elementos y, por lo tanto, no son retos inminentes por solucionar en las comunidades.

En tercer término, los resultados de los desafíos son de carácter exploratorio, puesto que es necesario consolidar las variables, a partir de nuevas entrevistas a la comunidad, para identificar claramente los elementos influyen en la construcción del capital humano en el Distrito de Aguablanca. Por otro lado, se evidencia una relación, de manera analítica, entre los desafíos globales y los desafíos del capital humano en el distrito de Aguablanca, puesto que abarca, en ambos casos, elementos que promueven el capital humano.

En cuarto término, se puede afirmar que la formación del capital humano es punto de partida para la transformación de los individuos y la sociedad no sólo en aspectos relacionados con el ingreso monetario, sino en elementos concernientes al bienestar. Adicionalmente, el capital humano se sustenta en la medida que existan condiciones y facilidades internas (condiciones de básicas) y las externas (capacidades institucionales e interrelaciones entre los diferentes actores sociales).

En quinto término, definir los desafíos del capital humano posibilita la comprensión, la medición y la justificación de la toma de decisiones a nivel gubernamental y a nivel de la sociedad civil, sobre las estrategias de construcción del capital humano en el Distrito de Aguablanca.

Por último, es preciso anotar otros temas de investigación a desarrollar, ente los cuales se puede mencionar: a) la institucionalidad y la influencia en el capital humano, b) la influencia del capital humano en la competitividad regional, c) el efecto de la experiencia y el análisis crítico en la construcción del capital humano y d) la relación entre la baja construcción del capital humano y la no continuidad de la educación formal al finalizar la secundaria.

Conclusiones

Es necesario resaltar que el capital humano configura escenarios de desarrollo económico y social. En este contexto, el capital humano contribuye al bienestar de los habitantes, al mejoramiento de la productividad y el desarrollo de nuevas dinámicas sociales. En consecuencia, el capital humano genera condiciones básicas que contribuyan a la cohesión social, el ejercicio pleno de la ciudadanía y el sentido comunitario de los habitantes.

Por otro lado, la construcción del capital humano no es solamente el resultado de los procesos educación que se imparte, sino de la interacción entre los factores de salud, educación, los servicios públicos y la estructura social. Además, la institucionalidad juega un papel preponderante en la articulación de estos aspectos a través de intervención del estado y la coordinación de esfuerzos con la sociedad civil.

También, es importante evaluar el contexto y los fenómenos que se dan a nivel micro (del individuo), a nivel meso (de las instituciones) y a nivel macro (desde social), para orientar la transformación de la sociedad, puesto que de lo contrario serían procesos incompletos y agresivos que impedirían el desarrollo de la comunidad. Asimismo, se puede inferir que la relación entre el bajo nivel de desarrollo económico y social está asociado al bajo nivel de desarrollo del capital humano.

Los problemas de drogadicción, la poca calidad en los servicios de salud, la falta de oportunidades educativas y de empleo, la mano de obra poco calificada, la segregación social, la falta de instituciones de diferente índole en la localidad, entre otras, generan condiciones que impiden la construcción de un capital humano. Para ello, se hace necesario iniciar con la construcción de condiciones sociales a través de la institucionalidad con un enfoque integral y diverso.

Por último, es preciso señalar que existe una relación entre los desafíos globales y los de la localidad. En este contexto, la construcción del capital humano no es un fenómeno aislado o de una sociedad específica, sino que concierne a los países en general.

Agradecimientos

Este artículo es el resultado de la investigación titulada “Análisis de la incidencia del capital humano en la competitividad del distrito de Aguablanca de Cali” financiado por la convocatoria del año 2017 de la Institución Universitaria Antonio José Camacho.

Se agradece a la Universidad Autónoma de Occidente por su apoyo en la elaboración de este artículo de investigación.

Referencias:

Álvarez, C., & Monsiváis, A. (2015). Democracia, capacidades deliberativas e inclusión política juvenil: el caso de Baja California. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 60(225), 161-202.

Arim, R., Brum, M., Dean, A., Leites, M., & Salas, G. (2013). Movilidad de ingreso y trampas de la pobreza: nueva evidencia para los países del Cono Sur. *Estudios Económicos*, 28(1), 3-38.

Aronso, P. (2007). El retorno de la teoría del capital humano. *Fundamentos en Humanidades*, 8(16), 9-26.

Becker, G. (2002). La inversión en Talento como valor futuro. *Capital Humano: Integración y Desarrollo de Recursos*, 26-29.

Becker, G. S. (1993). *A Theoretical and Empirical analysis with special reference to education*. Chicago: Third edition.

Benavides, M. (2015). Juventud, desarrollo humano y educación superior: una articulación deseable y posible. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 6(16), 165-173.

Bermúdez, M., Boscan, N., Muñoz, D., Vidal, B., & Arcila, C. (2017). Gestión del conocimiento en grupos de I+D: un enfoque basado en los componentes del capital humano. *Revista Lasallista de Investigación*, 133-143.

Calix, C., Vigier, H., & Briozzo, A. (2015). Capital intelectual y otros determinantes de la ventaja competitiva en empresas exportadoras de la zona norte de Honduras. *Suma de Negocios*(6), 130–137.

Canudas, R. (2001). La reemergencia del capital humano en el marco de tres paradigmas. *Investigación Económica*, 13-44.

Contreras, R. (2012). Desarrollo sostenible (semblanza histórica). *Revista del Centro de Investigación*, 101-121.

Correa, J., & Montoya, J. (2013). El valor del capital humano: una aproximación desde el enfoque del ingreso para Colombia, 2001-2009. *Cuadernos de Economía*, 32(60), 467-504.

Dallorso, N. (2013). La teoría del capital humano en la visión del Banco Mundial sobre las Transferencias Monetarias Condicionadas. *Estudios Sociológicos*, 113-139.

DAPM. (2015). *Cali en Cifras 2014*. Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.

Departamento Administrativo de Planeación [DAP]. (2016). *Cali en cifras 2015*. Cali: Subdirección de Desarrollo Integral .

Díaz, M. (2008). Comercialización de los derechos en la prestación de servicios públicos domiciliarios. *Foro, Nueva época*(8), 161-190.

Espinosa, E., & Reynoso, E. (2014). La importancia de la educación no formal para el desarrollo humano sustentable en México. *Revista Iberoamericana de la Educación Superior*, 5(12), 137-155.

Fernández, J., & Giménez, G. (2012). El efecto del capital humano sobre la innovación: Un análisis desde las perspectivas cuantitativa y cualitativa de la educación. *Intangible Capital*, 8(2), 425-446.

Figuroa, H. (2014). Los abuelos de la memoria en Aguablanca (Cali, Colombia). *Revista Latinoamericana de Bioética*, 14(1), 62-81.

Galvez, G. A. (2012). Contribuciones y Retos de la economía de la Salud en Cuba. *Revista Cubana Salud publica*, 834-841.

García, B. (2001). Educación, capital humano y crecimiento. *Ciencia Ergo Sum*, 8(1), 6-18.

Garrido, C. (2007). La educación desde la teoría del capital humano y el otro. *Educere*, 73-80.

Giménez, G., López, C., & Sanaú, J. (2015). Human capital measurement in OECD countries and its relation to GDP growth and innovation. *Revista de Economía Mundial*, 2015(39), 77-108.

Giménez, G., Pastor, M., & Malacara, H. (2017). Factores de innovación en los estados de México. ¿A qué se deben las diferencias entre estados con mayor y menor dinamismo innovador? *Investigación Económica*, 131-164.

Hernández, R., Collado, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.

Kido, A., & Kido, T. (2015). Modelos teóricos del Capital Humano y señalización: Un estudio para Mexico. *Contaduría y Administración*, 60(4), 723-734.

Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*(20), 165-193.

Marúm, E., & Reynoso, E. (2014). La importancia de la educación no formal para el desarrollo humano sustentable en México. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 5(12), 137-155.

Matias, S. (2015). Los servicios públicos domiciliarios en Colombia: su prestación, regulación y control. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 163-194.

Moreno, V., & Mornan, D. (2015). ¿Y el Derecho a la Ciudad? Aproximaciones al racismo, la dominación patriarcal y las estrategias feministas de resistencia en Cali, Colombia. *Revista CS*(16), 87-108.

Motta, N. (2009). Las nuevas tribus urbanas de Cali. Desplazamiento forzado, desterritorialización y reterritorialización. *Historelo*, 32-85.

Pérez, D., & Castillo, J. (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. *Economía, Sociedad y Territorio*, 16(52), 651-673.

Ramírez, D. (2015). Capital humano: una visión desde la teoría crítica. *Cadernos EBAPE.BR*, 315-331.

Ramírez, J., & De Aguas, J. (2017). *Escalafón de Competitividad de los Departamentos de Colombia del Año 2017*. Bogotá D.C.: CEPAL - Naciones Unidas.

REDORIENTE. (2011). Perfil Epidemiológico Distrito de Aguablanca. Obtenido de Red de Salud de Oriente Santiago de Cali: <https://goo.gl/z3Z5nn>

Rodríguez, A., De Juanas, Á., & González, Á. (2016). Atribuciones de los jóvenes en situación de vulnerabilidad social sobre los beneficios de estudio y la inserción laboral. *Revista Española de Pedagogía*, 74(263), 109-126.

Rodríguez, E., & Bernascon, A. (2015). La educación en la era del conocimiento: ¿desarrollo de capital humano o formación de personas? *Interciencia*, 42, 630-630.

Rojas, M. (2012). Capital humano y cambios en la estructura productiva: análisis teórico en un modelo de crecimiento. *Papeles de Población*, 18(71), 187-212.

Santiago, J. (2015). La estructura social a la luz de las nuevas sociologías del individuo. *Reis. Revista Española de Investigaciones Sociológicas*(149), 131-148.

Schultz, T. (1985). Investing in people the Economics of population Quality. España: Ariel S.A.

Solanes, Á., & La Spina, E. (2015). Construyendo ciudadanía inclusiva y motivientos sociales de parcipación desde España e Italia: una perspectiva comparada. Boletín Mexicano de Derecho Comparado, 48(144), 1119-1154.

Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Growth". The Quarterly Journal of Economics, 65-94.

Tello, N., & De La Peña, J. (2013). Estructuras sociales y gobierno. Redes. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales, 24(1), 256-263.

Topala, P., & Garbuz, V. (2017). Economic mechanisms of influence on the development of human capital trained in research. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, 227, 1-13.

Unesco. (2015). Declaración de Incheon. Educación 2030. Incheon: Organización de las Naciones Unidas.

Urquijo, A. M. (2014). La teoria de las Capacidades : Amartya Sen. Edetania, 64-78.

Urzúa, A., & Caqueo, A. (2012). Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. Terapia Psicológica, 61-71.

Villarreal, E. (2016). Externalidades del capital humano en México. El Trimestre Económico, 747-788.

Zapata, H., Erazo, H., & Ortíz, M. (2016). Caracterización socioeconómica de los estudiantes matriculados en primer semestre en la Universidad Libre seccional Cali, Período 2015-2. Libre Empresa(25), 35-60.

CAPÍTULO 19

EDUCACIÓN INCLUSIVA MEDIADA POR LAS TIC: APRENDIZAJE LECTOR ESCRITOR DE NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN

*Fabián Blanco Garrido, Fredys Alberto
Simanca Herrera, Pablo Enrique Carreño
Hernández, Alexandra Abuchar Porras,
Universidad Libre, Universidad Libre,
Universidad Distrital, Colombia*

Sobre los autores

Fabián Blanco Garrido, Magister en Informática aplicada a la educación, Profesor Investigador, Universidad Libre.

Correspondencia: fabian.blancog@unilibre.edu.co.

Fredys Alberto Simanca Herrera, Magister en Informática aplicada a la educación, Profesor Investigador, Universidad Libre.

Correspondencia: fresdysa.simancah@unilibre.edu.co.

Alexandra Abuchar Porras, Magister en Informática aplicada a la educación, Profesor Investigador, Universidad Distrital.

Correspondencia: aabucharp@udistrital.edu.co.

Pablo Enrique Carreño Hernández, Magister en Informática aplicada a la educación, Profesor Investigador, Universidad Libre.

Correspondencia: pabloe.carrenoh@unilibre.edu.co.

Resumen

Es prioridad hablar de la educación inclusiva en un país multifacético como Colombia, al hablar del aprendizaje lector escritor de niños con síndrome de Down, se encontró que las instituciones no tienen formalizadas las estrategias que apoyan a esta población y la contextualización para la generación de las competencias que se concibe para la formación intelectual y social para los niños con síndrome de Down en lo referente al aprendizaje de la lectura y la escritura. En esta investigación se utilizó el enfoque cuantitativo como corriente de pensamiento para la generación del conocimiento y de forma se le dio una respuesta a la pregunta de investigación ¿Puede la utilización de una pedagógica y metodología apoyada en las TIC facilitar y fortalecer el proceso de aprendizaje en la población infantil con Síndrome de Down en el desarrollo de competencias Lecto-Escritor?, donde se obtuvo como resultado la evaluación del proceso de aprendizaje, la formalización de una estrategia de enseñanza y se implementó un prototipo de una herramienta de apoyo de aprendizaje que pueden ser utilizados en las escuelas colombianas.

Palabras Claves: Exclusión Educativa, aprendizaje, Software de educación, lectura, escritura.

Inclusive education mediated by TIC: Learning reader writer of children with Down syndrome

Abstract

It is a priority to speak about the inclusive education in a many-sided country as Colombia, when writer of children speaks about the reading learning with Down's syndrome, one thought that the institutions do not have formalized the strategies that support this population and the contextualización for the generation of the competitions that are conceived for the intellectual and social formation for the children by Down's syndrome in what concerns the learning of the reading and the writing. In this investigation the quantitative approach was in use as current of thought for the generation of the knowledge and of form a response was given to him to the question of investigation the utilization ¿ Can of the pedagogic one and

methodology rested on the TIC facilitate and strengthen the learning process in children with Down syndrome in the development of skills reading-writer ?, Where the evaluation of the learning process was obtained like proved, the formalization of a strategy of education and implemented a prototype of a tool of support of learning that they can be used in the Colombian schools

Keywords, Educational exclusion, learning, Software of education, reading, writing.

Introducción

La educación atraviesa por una de las transiciones más complejas, intenta articular la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Diversas (NED), entre los que encuentran los niños Síndrome de Down (SD), a un proceso formativo para la calidad de vida, en medio de una sociedad de conocimiento que exige un manejo de habilidades básicas de lectura y escritura.

Los niños con SD tienden a tener un aprendizaje lectoescritor que les demanda más tiempo, debido que reciben, procesan y organizan la información con dificultad Maxwell (1892) presentan alteraciones en la percepción y producción de sonidos Jacobs y Bean, (1963) También evidencian mayor afectación en la memoria verbal a corto plazo, mientras que pueden tener mejor memoria visual-especial. Por su parte, Rondal (2009) menciona las dificultades Oropráxicas, las cuales hacen referencia a las variables fenotípicas del niño con SD, que afectan su capacidad articulatoria y, por tanto, su resonancia lingüística.

Lo anterior se relaciona con alteraciones en el aprendizaje de los artículos, preposiciones, pronombres, verbos auxiliares, conjunciones y morfemas de inflexión, y con ello, una pobre producción correcta de la gramática, presentando atrasos con los tiempos verbales y una falta de concordancia en cuanto a géneros y números ((R. Nicole) No obstante, el docente se enfrenta al reto de promover el proceso de aprendizaje con niños con SD, que aparte de su NED, presentan un entorno familiar y comunitario, una estructura familiar, entre otros, que inciden sensiblemente en el proceso de formación y por ello, el docente moderno debe estar en condiciones de responder a ese desafío con propiedad, haciendo uso de las herramientas que la Pedagogía moderna, para beneficio de los protagonistas del acto educativo Yorozu, Hirano, Oka y Tagawa (1987). Algunos autores coinciden en señalar que la escuela inclusiva debe articular el currículo y la diversidad de los estudiantes, no debe caer en

reducciones curriculares sino generar practicas pedagógicas simultáneas, que los forme para la vida, y para afrontar el mundo laboral y cívico Young (1987) De allí, el acto pedagógico se debe orientar a las fortalezas, habilidades y potenciales del niño; [lejos] de la carencia y el déficit para [acercarse] más a la persona” Rondal (2009). El Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN (2017) enfatiza en la necesidad de trabajar con las NED, en un contexto plenamente creativo, en el sentido literal de validar a todos los estudiantes y luego de identificar sus características crear y aplicar un recurso pedagógico con el cual aprendan todos. Es precisamente en este punto de los recursos, donde la tecnología entra a formar parte como herramienta de soporte y articulación a los tan variados y amplios procesos educativos, ahora, incluyentes.

Metodología:

Al hablar del aprendizaje lector escritor de niños con síndrome de Down, se deben revisar y modelar estrategias que apoyen y se utilicen contextualizaciones para la generación de las competencias que se concibe para la formación intelectual y social para los niños con síndrome de Down en el tratamiento del aprendizaje óptimo de la lectura y la escritura. Para tener claro la pedagogía y toda la metodología que trae la elaboración de este proyecto, nos apoyamos en las cátedras lectura y escritura para niños con esta discapacidad las cuales están orientadas al fortalecimiento fundamental de las competencias que son: comunicativa y texto discursivo, debido a que en estas están inmersas otras competencias que complementan la formación de los estudiantes y se asocian directamente con el lenguaje y con la educación para personas con necesidades educativas especiales.

En esta investigación se utilizó el enfoque cuantitativo como corriente de pensamiento para la generación del conocimiento, y cuyo principal objetivo fue la implementación del prototipo de una herramienta de apoyo de aprendizaje, para fortalecer el aprendizaje lector escritor de niños con síndrome de Down en Bogotá, Colombia, para ser utilizados en las escuelas, así mismo se evaluó el proceso de aprendizaje y se concluyó en base a los resultados obtenidos.

Con la utilización de la anterior metodología se logró determinar los requerimientos y las funcionalidades para el desarrollo de la herramienta de Aprendizaje lector escritor para niños con síndrome de Down y se realizó una primera versión y una funcionalidad inicial que se podrá modificar de acuerdo a los resultados que se obtuvieron.

Análisis de resultados o Desarrollo

El gobierno colombiano mediante la formulación del Plan Vive Digital (2014 – 2018), estableció estrategias orientadas a disminuir la exclusión social y a reducir la pobreza de la población discapacitada en todos los niveles de la producción, la sociedad y el pensamiento, es por ello que se requieren proyectos de investigación que presenten soluciones de acción pedagógica que favorezcan el aprendizaje Electro-Escritor de esta población discapacitada; de ahí la unión TIC-Población-Educación lo cual nos llevó a la formulación del problema:

¿Puede la utilización de una pedagógica y metodología apoyada en las TIC facilitar y fortalecer el proceso de aprendizaje en la población infantil con Síndrome de Down en el desarrollo de competencias Lecto-Escritor?

Por lo anterior se desarrollaron los siguientes objetivos:

Analizar el escenario pedagógico que permitiera definir la pedagogía a utilizar, diseñar la estructura lógica y funcional de escenarios relacionados con las unidades de aprendizaje, diseñar los instrumentos y desarrollar una herramienta informática.

La historia del ser humano ha estado marcada por la búsqueda constante de autoconocimiento; de la identificación de factores y dinámicas que beneficien a la sociedad, la comunidad y los contextos mediatos; se procura un mejoramiento constante de la calidad de vida a través de la optimización del medio. Es un proceso complejo, en el cual se cometen faltas que se consolidan con el transcurso de los años, en escalones para un mejoramiento continuo.

La educación es uno de esos constructos; ha evolucionado y ha tenido transiciones en relación a sus significancias. La educación para la discapacidad también se ha logrado operacionalizar con el paso de los años. A continuación, algunas aseveraciones a tener en cuenta.

Como derecho fundamental posee varias connotaciones; desde la visión de Vygotsky (1978) involucra la evolución de todo el potencial del sujeto “se considera la educación como un tipo de superestructura, [en donde] el aprendizaje depende del desarrollo, pero el curso de éste no se ve afectado por aquél” (Vygotky,1978,p.131) Para Piaget (1940) la educación es “la primera tarea de todos los pueblos, más allá de las diferencias ideológicas y políticas” y posee como meta básica, el desarrollo de hombres que puedan crear cosas nuevas sin caer en las repeticiones y anteriores generaciones Piaget (1981). Freire (1971) identifica a la educación como proceso

reflexivo y de acción directa del hombre hacia su medio para transformarlo y lo considera de vital importancia para el desarrollo propicio de las sociedades.

La educación para personas con necesidades educativas especiales (NEE) ha transitado significancias diferentes. A continuación, se identificarán las etapas principales que ha cruzado para contribuir a la noción de la educación inclusiva.

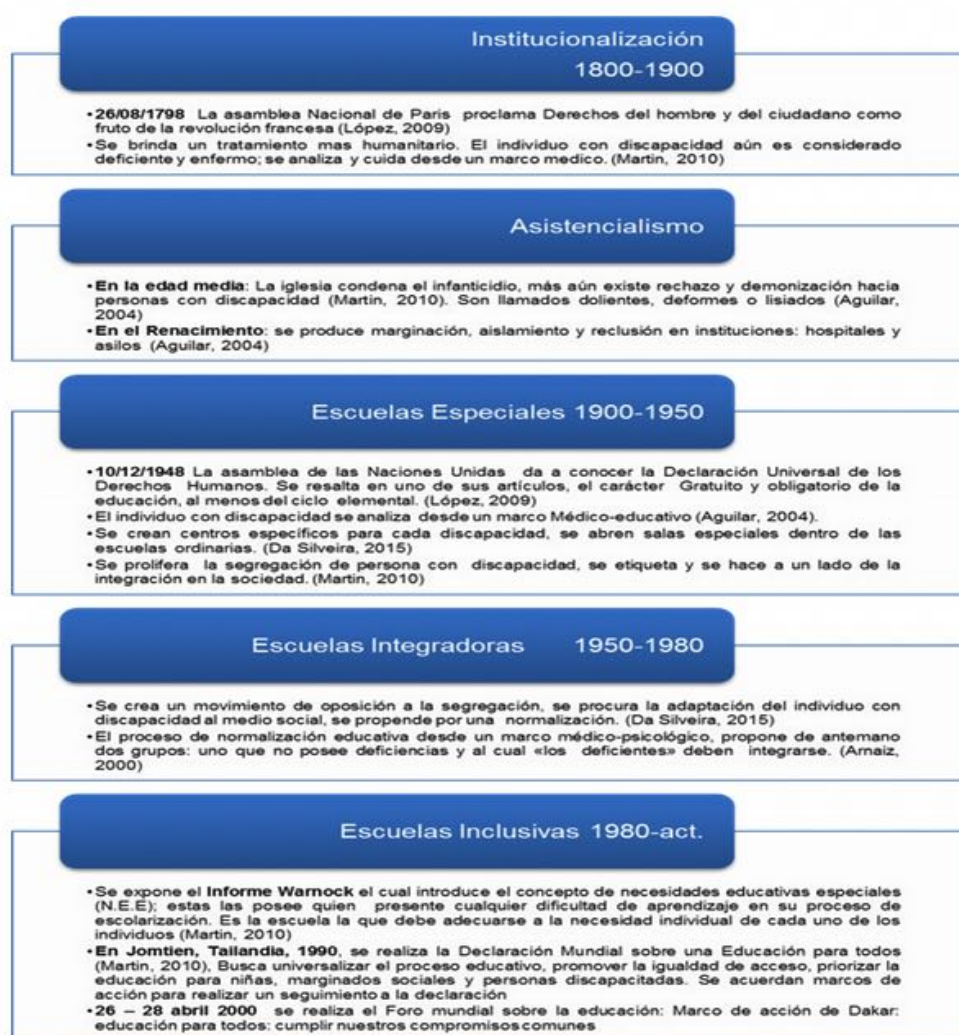


Figura 1, En búsqueda de una inclusión para la discapacidad
Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura 1, en abril del 2000 se celebra el Foro mundial sobre la educación dentro del Marco de acción de Dakar llamado, educación para todos: cumplir nuestros compromisos comunes. UNESCO (2000). En este se consiguen definir 6 metas básicas para el 2015; cada una de las cuales enfatiza la relevancia en la inclusión de niños y niñas vulnerables, desfavorecidas, en situaciones difíciles o que pertenezcan a minorías étnicas, en una enseñanza primaria gratuita, obligatoria y de calidad, que les prepare para una vida activa atendiendo la necesidad educativa que se presenten.

En el foro se remarcó como meta, “Mejorar todos los aspectos cualitativos de la educación, garantizando los parámetros más elevados, para que todos consigan

resultados de aprendizaje reconocidos y mensurables, especialmente en lectura, escritura, aritmética y competencias prácticas esenciales” (UNESCO,2000,p.17)

Y si bien, 15 años más tarde el Foro Mundial sobre la Educación 2015 en Incheon (República de Corea) del 19 al 22 de mayo de 2015 organizado por La UNESCO, junto con el UNICEF, el Banco Mundial, el UNFPA, el PNUD, ONU Mujeres y el ACNUR, admitieron no alcanzar los objetivos en el plazo fijado para el 2015, por lo cual extendieron la agenda para el 2030; remarcaron la importancia de continuar con el esfuerzo y agregaron “ODS 4-educación 2030” y metas conexas, la cual es un nuevo objetivo para “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” UNESCO (2015).

La inclusión se consolida, como el marco desde el cual se deben erigir las políticas de los nuevos procesos educativos, a fin de que se garantice la no exclusión. Esto se logrará, contemplando las necesidades individuales de los estudiantes y promoviendo una participación activa en su contexto escolar. Lo cual asegurará una adaptación y por ende evolución del currículo a los colectivos. Se propende por una transformación positiva, continua, multilateral, diversa y respetuosa. “Implica un cambio profundo de los sistemas educativos y de la cultura escolar” (UNESCO, 2008, p.8) por lo cual se debe revisar de manera constante los valores de la institución y las estrategias que se implementen para dar una mayor respuesta a la diversidad, reconociendo y minimizando los obstáculos que impiden que las comunidades hagan parte del proceso.

Para llevar la palabra inclusión a la práctica escolar o universitaria, autores como Echeita y Ainscow (2011) mencionan la importancia de tener claros 4 elementos que orienten al educador para una práctica adecuada, a saber: “la inclusión es un proceso” que implica una continuidad constante, continuidad dada por la re significación de ¿cuál es el mejor método de adaptarse a la diversidad? extrayendo aquello que se dificulta y transformándolo en oportunidades que permitan mejorar el contexto de enseñanza. Los autores señalan la importancia de tener en cuenta que lo anterior, no se logra “de la noche a la mañana”, los cambios de un modelo educativo y la implementación de pedagogías específicas comprometen mucho tiempo.

Como segundo elemento definen: “La inclusión busca la presencia, la participación y el éxito de todos los estudiantes” se reconoce aquí, la importancia del contexto físico al cual los alumnos están asistiendo, en concordancia directa con la participación, la cual detalla la colaboración activa en las experiencias sociales y escolares por parte del estudiante, así como su posterior resultado con los niveles de

enseñanza-aprendizaje, a donde entraría a hacer parte el “éxito” como variable a evaluar según el currículo específico de cada centro.

Un tercer elemento es: “La inclusión precisa la identificación y la eliminación de barreras” en la cual se describe la importancia en la detección de las comunidades, colectivos vulnerables que están experimentando dificultades para participar de su proceso educativo e implementar de forma creativa políticas de cambio para su inclusión y el garante de sus derechos educativos. Como último elemento describen que: “La inclusión pone particular énfasis en aquellos grupos de alumnos que podrían estar en riesgo de marginalización, exclusión o fracaso escolar”, lo cual depende de la previa identificación en el contexto particular de la sociedad.

La educación inclusiva planteada, en el plano de la sociedad actual, de seguro constituye un reto, pero es un reto que se debe asumir para referirlo en el colectivo imaginario de las nuevas generaciones y con ello construir una sociedad justa, activa y sostenible a partir del proceso educativo.

Colombia en el proceso de la educación inclusiva. En un país como Colombia, multifacético y en pleno proceso de postconflicto, la educación inclusiva constituye una estrategia vital para la no exclusión de actores que han sido descartados del proceso educativo desde hace décadas.

Son diversos los acercamientos realizados por parte del estado colombiano para promover la educación inclusiva dentro del país. A continuación, en la figura 2 se muestran las aproximaciones más relevantes dentro de la historia colombiana.

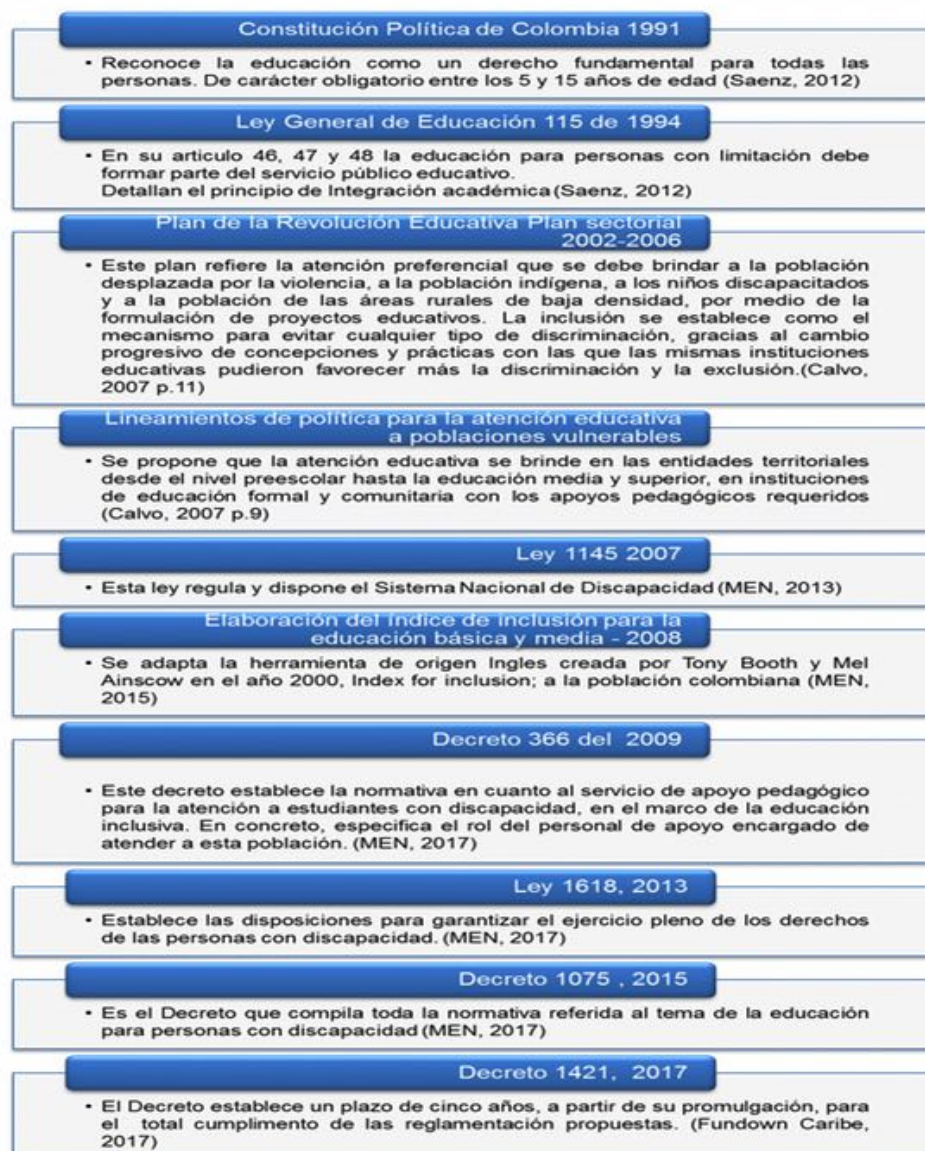


Figura 2, Colombia en búsqueda de la educación Inclusiva
Fuente: Elaboración propia

Y si bien el éxito de la implementación se consigue evidenciar “con el tiempo”, a continuación, se expondrán algunos acercamientos que, desde remotas partes del país, se adhieren a la revolución educativa de la inclusión.

El Proyecto Aula multigradual y multimedial para niños, niñas y jóvenes adultos con discapacidades, fue elegido durante el 2004, dentro de la iniciativa del Ministerio de educación Nacional para la elección de experiencias de educación inclusiva dentro del territorio colombiano, como una de las propuestas con un alto impacto positivo. Ésta acontece en una institución oficial, llamada Colegio integrado Villa del Pilar, de Manizales (Caldas) que cuenta con los grados de preescolar, básica y media. Desarrollan desde el año 1992 dos aulas de integración para la población con discapacidad de primaria y secundaria y promoviendo con éstas, que los niños y jóvenes culminen su educación media. En el proceso de su proyecto detecta las características particulares de cada estudiante para desarrollar mediante estrategias

de padrinazgo de estudiantes de grados superiores, competencias en todos los niveles, al tiempo que acelera el aprendizaje MEN (2005)

Un segundo proyecto que fue elegido ese año en la convocatoria del ministerio MEN (2005) se titula, Por una escuela de todos y para todos, experiencia que construye un modelo educativo con orientación hacia el afecto, el cual busca generar un cambio de actitud hacia el otro. La propuesta trabaja discapacidad mental y física junto con diversidad étnica de unas regiones en Colombia llamada, Atlánticas; específicamente indígenas de la zona rural de Paluato y de la Sierra Nevada de Santa Marta que habían sufrido desplazamiento forzado.

En marzo del 2013 Camacho (2013), se publica en unos de los diarios impresos y digitales más leídos de Colombia, El Espectador, un artículo titulado Colegios incluyentes, el cual destacaba propuestas incluyentes que venían utilizando estrategias de este nuevo modelo educativo, años antes de que se reconociera su implementación a nivel mundial. Uno de sus ejemplos correspondía al del colegio Santa Mariana de Jesús, quienes iniciaron con una política de aceptación a todos, porque todos “vienen para ser felices y son felices”. Desde hacía cuatro años atrás habían decidido sistematizar sus procesos de inclusión y empezaron por la capacitación docente y la implementación de tutores. La rectora reconoce que el miedo inicial en los docentes y directivos hacen parte del proceso de inclusión, pero afirman que, es la misma diversidad la que se encarga de dirigirlos hacia una tolerancia y un respeto por las diferencias.

Es claro que el condicionamiento del proceso curricular entraría a ser una fractura en el desarrollo de una estrategia adecuada para la educación inclusiva. Según Villareal, Mestre y Llana (2011) una escuela inclusiva debe articular el currículo y la diversidad de los estudiantes, no debe caer en reducciones curriculares sino generar “prácticas pedagógicas simultáneas” (Villareal, Mestre y Llana , 2011 p.64) Hurtado y Agudelo (2014) arguyen que es necesario tener en cuenta que las personas con discapacidad precisan una formación para la vida, que los constituya competentemente a nivel laboral y cívico. Y esta se logra “mediante una escuela centrada en el estudiante, en sus fortalezas, habilidades y potenciales; [lejos] de la carencia y el déficit para [acercarse] más a la persona” (MEN ,2017, p. 47)

Tal como es mencionado por MEN (2015) con relación a alejarse de las “necesidades educativas especiales” al implicar estas, procesos de patologización, lo cual no entra en una correlación con el proceso de enfocarse en los otros recursos con los que cuenta la población, por ejemplo, con discapacidad. Proponen entonces trabajar con las Necesidades Educativas Diversas (NED), en un contexto plenamente

creativo, en el sentido literal de validar a todos los estudiantes y luego de identificar sus características crear y aplicar un recurso pedagógico con el cual aprendan todos.

Las TIC y la educación inclusiva en Colombia

En Colombia se crea el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con la ley 1341 del 30 de julio de 2009 y el cual define a las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) como: “el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, como voz, datos, texto, vídeo e imágenes” además de especificar que las TIC, no solo deben ser para sobre-informarse, sino para promover la ampliación de las fronteras y el aprendizaje con otros, mediante la disposición de nuevos recursos

Cabero y Fernández (2014) refieren los usos de las TIC, en el ámbito escolar, identifican que se pueden poner en desarrollo nuevos y mejores aprendizajes, innovación en todos los campos y la facilitación de los procesos comunicativos. Los autores también determinan que existen nuevas maneras de aplicarlas las TIC tecnologías de la información y la comunicación; las TAC, que son tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento; y las TEP, tecnologías para el empoderamiento y participación.

Marqués (2012) realiza una lista de las funciones que poseen las TIC en la educación, entre ellas: medio de expresión, canal de comunicación, instrumento para procesar la información, fuente abierta de información, instrumento para la gestión administrativa y tutorial, herramienta de diagnóstico y rehabilitación, medio didáctico, generador de nuevos escenarios formativos, medio lúdico y para el desarrollo cognitivo, (p. 7)

A continuación, un párrafo esbozando aspectos esenciales del síndrome de Down

Qué es el síndrome de Down. El Síndrome de Down es también conocido como trisomía del par 21 debido a una alteración genética producida por la presencia de un cromosoma extra en dicho par Perez (2014). Constituye una de las anomalías congénitas más comunes, causando ciertos aspectos diferenciales en el proceso de crecimiento. Medlineplus (2017). Santos y Pimentel (2009) aseguran que más allá de las alteraciones fenotípicas que poseen los niños con síndrome de Down, se presentan divergencias en el desenvolvimiento en relación con alguien que no presenta el síndrome, por ejemplo, en el lenguaje, la motricidad y la socialización.

Troncoso y Mercedes del cerro (2009) realizan un listado de las dificultades más evidentes dentro del desarrollo mental de niños con síndrome de Down.

“Los mecanismos de atención, el estado de alerta, las actitudes de iniciativa. La expresión de su temperamento, su conducta, su sociabilidad. Los procesos de memoria a corto y largo plazo. Los mecanismos de correlación, análisis, cálculo y pensamiento abstracto. Los procesos de lenguaje expresivo”. (Troncoso y Mercedes del cerro , 2009, p. 8)

Es debido rescatar lo mencionado por Santos y Pimentel (2009) quienes identifican la importancia de no equiparar un atraso en los patrones cognitivos con el acaecimiento en una mala calidad de vida; por el contrario, existen un número importante de estudios que evidencian que la estimulación temprana y constante y la interacción de la comunidad y de la familia son de vital importancia para adecuada incorporación social del niño con síndrome de Down Lias, Estupiñan y Rodríguez 2010; Dolores Calero, Robles y Belen (2010); Tangarife, Blanco y Diaz (2016),

Down España, por ejemplo, siendo la Federación Española de síndrome de Down, es fiel partidaria de considerar a la formación como piedra angular para el continuo desarrollo del sujeto, con o sin, síndrome de Down, por lo cual crearon su proyecto “h@z Tic” el cual investiga los beneficios de las nuevas tecnologías para el aprendizaje de personas que posee síndrome de Down.

Lias (2010) identificaron en su trabajo de grado, a partir de una caracterización de los niños con SD, que “El niño con necesidades educativas especiales, correctas y oportunamente estimuladas, se sitúa en una posición ventajosa que disminuye y/o elimina las deficiencias en su desarrollo y propicia su inclusión social exitosa” (Lias, 2010,p.24)

Dolores (2010) comprobaron a partir de su investigación con niños Down en edad preescolar que demostraban una “modificabilidad significativa de sus ejecuciones deficitarias” (Dolores,2010, p.19) se identifica entonces un cambio positivo y significativo frente a las dificultades que normalmente se presente en cada uno de los individuos. Una de las conclusiones de los autores fue que, “la intervención en etapas iniciales de aprendizaje puede tener un efecto significativo sobre todo si atiende a sus déficits específicos” (Dolores,2010, p.19)

Si bien es cierto que se hace evidente la necesidad de un atendimiento adecuado a niños con síndrome de Down, se introduce el cuestionamiento ¿Cuáles son las dificultades que se evidenciarán dentro del proceso pedagógico y como se podrán encuadrar métodos para contenerlas y superarlas?

A tener en cuenta, de manera principal, es lo mencionado por Ruiz (2001) quien hace referencia a que no es preciso realizar una indagación de un Coeficiente Intelectual a alguien que posee SD, debido que la existencia de una deficiencia mental está presente en todos los casos.

En general, las personas con síndrome de Down reciben, procesan y organizan la información con dificultad y lentitud Noda y Bruno (2010). Rondal 2009 señala que presentan dificultades en “la percepción y producción de sonidos” (Rondal, 2009, p. 29), San Martín (2015) destaca dificultades con “los artículos, preposiciones, pronombres, verbos auxiliares, conjunciones, morfemas de inflexión” (San Martín, 2015, p.11) Moraleda (2011) afirma que tienen serias dificultades en producción correcta de la gramática, presentando atrasos con los tiempos verbales y una falta de concordancia en cuanto a géneros y números. Down Syndrome Educational International (2015) introduce evidencia producida por la investigación educativa en relación a la mayor afectación que tiene la memoria verbal a corto plazo de los niños y adultos con síndrome de Down en cuanto a la memoria visual espacial, lo cual quiere decir que aprender por medio de la escucha se hace más dificultoso. Rondal (2006) menciona las dificultades Oropráxicas, las cuales hacen referencia a las variables fenotípicas del niño con SD, que afectan su capacidad articuladora y por tanto su resonancia lingüística.

Troncoso y Mercedes del Cerro (2009) enlistan las dificultades cognitivas que se suelen presentar en el niño con SD “retraso en la adquisición del concepto de permanencia del objeto; una vez adquirido, puede manifestarse de modo inestable. Su atención dura menos tiempo. En la resolución de problemas, hacen menos intentos y muestran menos organización. En su lenguaje expresivo, manifiestan poco sus demandas concretas, aunque tengan ya la capacidad de mantener un cierto nivel de conversación” (Troncoso y Mercedes del Cerro, 2009, p.9).

Es en este punto es en donde la educación inclusiva y las nuevas tecnologías entran a jugar un papel facilitador en los procesos de aprendizaje del infante con síndrome de Down y de los orientadores, docentes y administrativos que hagan parte de su proceso de enseñanza.

González, Raposo-Rivas y Martínez-Figueira (2015) realizan un profundo estudio bibliométrico que soporta el uso de las TIC en personas que tienen síndrome de Down. Los autores confirman que el uso de las TIC favorece el desarrollo del estudiante con Síndrome de Down es una “metodología que se muestra más efectiva que la metodología tradicional, logrando acercar el currículum a esta población, favoreciendo su desarrollo a nivel educativo, personal y social (González, Raposo-

Rivas y Martínez-Figueira, 2015, p.32) Los autores identificaron que el uso de las nuevas tecnologías, contribuyen a que las personas que tienen síndrome de Down estructuren, organicen, amplíen y desarrollen sus procesos mentales (González, Raposo-Rivas y Martínez-Figueira, 2015,p.32).

Resultados:

Los principales resultados obtenidos fueron la evaluación del proceso de aprendizaje, la formalización de una estrategia de enseñanza y la implementación de un prototipo informático para el apoyo de aprendizaje que pueden ser utilizados en las escuelas colombianas

La investigación también arrojó los siguientes resultados:

1. Clasificación de la información para establecer los instrumentos necesarios para definir y catalogar los requerimientos para caracterizar como es el proceso de enseñanza en la población con Síndrome de Down, se establecieron los objetos didáctico-pedagógicos que se utilizaron en la herramienta la cual se fundamenta en el tratamiento detallado de los referentes disciplinares:

- Disciplinas básicas funcionales:
 - o Pedagogía constructiva.
 - o Principios de aprendizaje.
 - o Lúdica Computacional.
 - o Desarrollo de Aplicaciones.

2. De los modelos pedagógicos autos estructurados, la población con Síndrome de Down en edad escolar caracterizan las falencias y dificultades que pedagógicamente determinan el proceso de aprendizaje de la siguiente forma:

- Aprendizaje lento.
- Atención interrumpida por fatiga
- Poco interés
- Falta de organización.
- Curiosidad restringida y limitada
- Carencia de inventiva
- No relaciona escenarios semejantes
- Se motiva cuando se le felicita
- No puede ser conducido por múltiples escenarios

3. Se determinan los Agentes De Integración Y Contextualización en el proceso de aprendizaje, pedagógico y las bases referenciales a nivel didáctico que caracteriza el proceso de aprendizaje de niños con Síndrome de Down se presentan al identificar términos como: Animación, Aprendizaje perceptivo- discriminatorio, Aprendizaje significativo, Escala de aprendizaje, Estructuras de juego, Gamificación del color, Prueba de significación y Terapias de aprendizaje en la figura 3 se esquematiza Diagrama sistémico operacional de los ejes de valor pedagógico

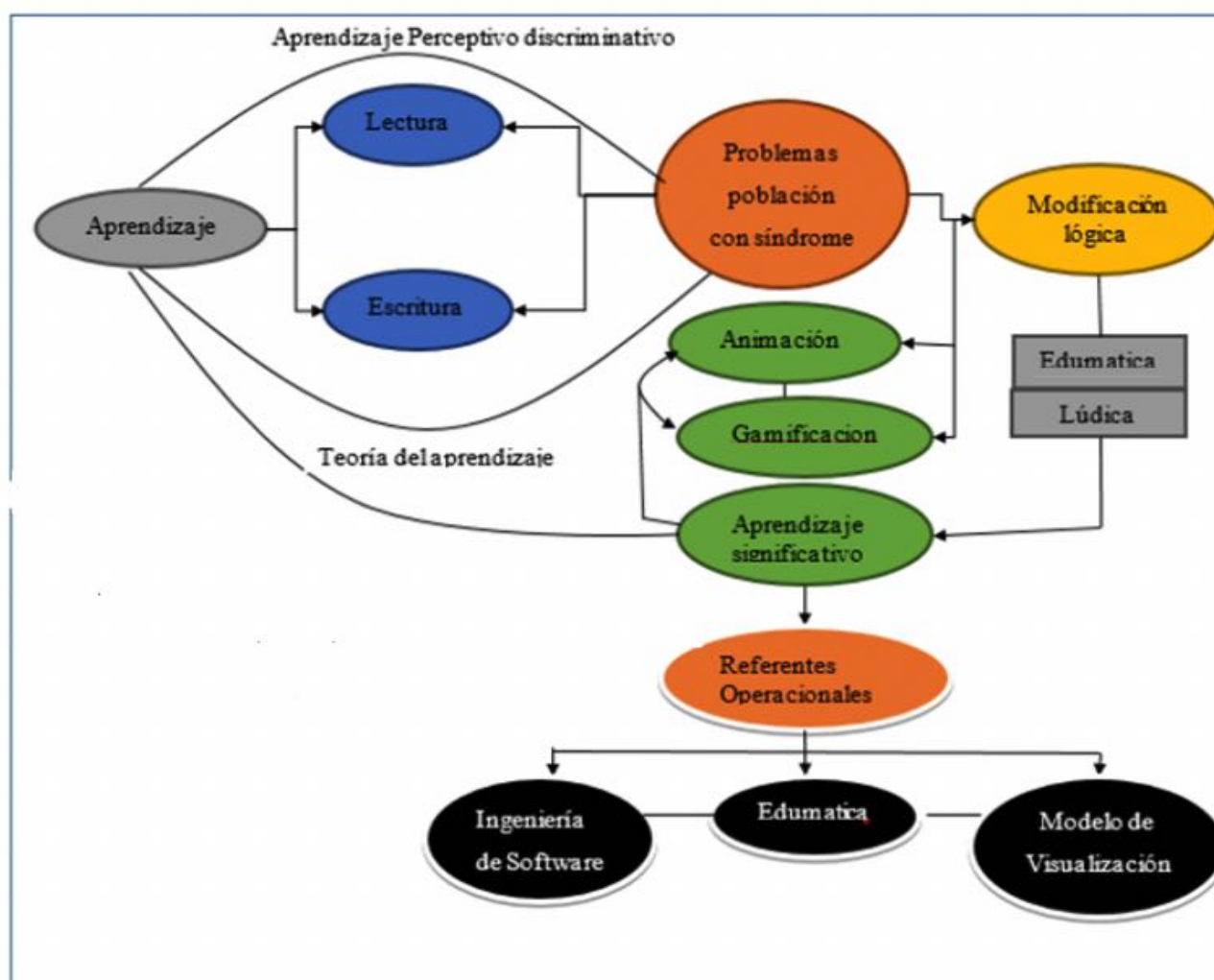


Figura 3: Diagrama sistémico operacional de los ejes de valor pedagógico
Fuente: Elaboración propia

4. Población con Síndrome de Down

- Características Cognitivas: Los profesores que trabajan con niños de Síndrome de Down apoyando su proceso de enseñanza-aprendizaje han corroborado las siguientes características Troncoso (1998) : a) Ausencia de patrones estables, b) Carencia de sincronismo, c) Retraso en el proceso de adquisición, d) Secuencia de adquisición no cualificada, e) Señalización de objeto de aprendizaje no coherente, f)

Atención corta, g) No valoran satisfacción por lo aprendido, h) Juego simbólico sin núcleo de orden, i) Resolución de problemas sin interés y sin organización, j) Poco lenguaje expresivo, k) Miedo al fracaso, l) Negligencia y rechazo, m) Poca motivación, n) Inconsistencia en ejecución.

-Situación real de aprendizaje: La población con síndrome de Down en su proceso de aprendizaje presenta 11 dificultades, de acuerdo a experiencia de los profesores que apoyan a su formación, las cuales se muestran a continuación con unas posibles soluciones:

1. Aprendizaje a ritmo lento: Brindar mayor número de experiencias para que aprenda lo enseñado.
2. Fatiga rápida y sin atención: Trabajo corto pero prolongado
3. Interés breve o ausente: Motivación con alegría para llamar la atención
4. No puede trabajar la tarea solo: Ayuda y guía oportuna
5. Curiosidad limitada: Despertar el interés
6. No recuerda fácilmente: Repetir muchas veces
7. No posee organización para aprender: Relaciona la realidad con lo aprendido
8. Lento para responder: Esperar con paciencia
9. No busca soluciones nuevas e innovadoras: Invitarle a explorar y descubrir
10. Sin capacidad para solucionar nuevos problemas: Darle oportunidad a invitarle a actuar
11. Si aprende algo puede aprender mejor algo nuevo: Orden y secuencia en la exposición, Selección de ideas de interés y Planeación de eventos de impacto

5. Características de la herramienta de apoyo Educativo

-Para el desarrollo de la herramienta de apoyo (Software educativo), se identificaron los ejes o referenciadas a continuación Hinostroza (1997)

1. Por tema: Basado en el núcleo de desarrollo o tecnológico disciplinar
2. Por finalidad: Computador como tutor, Computador como herramienta y Computador como aprendizaje
3. Por marco descriptivo: Tutorial, Juego, Simulación, Juego de simulación y Herramienta libre de contenido
4. Por paradigma educacional: Instruccional, re-velatorio, Contextual y emancipatorio.

5. Por uso o dominio relevante, proyectado al estudiante para que exploren: Imágenes, Sonidos, Texto, Eventos, Hechos, figuras y Consecuencia

6. Por el rol cumplido Squires y Mcdouglas (2001): Motivación, Generación de estímulos, Activación de respuesta, Estimulo de práctica, Entregando detalles e información y Entrega de recursos de prueba.

- Se seleccionó la Metodología para el desarrollo de la aplicación: se evaluaron diferentes metodologías que involucraran todos los factores enunciados y se trabajó con la metodología FDD (Feature Drive Development).

Discusión de resultados:

Al terminar la investigación para el apoyo de la Lecto-Escritura, en la población infantil con síndrome de Down, la cual se fundamentó en el dominio e imagen procedimental en el tratamiento detallado de los diferentes referentes disciplinares los cuales se basan en las Disciplinas básicas funcionales y en el Esquema operacional de aprendizaje con Síndrome de Down, los cuales son esquemas empleados por los profesores que enseñan a esta población infantil, teniendo en cuenta la normativa enmarcada por la consideración clínica de este síndrome.

El escenario de desarrollo de esta investigación y evaluados los esquemas empleados en el proceso de enseñanza a los niños con síndrome de Down, permitió establecer las características de la herramienta tecnológica (Software Educativo) y con lo cual se desarrolló la solución y con el apoyo de un grupo de profesores que apoyan a la educación de esta población y con una población de 15 alumnos (8 niños y 7 niñas), la herramienta resultante y la evaluación realizada al proceso de aprendizaje de la población con Síndrome de Down (Trisomía 21), mostro la integridad, usabilidad y efectividad y la satisfacción plena de los requerimientos pedagógicos formulados, comprobando que utilizando una pedagogía apoyadas en las TIC facilita el proceso de aprendizaje en la población infantil con Síndrome de Down en el desarrollo de competencias Lecto-Escritor.

Se estableció el esquema operacional que es utilizado por los profesores de los niños con síndrome de Down regulado por la normativa enmarcada por la consideración clínica de este síndrome.

El proceso de enseñanza para los niños con Síndrome de Down se sustenta en el modelo dialogante como se muestra en la figura 5:

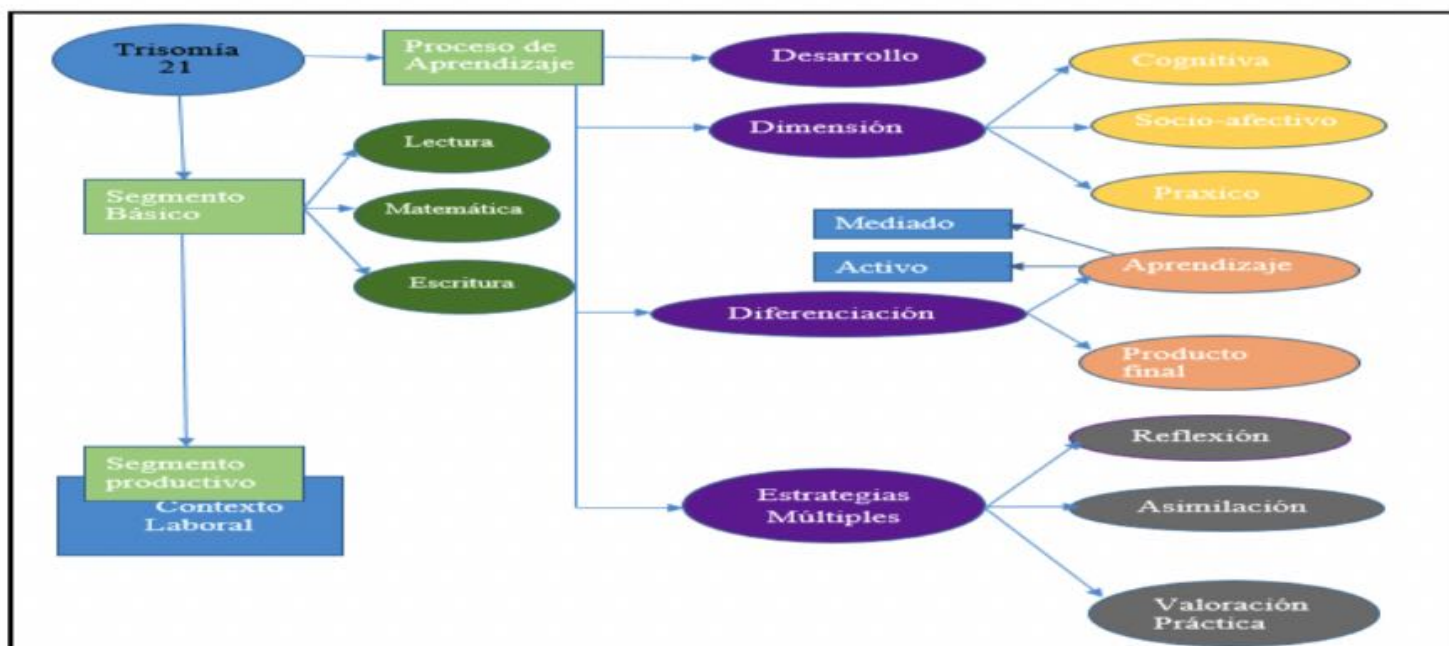


Figura 5: Estructura Modelo Dialogante
Fuente: Los autores

Se establece la funcionalidad e integridad de acuerdo a la información proporcionada por los profesores que interactúan en el proceso de aprendizaje, evidenciando Trisomía 21, se construye la base ilustrativa que relaciona los problemas asociados, se detalló el esquema convencional médico con ayuda del computador, y se confirmó la necesidad de contar con herramientas de apoyo al proceso de aprendizaje.

El producto de software resultado de la investigación, tiene una estructura modular, el habilitar el dominio de los caracteres del alfabeto, su sonido de dicción y la formación de palabras representativas de los objetos o unidades de visualización que se despliegan.

La funcionalidad de la herramienta que soporta el proceso pedagógico para la enseñanza de la población infantil con Síndrome de Down, en su proceso del aprendizaje de Lectura y Escritura, se encuentra soportada por la integración de las siguientes entidades: Soporte de Aprestamiento Auditivo, Soporte de Aprestamiento Visual y Procesos de Evaluación.

Conclusiones

El desarrollo de las competencias en lectura y escritura es un proceso inherente por parte de los estudiantes en donde debe mediar el docente experto en la materia como orientador en el aprendizaje, de ahí la importancia que tiene para la inclusión educativa de los niños con síndrome de Down.

El proceso de enseñanza de Lecto-Escritura para la niñez con Síndrome de Down, soportado en las TIC, obtiene de los estudiantes la observación, aprehensión, reconocimiento y captación hacia el proceso de enseñanza.

La funcionalidad de la herramienta de software segmenta el desarrollo integral del niño que evidencia síndrome de Down, ayudándolo al proceso de memorización de rondas, de asociación de referentes y a la réplica de símbolos.

El aprendizaje en la población infantil con esta discapacidad basada en herramientas computacionales ayuda a el profesor, a ser un motivador, orientador y facilitador ante los estudiantes.

El prototipo de un sistema de información para el mejoramiento de las competencias en lectura y escritura es bastante útil, sin embargo, para lograr un avance significativo es necesario el compromiso de los actores del proceso de aprendizaje.

Finalmente, como producto de la formación y los conocimientos, fue posible el desarrollo de esta investigación la revisión de las metodologías y estándares para buscar desarrollar una educación inclusiva en el país.

Agradecimientos

Nuestra gratitud y agradecimiento a la Universidad Libre por el apoyo incondicional a esta investigación.

Referencias:

Arnaiz, P. (2000). "Educar en y para la diversidad". Nuevas tecnologías, viejas esperanzas: Las nuevas tecnologías en el ámbito de las necesidades especiales y la discapacidad. Recuperado de: <https://goo.gl/8Q2Dkd>

Beltrán-Villamizar, Y. I., Martínez-Fuentes, Y. L. y Vargas-Beltrán, A. S. (2015). El sistema educativo colombiano en el camino hacia la inclusión. Avances y retos. Educ. Educ. Vol. 18, No. 1, 62-75. DOI: 10.5294/edu.2015.18.1.4

Booth, T., y Ainscow, M. (2015). Guía para la educación inclusiva: desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares. FUEM, OEI. Recuperado de: <https://goo.gl/P2Vzjh>

Cabero, J., y Fernández, J. M. (2014). Una mirada sobre las TIC y la Educación Inclusiva. Comunicación y Pedagogía, 279-280. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11441/25617>

Calero García, M., & Robles Bello, M., & García Martín, M. (2010). Habilidades cognitivas, conducta y potencial de aprendizaje en preescolares con síndrome Down. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8 (20), 87-110. Recuperado de: <https://goo.gl/zUbFiH>

Calvo, G. (2007). "Colombia: La dificultad para concretar las normas en inclusión educativa". Ponencia presentada en el Taller Internacional sobre Inclusión Educativa América Latina-Regiones Cono Sur y Andina. Actividad Preparatoria de la 48^a Reunión de la Conferencia Internacional de Educación 2008 "Inclusión Educativa: El camino del futuro". Buenos Aires, Ministerio de Educación. Ciencia y Tecnología de Argentina-Escuela de Educación de la Universidad de San Andrés-unesco-oie, orealc-ed/bas-unesco, 12. Recuperado de: <https://goo.gl/81Tsd6>

Camacho, C. (24 de Marzo de 2013) Colegios Incluyentes. El espectador. Recuperado de: <https://goo.gl/KHWWC9>

Da Silveira 2015 da Silveira Nunes, S., Saia, A. L., y Tavares, R. E. (2015). Educação Inclusiva: Entre a História, os Preconceitos, a Escola e a Família. *Psicologia Ciência e Profissão*, 35(4). 1106–1119. DOI :10.1590/1982-3703001312014

Delors, J. (1996). de la publicación: La Educación Encierra un Tesoro

Dolores, C., Robles Bello, M., y García Martín, M. (2010). Habilidades cognitivas, conducta y potencial de aprendizaje en preescolares con síndrome Down. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(20). Recuperado de: <https://goo.gl/j9JJiq>

Down Syndrome Educational International (2015). Resources. Recuperado de: <https://goo.gl/Gb65Gf>

Echeita Sarrionandia, G., y Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho: marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. Tejuelo: *Revista de Didáctica de la Lengua y la Literatura*. Recuperado de: <https://goo.gl/Fghcu8>

Echeita Sarrionandia, G., y Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho: marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. Tejuelo: *Revista de Didáctica de la Lengua y la Literatura*. Recuperado de: <https://goo.gl/2oAbC1>

Flórez, J. (1999) Patología cerebral y sus repercusiones cognitivas en el síndrome de Down. *Siglo Cero* 30(3):23-45.

Flórez, J., y Ruiz, E. (2004). El síndrome de Down: aspectos biomédicos, psicológicos y educativos. Recuperado de: <https://goo.gl/X9w9zk>

Freire, P. (1971). "La Educación como Práctica de la Libertad. (3rd. Ed) Uruguay: Edit. Tierra Nueva.

Fundown Caribe (2017). Se Firma Nuevo Decreto que Reglamenta la Educación Inclusiva en Colombia. Recuperado de: <https://goo.gl/kZDja6>

Galeote, M., Soto, P., Serrano, A., Pulido, L., Rey, R., y Martínez-Roa, P. (2006). Un nuevo instrumento para evaluar el desarrollo comunicativo y lingüístico de niños con síndrome de Down. Investigación, 23, 21. Recuperado de: <https://goo.gl/fULond>

Henaó, O., Ramírez, S., y Giraldo, L. (1999). Diseño y experimentación de una propuesta didáctica apoyada en tecnología multimedial para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con Síndrome de Down. Recuperado de: <https://goo.gl/ZUWgJh>

Hurtado, L., y Agudelo, M. (2014). Inclusión educativa de las personas con discapacidad en Colombia.(Educational inclusion for the disabled in Colombia). CES movimiento y salud, 2(1), 45-55. Recuperado de: <https://goo.gl/rvn8W8>

Lani Florian a & Holly Linklater (2010) Preparing teachers for inclusive education: using inclusive pedagogy to enhance teaching and learning for all. Cambridge Journal of Education, 40(4), 369-386. DOI: <https://doi.org/10.1080/0305764X.2010.526588>

Ley 1341 del 30 de julio de 2009. Ministerio de las Tecnologías de la Información. Recuperado de: <https://goo.gl/7fgNBT>

Lías P., Estupiñán Z., y Rodríguez N. (2010) La estimulación temprana en niños con Síndrome de Down en el contexto familiar desde una perspectiva sociocultural en Moa. Contribuciones a las Ciencias Sociales, (2010-03). Recuperado de: <https://goo.gl/M32KWH>

López, T. (2009). El derecho a una educación (inclusiva) de las personas con discapacidad en las Declaraciones Internacionales. In El largo camino hacia una educación inclusiva: la educación especial y social del siglo XIX a nuestros días: XV Coloquio de Historia de la Educación, Pamplona-Iruñea, 29, 30 de junio y 1 de julio de 2009 (pp. 161-170). Universidad Pública de Navarra. Recuperado de: <https://goo.gl/fzfFPg>

Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. 3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 2 (1), 2. Recuperado de: <https://goo.gl/jEKZms>

Martin, M. (2010) Educación especial. Pedagogía Magna, (5), 71-79. Recuperado de: <https://goo.gl/jyTxjU>

Martínez Mobilla, M. (2011). Experiencias de inclusión educativa en Colombia: hacia el conocimiento útil. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 8 (1), 43-54. Recuperado de: <https://goo.gl/Enr6nj>

MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.) (Actualizado mayo 14. 2017). Síndrome de Down; Recuperado de: <https://goo.gl/QurjvZ>

Ministerio de Educación Nacional (2013) Índice de Inclusión para la educación superior INES. Bogotá. Autor.

Ministerio de Educación Nacional (2015). Hacia una educación inclusiva reto y compromiso de todos en Cundinamarca. Bogotá. Autor. Recuperado de: <https://goo.gl/cg85Gu>

Ministerio de Educación Nacional (2017). Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Bogotá: Autor. Recuperado de: <https://goo.gl/XGd6gj>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2005). Lineamientos de política para la atención educativa a poblaciones vulnerables. Bogotá: el autor. Recuperado de: <https://goo.gl/2fwemv>

Ministerio de Educación Nacional Ministerio de Educación Nacional (2017). Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Bogotá: Autor. Recuperado de: <https://goo.gl/QL6pZ6>

Moraleda Sepúlveda, E. (2011). Análisis del desarrollo morfosintáctico en personas con Síndrome de Down en el periodo infantil y adolescente. Revista de investigación en Logopedia/Journal of research in Speech and Language Therapy, 1(2), 121-129. Recuperado de: <https://goo.gl/dQgU78>

Muro, H., Santana, M., y García, R. (2012). Uso de interfaces tangibles en la enseñanza de lectura a niños con síndrome de Down. El Hombre y la Máquina, (39), 19-25. Recuperado de: <https://goo.gl/XuK4Za>

Noda, A., & Bruno, A. (2010). Operaciones básicas en alumnos con Síndrome de Down. PNA, 4(4), 143-159. Recuperado de: <https://goo.gl/PWejVT>

Pazos González, M., Raposo-Rivas, M., y Martínez-Figueira, M. E. (2015). Las tic en la educación de las personas con síndrome de down: un estudio bibliométrico. Virtualidad, Educación y Ciencia, 6(11), 20-39. <https://goo.gl/ELZj1E>

Pérez Chávez, D. A. (2014). Síndrome de Down. Revista de Actualización Clínica Investiga, 45, 2357. Recuperado de: <https://goo.gl/L4J2F7>

Piaget, J. (1981). La teoría de Piaget, Infancia y aprendizaje. Barcelona: Gedisa. p.78

Ramírez, D. A., Giraldo, L. E., y Henao, O. (2015). Diseño y experimentación de una propuesta didáctica apoyada en tecnología multimedial para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con síndrome de down. Revista Educación y Pedagogía, 11(23-24), 245-261. DOI:10.4000/books.sdh.208

Redacción Bogotá (2016) MinTic y Alcaldía de Bogotá entregan cerca de 8.000 dispositivos electrónicos en colegios oficiales. Recuperado de: <https://goo.gl/dFLGnY>

Rodríguez, E. R., de Cantabria, F. S. D. D., y Down21, F. I. Características psicológicas y del aprendizaje de los niños con síndrome de Down. Rodríguez, E. R., de Cantabria, F. S. D. D., & Down21, F. I. Características psicológicas y del aprendizaje de los niños con síndrome de Down. Recuperado de: <https://goo.gl/y9iKPg>

Rondal, J. A. (2006). Dificultades del lenguaje en el síndrome de Down: Perspectiva a lo largo de la vida y principios de intervención. Revista Síndrome de Down, 23(91), 120-8. Recuperado de: <https://goo.gl/KPkshj>

Rondal, J. A., y Lang, S. C. (2009). Atención temprana: comunicación y desarrollo del lenguaje. Revista Síndrome de Down. Revista Española de Investigación e Información sobre el Síndrome de Down, 26. Recuperado de: <https://goo.gl/fyb6eg>

Ruiz, E. (2001). Evaluación de la capacidad intelectual en personas con síndrome de Down. Revista Síndrome Down, 21, 134-149. Recuperado de: <https://goo.gl/TBPEdh>

Saenz, L. C. (2012). Derecho a la educación inclusiva en el marco de las políticas públicas. Principia Iuris, 17(17). Recuperado de: <https://goo.gl/HgyZWv>

Said Hung, E. M., Silveira Sartori, A., Valencia Cobo, J. A., Iriarte Diaz granados, F., Justo Moreira, P., y Ordoñez, M. P. (2015). Factores asociados al nivel de uso de las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas oficiales de Colombia y Brasil. Barranquilla, Col: Universidad del Norte. Recuperado de: <https://goo.gl/ddnVGV>

San-Martín-Olleta, C. (2015). La lectura y las personas con síndrome de Down. Recuperado de: <https://goo.gl/dKpXkA>

Santos, A., y Pimentel, S. C. (2009). Síndrome de Down. Desafíos e perspectivas na inclusão escolar. Atendimento educacional específico. Díaz F, et al., orgs. Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas [online]. Salvador: EDUFBA, 303-12. Recuperado de: <https://goo.gl/fDDVHk>

Simanca H, F., y Abuchar P, A. (2015). AEI-Algoritmo de Evaluación Inteligente. (855). Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Recuperado de: <https://goo.gl/KmW2sY>

Tangarife, D., Blanco, S., y Díaz, G. (2016). Tecnologías y metodologías aplicadas en la enseñanza de la lectoescritura a personas con síndrome de Down. Digital Education Review, (29), 265-283. Recuperado de: <https://goo.gl/GGSvZY>

Troncoso, M. C., y del cerro, M. (2009). Lectura y escritura Edición on-line. Recuperado de: <https://goo.gl/AknRxF>

Viygotsky, L. (1978). Pensamiento y Lenguaje. Madrid: Paidós

CAPÍTULO 20

JUEGO SISTÉMICO PARA NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Rosalba Becker, Lorena Leonhardt

Universidad Argentina de la Empresa
(UADE)

Argentina

Sobre los autores

Rosalba Becker: Especialista en Diseño Comunicacional (diCom-UBA). Docente universitaria desde 2009 en la Carrera de Diseño Gráfico de la Universidad Argentina de la Empresa (UADE). Trabaja en el Centro de Diseño Industrial del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Coordina tareas propias de investigación, desarrollo de metodologías, gestión, evaluación y seguimiento de planes y proyectos del laboratorio Design Thinking. En el marco de la investigación ha publicado en colaboración: Diseño de Productos: una oportunidad para innovar (ISBN 978-950-532-174-2); Diseño de experiencia en la cadena del turismo (ISBN 978-950-532-199-5); Pautas para la legibilidad de la información (ISBN 978-950-532-207-7); Manual práctico para analizar productos (ISBN 978-950-532-334-0); entre otros.

Correspondencia: beckerrosi@hotmail.com

Lorena Leonhardt: Diseñadora gráfica. Ilustradora. Investigadora en diseño. Emprendedora. Graduada en FADU/UBA. Docente universitaria de diseño. Desde el 2001 practica la enseñanza del diseño y la investigación. En los comienzos enseñando en FADU y UADE. Además dicta cursos/talleres experimentales de lenguajes gráficos, ilustración y serigrafía. Tiene su marca de productos ilustrados ANDO ENDO. Serigrafía e ilustración. Marca que cuenta historias de modo ilustrado a través de sus productos, que potencian la funcionalidad y el juego. www.andoendo.com.ar

En el marco de la investigación ha publicado Más Vale 100 volando que pájaro en mano. Metodologías de producción de imágenes visuales (ISBN 978-987-519-155-6) Libro digital, eBook. Como docente, diseñadora y emprendedora, toma clases continuamente para fortalecer especialidades y encontrar nuevas metodologías para la creación en general, sea desde la serigrafía, técnicas gráficas experimentales, narrativa visual, branding, competencias gerenciales, enseñanza basado en competencias, evaluación, entre otros.

Correspondencia: leonhardt.lorena@gmail.com

Resumen

Desde el diseño, en tanto disciplina proyectual abocada a potenciar la comunicación desde lo visual y objetual, el proyecto aspira generar un producto que propicie el desarrollo del lenguaje y la comunicación, la interacción social, la motricidad fina, entre otros, a través de un análisis integral de las necesidades de usuarios, en su vinculación con terapeutas y familiares.

La primera etapa del proyecto tuvo como objetivo comprender desde diferentes perspectivas la problemática del TEA. Para ello, fue sustancial la vinculación con una amplia red de profesionales, instituciones y espacios lúdicos, los cuales aportaron desde su hacer profesional. Se detectó que en las diversas dinámicas propuestas por los profesionales se encuentra un vacío objetual y de material visual adaptado a las necesidades de niños con estas características. La investigación bibliográfica fue complementada por encuestas digitales y entrevistas presenciales. La herramienta fue diseñada para obtener en el trabajo de campo, información precisa y directa sobre los tipos y características de los materiales que utilizan los profesionales con los pacientes con TEA, los estilos de juegos y la finalidad de los mismos, el modo en cómo se abastecen y qué les ofrece el mercado. También se indagó acerca de las principales necesidades de estos pacientes y las áreas que se pretende potenciar con los juegos.

Se buscó determinar oportunidades de mejora y/o desarrollo de nuevos productos. Se definieron las necesidades a cubrir de los múltiples y variados usuarios para comenzar a diseñar el juego con un objetivo de recorrido experimental.

Palabras Clave: Diseño. Usuario. Autismo. Juego. Social

Abstract

From design, as a project discipline aimed at enhancing communication from the visual and the objective, the project aims to generate a product that encourages the development of language and communication, social interaction, fine motor skills, among others, through a comprehensive analysis of the needs of users, in their relationship with therapists and family members.

The first stage of the project aimed to understand the problems of ASD from different perspectives. For this, the link with a wide network of professionals, institutions and recreational spaces, which contributed from their professional work, was substantial. It was found that in the various dynamics proposed by the professionals, there is an objective vacuum and visual material adapted to the needs of children with these characteristics. The bibliographic research was complemented by digital surveys and face-to-face interviews. The tool was designed to obtain in the field work, accurate and direct information about the types and characteristics of the materials used by professionals with patients with ASD, the styles of games and the purpose of the same, the way in which they are supplied and what the market offers them. We also inquired about the main needs of these patients and the areas that are intended to enhance with games.

We sought to identify opportunities for improvement and / or development of new products. The needs to be covered by the multiple and varied users were defined to start designing the game with an objective of experimental journey.

Keywords: Design. User. Autism. Game. Social

Introducción

El proyecto Juego sistémico para niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) propone indagar la vinculación de recursos didácticos para niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y el diseño en tanto actividad humana para la mejora y

beneficio de las personas, que actúa desde la óptica responsable y social, bregando por un diseño inclusivo.

Según Julier, el diseño cumple la función de mediador en las relaciones materiales y visuales entre producción y consumo. El autor aboga por el desvanecimiento de los límites entre las diversas disciplinas del diseño: gráfico, de productos o interiores. Siguiendo su línea argumentativa asegura una “función de mediador del diseño en las relaciones materiales y visuales entre producción y consumo” (Julier, 2010, p.18). Lo entiende como un “actor” que se presenta de manera poliédrica y compleja en la intervención de los procesos sociales, creando valor social, cultural, comercial, ambiental, político, simbólico.

Detectar las principales necesidades de los usuarios (conformados por la tríada terapeuta-familia-niño), determinar los aportes que el diseño puede hacer en tanto mediador entre las personas y el entorno artificial (Moles, 1995), a los fines delimitar y esbozar una estrategia para el futuro desarrollo de un producto que atienda las necesidades de estos usuarios.

Este recorrido involucra profundizar en las tipologías y particularidades de los juegos, en los conceptos TEA y diseño como actor social y mediador, y revisar el enfoque de «Diseño Centrado en el Usuario», para luego asentar las posibles vinculaciones entre ellos.

Partiendo de la hipótesis de que existe una vacancia de recursos concebidos para responder a las necesidades de estos usuarios, se busca realizar una investigación donde se releven las características de esta patología y los diversos recursos didácticos y juegos existentes para el trabajo terapéutico y familiar con niños que sean diagnosticados con TEA, a los fines de detectar las principales necesidades de estos usuarios disímiles: terapeuta, familia y niño y diseñar un juego sistémico acorde. Asimismo, aspira indagar en las definiciones actuales de juego con la finalidad de comprender y definir los roles y alcances del mismo.

Por último, propone revisar el rol del diseño y posicionamiento del usuario a la luz de la teoría de «Diseño Centrado en el Usuario» (Norman, 2010) para la cual el usuario es clave, en tanto actor principal del proceso de diseño. Este enfoque considera primordial las capacidades, limitaciones y deseos de los usuarios para diseñar productos adecuados a sus necesidades.

El análisis y cruce de estos ejes busca delimitar y esbozar una estrategia para el futuro desarrollo de un producto que atienda las necesidades de estos usuarios.

Guiarán el trabajo los siguientes interrogantes: ¿Qué caracteriza esta patología? ¿Qué entendemos por juego? ¿Cuáles son los aportes que el diseño, en tanto configurador, puede hacer a los fines de fomentar y potenciar el desarrollo del lenguaje y comunicación de los niños con TEA?

Metodología:

La presente investigación se desarrolló mediante un modelo metodológico cualitativo, en un trabajo conjunto con alumnos de las carreras de Diseño Gráfico, Industrial, Multimedia y de Indumentaria y Textil de la Universidad Argentina de la Empresa, en el marco de un proyecto de ACyT (Actividades de Ciencia y Técnica).

En primera instancia, a los fines de tematizar y abordar los parámetros guía de la investigación, se comparó y escogió una serie de definiciones y teorías correspondientes a los ejes que traspasan la investigación: Trastorno del Espectro Autista, juego y Diseño centrado en el usuario.

La investigación bibliográfica fue complementada por 50 encuestas digitales y 10 entrevistas presenciales a una amplia red de profesionales (psicólogos, psicomotricistas, psiquiatras, fonoaudiólogos, maestros de grado, neurólogos), instituciones y espacios lúdicos. Esta herramienta fue diseñada con 7 preguntas para obtener en el trabajo de campo, información precisa y directa sobre los tipos y características de los materiales que utilizan los profesionales con los pacientes con TEA, los estilos de juegos y la finalidad de los mismos, el modo en cómo se abastecen y qué les ofrece el mercado. También se indagó acerca de las principales necesidades de estos pacientes y las áreas que se pretende potenciar con los juegos.

El presente proyecto propone investigar la vinculación de recursos didácticos para niños con Trastorno del Espectro Autista y el diseño en tanto actividad humana para la mejora y beneficio de las personas, que actúa desde la óptica responsable y social, bregando por un diseño inclusivo.

Desde el área proyectual planteamos realizar una investigación donde se releven los diversos recursos didácticos y juegos existentes para el trabajo terapéutico y familiar con niños que sean diagnosticados con esta patología, a los fines de plantear una futura estrategia para el desarrollo de un producto que satisfaga las necesidades de los usuarios arriba mencionados.

DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre y Apellido:
Profesión:
Ámbitos de práctica profesional:

Marque con una cruz la edad promedio de sus pacientes:
Niños [] – Adolescentes [] – Adultos []

PREGUNTAS GUÍA

1. Luego de la evaluación del paciente con TEA, ¿Qué tipos de materiales utiliza en una primera intervención libre con un paciente con estas patologías espectro TEA?
2. ¿Estos materiales que utiliza en la primera aproximación contienen juegos? En caso de responder afirmativamente, comentar estilos de juegos y el fin con el que los utiliza. En caso de responder negativamente, en qué momento introduce juegos en trabajo con estos pacientes?
3. ¿Qué características destaca de estos materiales que suele utilizar? (Texturas, colores, imágenes, sonidos, luces...)
4. ¿Consigue los materiales y/o juegos en el mercado nacional? De ser así, en qué lugares.
5. ¿Arma los materiales y/o juegos usted mismo?
6. ¿Qué áreas busca potenciar?
7. ¿Podría nombrar algunas de las principales necesidades de los pacientes con espectro TEA?

Figura 1. Modelo de la Encuesta realizada a profesionales

En la etapa de análisis se focalizó en los juegos utilizados, sus características, examinando los productos disponibles en el mercado –nacional e internacional– con la intención de estudiar la oferta y características del mismo. Se buscó determinar oportunidades de mejora y/o desarrollo de nuevos productos. Se estudiaron, detallaron y definieron las necesidades a cubrir de los múltiples y variados usuarios.

Análisis de resultados o Desarrollo

Este recorrido involucra profundizar en las tipologías y particularidades de los juegos, en los conceptos TEA y diseño como actor social y mediador y revisar el enfoque de «Diseño Centrado en el Usuario», para luego asentar las posibles vinculaciones entre ellos.

Trastorno del Espectro Autista (TEA). Definiciones y características.

El concepto Trastorno del Espectro Autista (TEA) fue utilizado por primera vez en 1912 por el psiquiatra suizo Bleuler, pero la clasificación médica del autismo no ocurrió sino hasta 1943, cuando el Dr. Kanner del Hospital Hopkins, estudió a 11 niños que mostraban poco interés por la gente, tenían déficits sociocomunicativos y dificultades en la interacción social. La teoría de Kanner se fundamenta en la observación de los rasgos comportamentales característicos, a los cuales divide en 3 grupos: la comunicación, el aislamiento social y la imaginación (Gracia Minguez, 2013, p.21; Grañana, 2014, p.37; Roque Moreno, T., 2014).

Quijada (2011) lo define como una “disarmonía generalizada en el desarrollo de las funciones cognitivas superiores e independientes del intelectual inicial” (p.86)

Por su parte Riviere (2000), psicólogo y científico cognitivo español, especializado en niños con trastorno autista, considera al autismo como un “continuo”, más que como una categoría bien definida, que se presenta en diversos grados y en cuadros diferentes del desarrollo. Es por ello que generalmente se habla de espectro autista. Retomando esta idea, Grañana (2014) afirma que “los síntomas tienen un rango de gravedad variable” y que “cada niño tiene características muy diferentes aunque el diagnóstico sea el mismo: TEA” (p.42). El autismo se presenta como un “trastorno de desarrollo complejo, que se define desde el punto de vista del comportamiento” (Arias, Hernández y Hernández, 2016)

Asimismo, Castro (2015) sostiene que los pacientes con TEA “se caracterizan por el entorno en el que viven, las experiencias que tienen en sus vidas y, sobre todo, por los apoyos que tengan para superar las dificultades de estas experiencias” (323).

Las principales características de esta patología se concentran en tres grupos: alteración en la interacción social, alteración de la comunicación y patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidas, repetitivas y estereotipadas (Gracia Minguez [et.al], 2013; Zabalza Latienda, 2014; Rodríguez Conill, 2015; Arce). Para ampliar sobre estas particularidades, Gracia Miguez (2013, p. 23,24) retoma los criterios diagnósticos recogidos en el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM- IV-TR:

1. Alteración cualitativa de la interacción social, manifestada por:

- a. Importante alteración del uso de múltiples comportamientos no verbales (...)

b. Incapacidad para desarrollar relaciones con compañeros adecuadas al nivel de desarrollo

c. Ausencia de la tendencia espontánea para compartir con otras personas disfrutes, intereses y objetivos

d. Falta de reciprocidad social o emocional.

2. Alteración cualitativa de la comunicación manifestada por:

a. Retraso o ausencia total del desarrollo del lenguaje oral

b. En sujetos con un habla adecuada, alteración importante de la capacidad para iniciar o mantener una conversación con otros

c. Utilización estereotipada y repetitiva del lenguaje o lenguaje idiosincrásico.

d. Ausencia de juego realista espontáneo, variado, o de juego imitativo social propio del nivel de desarrollo.

3. Patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidas, repetitivas y estereotipadas, manifestados por:

a. Preocupación absorbente con uno o más patrones estereotipados y restrictivos de interés que resulta anormal (...)

b. Adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos, no funcionales

c. Manierismos motores estereotipados y repetitivo

d. Preocupación persistente con partes de objetos.

Para Pineda (2014) es fundamental la detección temprana ya que conlleva a una mejor evolución. Para diagnosticar a los pacientes sostiene que existen métodos “como el que se focaliza en la imitación, reciprocidad social y del juego (DIR)” entre otros (p.2).

En nuestro país, las acciones relacionadas con el trastorno general de desarrollo datan del año 1994, cuando se realizó en Buenos Aires el V Congreso Mundial del Niño Aislado. En este marco, surgieron iniciativas muy importantes, como la Asociación de Padres de Autistas (APADEA), entidad civil sin fines de lucro que propició los primeros talleres para implementar intervenciones de terapia conductual. Así surgieron más estrategias como la terapia cognitivo-conductual y los programas educativos individuales de intervención neurocognitiva (Grañana comp., 2014, p.40).

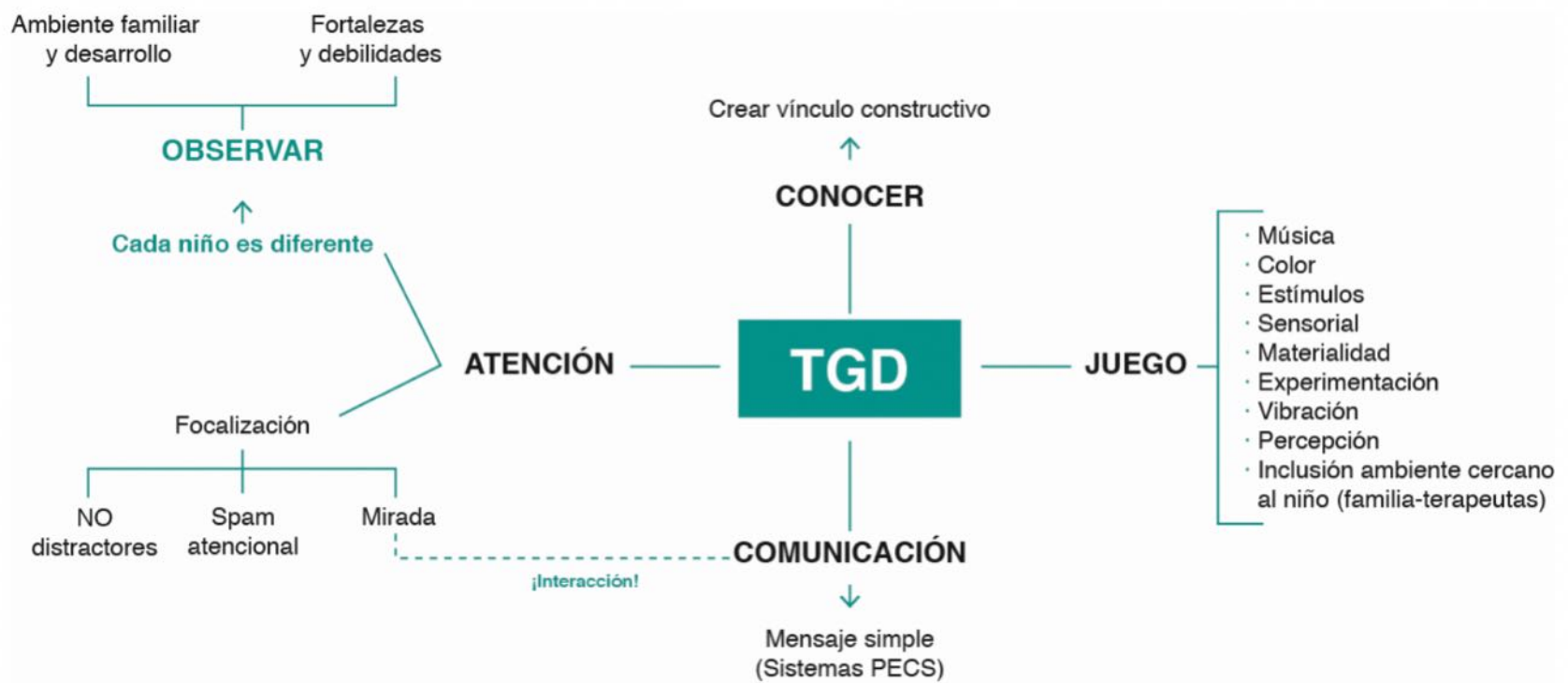


Figura 2. Trastorno general del desarrollo

La acción de jugar. Recursos, juegos y juguetes.

Según Peralta, Zavaleta y Aguilar (2014) “la palabra "juego" fue usada por Ludwig Wittgenstein para ilustrar lo que denominaba una "palabra familia" que no puede ser dotada de una definición única. Tiene muchos significados que están unidos entre sí, un poco a la manera en que lo están los miembros de una familia humana, significados que han ido vinculando conforme el lenguaje ha evolucionado” (p.113). A lo largo de las investigaciones relevadas se hace difícil encontrar una definición de juego única y consensuada debido a que el abanico de conceptualizaciones es cada vez mayor. Por esta razón, en el presente trabajo se retomarán aquellas que se consideran pertinentes para vincular a la temática que convoca.

La acción de jugar nos define como seres humanos, de igual manera que “el hacer”, “el saber” y “el saber que sabemos”. Afirma respecto del juego que es una actividad que se construye, ya que el simple hecho de moverse en el espacio o relacionarse con un objeto no implica estar jugando. Muchos autores como lo definen como una actitud vinculada a la libertad, la espontaneidad, el placer. Aseveran que la finalidad del juego es simplemente jugar (Vallejo Salinas 2009, Navarro, Fernández y Camiño 2015 y De la Sierra, 2014).



Figura 3. Cuadro realizado a partir del texto Juego, material didáctico y juguetes de (Bautista Vallejo, 2009, p. 194-206).

Siguiendo esta línea argumentativa, Bedoya (1990) manifiesta que el juego “[n]o posee metas ni finalidades extrínsecas, sino que sus motivaciones son intrínsecas y es realizado de una manera voluntaria y espontánea, asumiendo una participación activa” (p.113). Considera al juego como un apoyo a la interacción social.

De la Sierra (2014) destaca “la importancia del juego para el despliegue de la creatividad humana que recrea el mundo real pero también lo modifica conformando nuevos escenarios en lo social”(p.31). Por su parte, Martínez-Santos (2014) vincula el juego a la cultura considerándolo “puro artificio”, una “creación humana” (p.44).

Para D´Angiola (2014) el juego “es una manera de asimilar nueva información y hacerla parte de nuestra experiencia (...) Para el niño, la necesidad de jugar es aún mayor, porque su desarrollo está en progreso”. Sostiene que el juego es un factor decisivo en el desarrollo de cada niño, que adquiere un valor de relevancia mayor aún en aquellos cuyo desarrollo se encuentra ante desafíos de variada naturaleza”. Avanzando en su explicación afirma que “uno de los desafíos en niños con autismo radica en las dificultades y restricciones en el desarrollo de habilidades de juego” (D´Angiola en Grañana comp., 2014, 151-155). Los niños con TEA presentan dificultades para incluirse en rutinas o compartir juegos imitativos simples. En caso de lograrlo, generalmente se lo hacen de modo mecánica, fuera del contexto sin seguir ninguna regla (Domínguez, 2017; Menéndez y Greif, 2017).

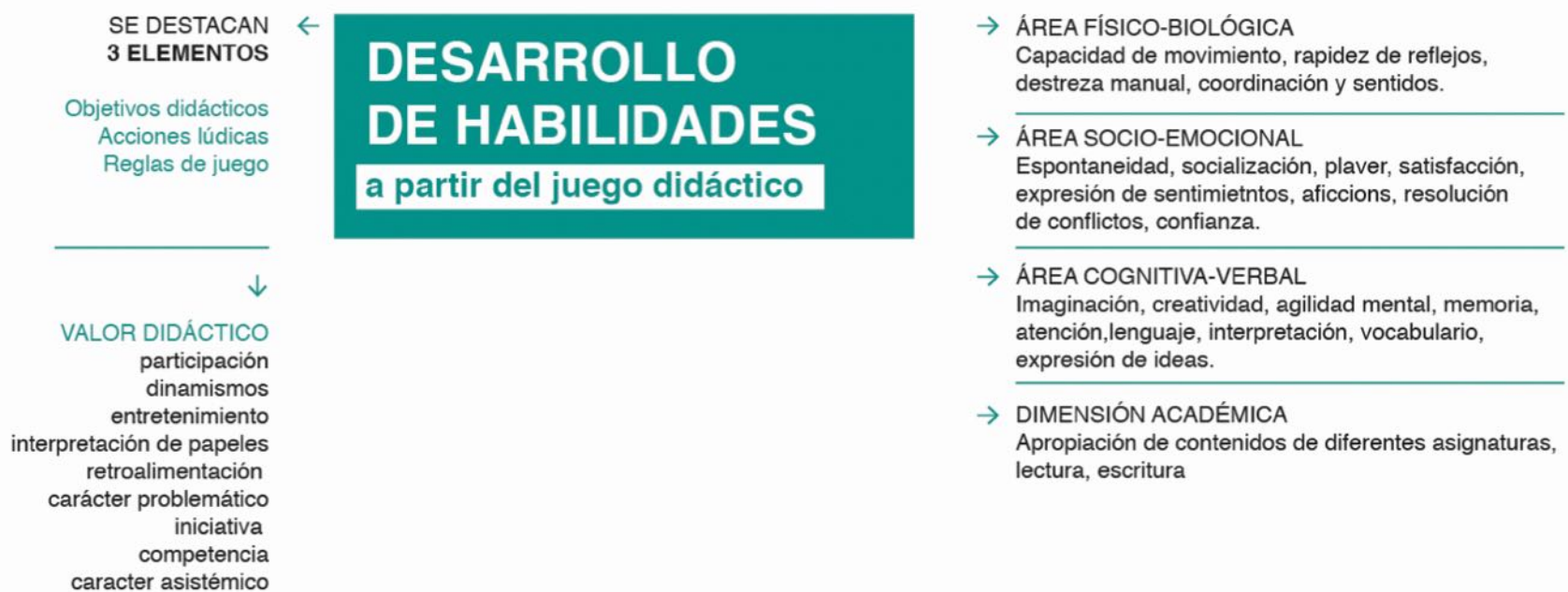


Figura 4. Desarrollo de habilidades a partir del juego didáctico. Desarrollado a partir de D´Angiola en Grañana, 2014, p.349).

Sobre el hacer del diseño y su enfoque centrado en el usuario

Para completar el relevamiento bibliográfico se examina el posicionamiento del usuario a la luz de la teoría de «Diseño Centrado en el Usuario». Este enfoque considera primordial las capacidades, limitaciones y deseos de los usuarios para diseñar productos adecuados a sus necesidades (Norman, 2010; Dantas, 2014; UXPA, 2014, Oneto y Diaz, 2015).

Existen una serie de autores que profundizan sobre la capacidad del diseño como mediador, como vinculante entre actores disímiles, como medio para cumplir un objetivo. Moles (1995) posiciona al diseñador en el lugar de intermediario entre el hombre y el entorno artificial, siendo su función la de codificar la red de signos que conforman este entorno. Afirma que la función principal del Diseño es hacer legible el mundo artificial.

Según Cross la figura del diseñador se presenta como un intermediario entre dominios diferenciados. Afirma que están inmersos en una cultura material a la cual acuden como la fuente de su pensamiento. “Los diseñadores tienen la capacidad tanto de <leer> y <escribir> en esta cultura: ellos entienden lo que comunican los objetos mensajes, y pueden crear nuevos objetos que encarnan nuevos mensajes” (Cross, 1982, p.225, traducción propia).

La Asociación de Profesionales de la Experiencia de Usuario (UXPA) define el concepto de Diseño Centrado en el Usuario como la participación activa de los usuarios y una comprensión clara de los requisitos del usuario y la tarea; una asignación apropiada de función entre los usuarios y la tecnología; la iteración de

soluciones de diseño; diseño multidisciplinario (UXPA, 2014). Hassan Montero (2015, p.15) lo vincula a una “filosofía del diseño en la que el proceso está conducido por información acerca de la audiencia objetiva del producto”.

En esta misma línea, Norman (2010, p.232) visualiza a los usuarios de modo integral y asevera que el diseño debe hacer uso de las “propiedades naturales de la gente”, explotando las relaciones y limitaciones del usuario en el mundo. La función del diseño se centra entonces en facilitar los actos de los usuarios.

Krippendorff (2007, p.8) coincide con Norman en la necesidad de examinar los deseos y concepciones de los usuarios. Considera importante atender el modo en que la gente piensa y su contexto e incluirlos de manera participativa en el diseño.

Cooper y Press (2009, p.18) afirman que el diseño debe ser planificado como un proceso facilitador de experiencias significativas en las personas. “Diseñar la experiencia supone colocar a las personas en primer plano, contemplar el mundo a través de sus ojos y sentir con sus sentimientos”. En consonancia con las líneas antes mencionadas, Oneto y Díaz (2015) proponen un enfoque de diseño para las personas que promueve un análisis integral de los problemas y necesidades de los usuarios. Señalan que el modo en que el producto será utilizado por el usuario depende no sólo de los atributos del mismo, sino también de las características del usuario, las condiciones del contexto y la actividad que el usuario esté realizando. “Observamos al usuario, como actúa cómo se desenvuelve, cuáles son sus pequeñas frustraciones y anhelos, sus posibilidades de acción en cada momento, para poder mejorar su capacidad de movimiento y acción en el espacio” (Rom Rodríguez, 2014, p.16-17).

Autores como Montero y Santamaría (2009, p.40-41) sostienen que “[n]o sólo diseñamos productos, diseñamos experiencias de usuario, porque no es posible entender el producto desvinculado de su uso, su contexto, o de las necesidades y motivaciones del usuario final”. Es así que, diseñar centrándose en el usuario involucra no sólo comprender el modo en que se manipulará el producto y evaluar las soluciones de diseño desde de los usuarios, sino que además implica estudiar “el valor del producto que pretendemos crear, su capacidad para resolver necesidades reales”. Asimismo, es importante desprenderse de la noción de “usuario pasivo” y pensar al uso como la construcción de sentido. El “uso ya no es simplemente físico, ni siquiera mental o psíquico, sino un uso más complejo, un uso psico-cultural” (Becker, 2015, p. 32)

Una mirada a los juegos y juguetes

A continuación se presentan y analizan una serie de juegos y materiales didácticos que se encuentran disponibles tanto a nivel nacional como internacional. El relevamiento busca detectar características, posibles vacancias y oportunidades de desarrollo o mejoras de los materiales.

Estimulación sensorial

El objetivo fundamental de la estimulación sensorial de un niño con TEA es abrir sus canales sensoriales para que su cerebro sea capaz de elaborar respuestas adecuadas y promover así su desarrollo en todos los aspectos. Este grupo incluye los siguientes productos: colchón de agua, panel táctil, proyecto de luces. La música es un gran complemento para estos juegos y se utiliza para realizar estimulación acústica. Emitir sonidos rítmicos (semejantes a los latidos del corazón). Emitir sonidos o voces (objetos, animales, personas cercanas) que el niño pueda diferenciar y reconocer. Se podrán mejorar la experiencia sensorial a través del reconocimiento de los objetos por la vista, el olfato, el movimiento.

Juegos motrices

Posibilitan fortalecer los músculos, mientras que desarrollan otras habilidades valiosas. Algunas actividades para niños con TEA son desafiantes mientras que otras son pura diversión. Generalmente son actividades que mejoran las habilidades sociales al tiempo que potencian el desarrollo de la motricidad gruesa: caminar, saltar, juegos con pelotas, equilibrio, danza, túnel de arrastre, carrera de obstáculos.

Juego reglado

En la estimulación de los niños con TEA hay un aspecto que se debe trabajar desde el comienzo: la aceptación de órdenes sencillas, es decir, el seguimiento de instrucciones. Es lo que se llama el lenguaje receptivo y los niños comprenden de esta forma qué es lo que se espera de ellos. Una vez que el niño lo domina, podemos usarlo para pedirle que haga cosas: construye una torre con los legos, tráeme una cucharita, etc.

Cajas sensoriales

Es un simple contenedor relleno con diferentes materiales y texturas, sobre las que colocaremos elementos manipulables de acuerdo a una tematización.

Botellas sensoriales

Estimulan la curiosidad de un niño. Pueden ser educativas, temáticas o simplemente para la diversión. Anima a los niños a rodar, agitar y explorar. Por ejemplo, también puedes reforzar los conceptos numéricos, letras y colores pidiendo al niño que cuente el número de canicas que haya en una botella, o que encuentren artículos en la botella que comiencen con una letra determinada.

Resultados

A continuación se presenta una síntesis de los resultados procesados de la encuesta realizada a profesionales. Los mismos se desempeñan en las siguientes disciplinas: psicología, psiquiatría, psicomotricidad, fonaudiología, maestro de grado, neurociencias.

01/ Materiales	el 100 % coincide en la importancia de trabajar materiales variados + del 50% los incorpora gradualmente TIPOS- juegos causa-efecto / imágenes / objetos con diferentes: tamaños- pesos - texturas - colores constitución / pelotas / música / instrumentos / videos / pinturas / telas / titeres
02/ Juegos	el 100 % coincide en que los recursos utilizados contienen juegos
03/ Características de los materiales	variados / adaptado a cada paciente / sensoriales (luces - colores - sonidos) / Un alto porcentaje refuerza la importancia de trabajar con materiales que estimulen los sentidos
04/ Facilidad. Consigue los materiales en el mercado nacional	+ del 50% compra en jugueterías nacionales casi el 100 % complementa con materiales armados por ellos
05/ Armado Artesanal	SI_ la mayoría POR QUÉ? porque van ADAPTANDO a las necesidades y características de los pacientes.
06/ Áreas que se busca potenciar	comunicación / lenguaje / disminuir conductas estereotipadas / sociabilización construcción de subjetividad / emocional / relación con otros / realización de tareas cotidianas
07/ Necesidades	manifestarse / poder jugar / vincularse con otros / anticiparse / orden y rutina / comunicación descubrir lo que les gusta / trabajar con padres / relaciones interpersonales usos y costumbres de sentido común / atención / contención

Figura 5. Síntesis del análisis de las encuestas y entrevistas utilizadas como instrumento.

Síntesis entrevista a Damián Calvo del espacio Lekotek.

El juego nace como un escenario sensorial. La expresión máxima del juego es el acto simbólico. Para llegar a ello necesariamente hay un territorio corporal, sensorial, vincular que es la matriz (matrices lúdicas). El adulto guía al niño en el ingreso a este territorio lúdico-

Entender al juego como condición de ingreso a la cultura: universo de valores, hábitos y costumbres que un grupo realiza, que naturaliza. Juego porque juego. No lo racionalizo.

Juego como constructor de identidad. Desafío: cómo desenmascarar el niño para que sea descubierto en su capacidad más allá de la patología y/o discapacidad. ¿Desde qué lugar aparece el sujeto? Su identidad, su singularidad. ¿Cómo se apropia el niño de ese deseo de ingresar a la cultura.

Juego como “encuentro de capacidades”. Valorización de esas capacidades”. En el trabajo con niños con autismo el profesional debe resignar modalidades culturales naturalizadas que tenemos. Disponer un escenario que implica ver qué escenarios, qué objetos, qué estímulos sensoriales. El juego es siempre un aquí ahora.

Es importante comprender la angustia de la familia. Cada familia busca su rumbo. La familia está atravesada por angustia y aprendizaje.

Discusión de resultados

La encuesta, posibilitó relevar las necesidades de los usuarios investigados, realizar cruces y obtener conclusiones nutridas directamente por terapeutas abocados a esta patología. A continuación se detallan:

Interacción. Partiendo de la premisa de que cada chico es distinto, primero se permite al niño elegir con qué material trabajar. Los juguetes y objetos se ponen a exposición del niño. Algunos tienen la capacidad de elegirlos y en tal caso se moldea la conducta exploratoria y se busca alentar la interacción paciente-profesional. Posteriormente se presenta la etapa de exploración de los juguetes seleccionados. A los pacientes más comprometidos se les acerca el juego desde la observación: que miren colores o sientan los sonidos y las texturas.

Características de los juegos/juguetes. Muy variados hasta ver con que se motiva. Juegos sensorio-motores y de contacto corporal, de intercambio o juegos de

reglas, de causa-efecto, viso-espaciales, de construcción, sensoriales y creativos, juguetes para favorecer el juego simbólico y funcional.

Objetos que apelen a los sentidos. Se trabaja con objetos que apelan a los sentidos: que produzcan sonidos, que tengan colores, texturas y formas diversas. Se utilizan generalmente objetos que permitan el orden, la categorización y la clasificación. objetos que permitan al niño esconderse u ocultarse. Objetos más blandos o más duros. Asimismo, el juego se puede introducir con cosas simples como prender y apagar la luz.

Dónde los consiguen. Pueden ser juguetes comprados o reciclados y creados por los terapeutas: hacer un sonajero con semillas. A veces es necesario adaptar los juegos al paciente, por lo que se arman los materiales según la capacidad y predilección del paciente.

Áreas que se buscan potenciar. Comunicación. Estimulación de lenguaje. Relación con otros y con su medio circundante. Que responda a pedidos sencillos. Que realice tareas cotidianas. Construir su subjetividad. Disminuir las conductas repetitivas o disminuir las crisis ante los cambios. Motivación.

Principales necesidades del niño con TEA detectadas por los terapeutas. Necesitan aprender a comunicarse y manifestarse para no sufrir tanto. Orden y rutina como conductas. Claridad en la comunicación. Que se les hable sin dobles sentidos. Ayudarlos a descubrir que les gusta hacer y en qué disfrutan. Amor. Desarrollar y/o potenciar destrezas sociales, emocionales y de comunicación.

Conclusiones

Los datos otorgados por los profesionales indican que efectivamente existe una vacancia de objetos y material visual adaptado a las necesidades de niños diagnosticados con TEA. Generalmente son los propios terapeutas quienes desarrollan estos materiales.

Los síntomas de los niños con esta patología pueden presentarse con un rango de gravedad variable, lo cual permite concluir en que cada niño presenta características muy diferentes aunque el diagnóstico sea el mismo: TEA.

El juego es un modo de comunicación, que permite enriquecer y estimular las diversas formas de relación de estos niños con el entorno. Es una fuente de placer, descubrimientos, libertad, complicidad, reto y satisfacción. Es autoexpresión, descubrimiento del mundo y de sí mismo, ya que mediante el juego el niño puede expresar su personalidad integral. Es por lo cual, un elemento fundamental en el desarrollo de las personas, constructor de identidad y condición de ingreso a la cultura. El juego puede facilitar la conexión del niño con TEA con los terapeutas y su familia.

El diseño actúa de manera poliédrica y compleja en la intervención de los procesos sociales, creando valor –social, cultural, comercial, ambiental, político, simbólico– (Julier, 2010). Desde este lugar, puede aportar en la búsqueda de soluciones, mediante un análisis integral de las necesidades de los usuarios. Centrarse en el usuario implica considerar las capacidades, limitaciones y deseos de los usuarios; diseñar experiencias (producto+contexto+actividad). No es posible entender el producto desvinculado de su uso, su contexto o las necesidades y motivaciones de los usuarios. Desde el diseño se tiende a dejar de lado la noción de usuario pasivo y entender que el uso tiene que ver con el sentido. Por todo lo antes exhibido, el diseño se presenta como una disciplina propicia para potenciar la comunicación en diversos niveles: visual, táctil, sonoro, información, multimedia.

Es por ellos, que en una segunda instancia, se propone desarrollar un prototipo de juego sistémico que presenta oportunidades claras de transferencia e impacto social concreto. Desde los aportes de los profesionales y el relevamiento en el mercado, se desprende un primer listado de requisitos que describe las características principales: producto sistémico, de construcción, versátil (materia y sensorialmente), interactivo y que permita la participación grupal.

Dentro de las posibles acciones del juego se pueden enumerar:

- Descubrir el juego/sus opciones
- Reglamentar los usos/los fines/la duración
- Ordenar/clasificar variables
- Equilibrar límites
- Elegir área a potenciar
- Graduar dificultad

Agradecimientos

A UADE, que mediante las Actividades de Ciencia y Técnica (ACyT) promueve el perfil de investigadores de docentes y alumnos.

A los docentes de UADE Lic. Lia Marcela Fernandez y D.I. Hernán Stehle.

A los alumnos que transitaron en diversas etapas el proyecto: Christine Dwerryhouse, Mayra Kociak, Ayelén Malaquín, Antonella Di Luca, Paloma Herrera, Santiago Pastorino, Agustina Koselevich, Camila Sanchez, Martín Encinas, Catalina Ciarlelli, Agustina Dos Santos, Victoria Castro, Agustina Simoncini, Eliana Crivaro, Paula Stremiz, Santiago Orlando.

Referencias:

Albores-Gallo, L., Hernández-Guzmán, L., Díaz-Pichardo, J. A., & Cortes-Hernández, B. (2008). Dificultades en la evaluación y diagnóstico del autismo. Una discusión. *Salud Mental*, 31(1), 37-44.

Arias C., Hernández L. y Hernández G. (2016). Trastornos Del Espectro Autista. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamerica*. LXXIII (621) pp. 773- 779. Recuperado de: <https://goo.gl/TzbXJY>

Becker, R. (2015). El diseño como configurador: procesos, argumentos y usos. Vinculación entre conocimiento especializado (científico-tecnológico) y público general (lego). (Trabajo de Especialización en Diseño Comunicacional). FADU-UBA, Buenos Aires.

Nieto Bedoya, M. (1990). El juego como recurso didáctico:: una reflexión educativa. *Tabanque: Revista pedagógica*. (06) pp. 113-122. Recuperado de: <https://goo.gl/1wuATa>

Baña Castro, Manoel. (2015). El rol de la familia en la calidad de vida y la autodeterminación de las personas con trastorno del espectro del autismo. *Ciencias Psicológicas*, 9(2), pp. 323-336. Recuperado de <https://goo.gl/Jnw16J>

Borrero, A. G. (2007.). Investigación en diseño, ¿un oxímoron? por Klaus Krippendorff [traducción al español] (2011). Recuperado a partir de <https://goo.gl/k4oNYN>

Cooper, R. y Press, M. (2009). El diseño como experiencia. El papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI. Barcelona, España: GG Diseño.

Cross, N. (1982). Designerly ways of knowing. *Design Studies*, 3(4), 221-227. [https://doi.org/10.1016/0142-694X\(82\)90040-0](https://doi.org/10.1016/0142-694X(82)90040-0)

Cuéllar de Lucas, Y., Pérez – Brunicardi, D. y De la Iglesia, M. (2015). Enseñanza cooperativa como instrumento para la inclusión de un niño con trastorno de espectro autista (TEA) mediante juegos cooperativos en un aula de educación infantil. Revista Arbitrada del CIEG – centro de investigación y estudios gerenciales, (21), 259 – 271. Recuperado de: <https://goo.gl/As5J31>

Dantas, D. (2014). Diseño centrado en el sujeto: una visión holística del diseño rumbo a la responsabilidad social. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos, (49), 51-61. Recuperado de: <https://goo.gl/Pw6r1F>

D'Angiola (2014) Juego. En Grañana, N. (Comp.) (2014). Manual de intervención para trastornos del desarrollo en el espectro autista (pp. 349-388). Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.

Sierra, P. de la. (2014). El juego del niño preescolar. (Trabajo final de grado). Recuperado de <https://goo.gl/uxk15k>

Domínguez, A. (2017). El diseño y las características del videojuego en los juguetes lúdicos (Trabajo de tesis, maestría). Recuperado de: <https://goo.gl/FtL3dY>

Gandulfo, M., y Young, S. (2011). Juguetes Terapéuticos para desarrollar la Motricidad Fina en niños con TEA (Trastorno del Espectro Autista) de 1 a 6 años. (Trabajo de grado). Recuperado de <http://diana.fadu.uba.ar/85/>

Matellán, M. del M. G. (2014). El autismo en la literatura científica pedagógica española, 1985-2011. Aula, 20 (0), pp. 203-218. Recuperado de <https://goo.gl/9Nvozv>

Instituto Nacional de la Salud Mental. (2014). Guía para padres sobre el Trastorno del Espectro Autista (Spanish Edition): Recuperado de <https://goo.gl/kbxQQB>

Grañana, N. (Comp.) (2014). Manual de intervención para trastornos del desarrollo en el espectro autista. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.

Gracia Minguéz, C.; Oliete Tirao, M. y G. Zapata Lafuente, L. (2013). La familia en el proceso de adaptación de un TGD en menores de 10 años: aproximación desde el Trastorno Autista y el Síndrome de Asperger. (Tesis de grado). Recuperado de <https://goo.gl/i8bTY5>

Haerle, M., & Palacio, S. (2012). Juego inclusivo zazú mesas de arena (Tesis). Recuperado de <http://diana.fadu.uba.ar/100/>

Hurtado, M. (2014). El juego en el desarrollo infantil: una herramienta de evaluación. México. Centro Eleia. Actividades psicológicas. Recuperado de <https://goo.gl/mSHiEt>

Julier, G. (2010). La cultura del diseño. Barcelona, España: GG Ediciones.

Martínez-Santos, R. (2015). Juegos, reglas y azar (1a parte). Sobre la naturaleza de los juegos deportivos (Games, laws and chance (1st part). On the nature of sporting games). *Retos*, 0(26), 143-148.

Menéndez, C., & Greif, V. (201706). Trastornos del espectro autista. *Med. infant*, 24(2), 199-205. Recuperado de: <https://goo.gl/vt7upb>

Moles, A. (1995). *Las ciencias de lo impreciso*. México, Universidad Autónoma Metropolitana.

Montero, Y. H. (2015). *Experiencia de Usuario: Principios y Métodos*. Independently Published.

Oneto, F. y Díaz, V. (2015). Usabilidad. Productos para las necesidades de los usuarios. Buenos Aires, INTI. Recuperado de: <http://goo.gl/qB2SUt>

Patón, R. N., Fernández, M. Á., & Camiño, S. B. (2015). Los juegos y actividades tradicionales como reflejo de la sociedad. Estudio comparativo entre la población adulta y los escolares de Educación Secundaria Obligatoria. *EmásF: revista digital de educación física*, (33), 111-132. Recuperado de: <https://goo.gl/Nrsh1e>

Peralta, G., G, A., Zavaleta, M., Gabriel, J., Sánchez Aguilar, M., Peralta, G., ... Sánchez Aguilar, M. (2014). La matemática nunca deja de ser un juego: investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas. *Educación matemática*, 26(3), 109-133. Recuperado de <https://goo.gl/pi7MrK>

Pineda, M. (2014). Trastornos del espectro autista. *Anales de Pediatría*, 81. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.04.018>

Quijada, C. (2008). Espectro autista. *Revista Chilena de Pediatría*. 1 (79): pp 86-91. Recuperado de: goo.gl/7qoMsv

Riviére, Á. y Martos J.(comp.) (2000). *El niño pequeño con autismo*. Madrid, España: Asociación de Padres de Niños Autistas.

Rodríguez Castilla, L.; Gonzáles Hernández, D. y Pérez González, Y. (2017). De la arquitectura de información a la experiencia de usuario: su interrelación en el desarrollo de software de la Universidad de las Ciencias Informáticas. *e-Ciencias de la Información*. V7 (1). Recuperado de: <https://goo.gl/m5RmFo>

Rodríguez Conill, C. (2016). Trastorno de espectro autista (tea): de su diagnosis al juego como estrategia (Tesis de grado). Recuperado de <https://goo.gl/CYbMP4>

Roque Moreno, T. (2014). *Cómo potenciar las relaciones sociales de los niños autistas, a través de las práctica deportiva y de sus juegos* (Trabajo de fin de grado). Recuperado de goo.gl/8KVGND

Rom Rodríguez, J. (2014). El reto de la responsabilidad del diseño. *Expertia*. V4 (7). Recuperado de <https://goo.gl/N9UJR1>

Sotelo, E (s.f.). El juego y los padres de niños con Trastorno del Espectro Autismo. Recuperado de <https://goo.gl/oujWkc>

Trujillo-Suárez, M. (2016). Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario -DCU-, adaptados para el desarrollo de productos materiales. *Iconofacto*, V12 (19): pp 215-236. Recuperado de <https://goo.gl/p6qnHM>

UXPA, (2014). Asociación de profesionales de la experiencia de usuario. Recuperado de goo.gl/eiWDyk

Vallejo, J. (2002). El juego didáctico como estrategia de atención a la diversidad. *Agora Digital. Revista Científica Electrónica*. Recuperado de goo.gl/zMeiU7

Vallejo Salinas, A. (2009). Juego, material didáctico y juguetes. *CEE Participación Educativa*, V12: pp. 194-206. Recuperado de goo.gl/uiFi6M

Zabalza Latienda, M. (2014). La comunicación y el lenguaje en niños con TGD. (Tesis de maestría). Recuperado de <https://goo.gl/FkdHYh>

CAPÍTULO 21

PROPUESTA DE PLAN ESTRATÉGICO 2018-2020 PARA LA EMPRESA DE CALZADO CREACIONES Y DISEÑOS JUAN JOSÉ

*Victhor Manuel Caicedo Valencia,
Jhonatan Alberto Forero Mendoza, Johan
Alexis Agudelo Villa.*

Politécnico Colombiano Jaime Isaza
Cadavid

Medellín – Colombia

Sobre los autores

Victhor Manuel Caicedo Valencia: Docente e investigador, Tecnólogo Industrial, Ingeniero Industrial, Magister en Administración Económica y Financiera y Magister en Administración del Desarrollo Humano y Organizacional.

Correspondencia: vmcaicedo@elpoli.edu.co

Jhonatan Alberto Forero Mendoza: Estudiante de Ingeniería de Productividad y Calidad, perteneciente al semillero de investigación de desarrollo humano y organizacional, con certificación en Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación, Gestión Tecnológica y Emprendimiento.

Correspondencia: jhonatanforero96@gmail.com

Johan Alexis Agudelo Villa: Estudiante de Ingeniería de Productividad y Calidad, Tecnólogo Industrial, perteneciente al semillero de investigación de desarrollo humano y organizacional.

Correspondencia: villaalexis98@gmail.com

Resumen

El artículo busca demostrar el proceso realizado para desarrollar una propuesta de plan estratégico 2018 – 2020 para la Empresa de Calzado “Creaciones y Diseños Juan José”, dado que al igual que otras pequeña empresas, está no disponía de una estructura central para la toma y diseño de acciones que aportaran al correcto logro de los objetivos organizacionales, afectando de esta manera su productividad y por ende las oportunidades de expandirse; por lo que acudiendo a la planeación estratégica, se buscó mejorar estos aspectos y corregirlos con un método fácil de adoptar internamente. Para esto, se llevó a cabo una investigación de carácter descriptivo y enfoque inductivo, que se apoyó en distintas fuentes bibliográficas hasta la obtención de un modelo adecuado al contexto de la organización, el cual consto de: 1) Definición de identidad corporativa, 2) Análisis interno/externo, 3) Diagnostico organizacional, 4) Formulación de estrategias y 5) Diseño de programas y proyectos, consiguiendo como resultados la misión, el diagnostico, la matriz de programas, entre otros, que ayudaron a definir una guía de acciones para la empresa, permitiendo también sentar las bases para mejorar el modelo y poderlo llevar a otras organizaciones con características similares de distintos sectores.

Palabras Claves: Administración, Estrategias, Empresa, Planeación, Proyectos.

Strategic Plan Proposal 2018-2020 for the Shoe Company "Creaciones y Diseños Juan José"

Abstract

The article wants to show the made procedure to develop an strategic proposal plan from 2018 to 2020 for the footwear enterprise “Creaciones y Diseños Juan José”. Due to other small enterprises, this one did not have a central structure to take and design actions that provide the correct intention of organizational objectives, affecting

on this way its productivity and consequently its spreading chances; Resorting to strategic planning, we searched to improve these aspects and correct them with an easy method to adopt internally. For this, a descriptive and inductive standpoint research have been done, it supported in different bibliographic sources until obtain an appropriate model related to the company, these were: 1) Definition of corporative identity, 2) Internal/external analysis, 3) Organizational diagnostic, 4) strategies formulation and 5) projects and programs designs, getting as results, the mision, the diagnostic, the program point of view, among others that helped to establish a guide of actions to the enterprise, allowing as well arrange the basis to improve the model, and on this way be able to take it to other enterprises with similar features from different areas.

Keywords: Management, Strategies, Company, Planning, Projects.

Introducción

Muchas son las herramientas administrativas de las que puede disponer una empresa actualmente, pues con el paso de los años y gracias al aporte de distintos personajes como Deming (2000), Senge (1990), Drucker (2001), Taguchi (2005), por mencionar algunos, las empresas han podido adoptar nuevas estrategias y reinventarse para responder a las necesidades del mercado, sin embargo entre tal multitud de ayudas para las organizaciones, se tiene que hacer mención de una herramienta tan elemental como lo es la planeación estratégica, debido a que esta puede ser la diferencia entre una organización exitosa y una destinada a desaparecer. Bien se sabe que la planeación en cualquiera de sus niveles (Estratégico, Táctico y Operativo) representa el pilar fundamental en la toma de decisiones, dado que contiene el camino a seguir y las acciones encaminadas a obtener los mejores resultados, que en términos empresariales se traducen en que tan productiva puede ser una empresa con respecto a su competencia.

En Colombia se estima que el 80% de la industria se compone de pequeñas empresas, dedicadas principalmente al sector manufacturero y que este segmento están en constante crecimiento hasta tal punto que durante el primer semestre del año 2017, se gestaron 70.022 sociedades y 253.243 personas naturales productivas, demostrando un crecimiento del 7,3% respecto al año anterior, según distintos estudios realizado por entidades como la Superintendencia de Sociedades, la

Confecamara, el Ministerio de Comercio, entre otros, en donde también concluyeron que estas no tienen tanto aporte al PIB, pues su participación es hasta 5 veces inferior que el aportado por las grandes empresas; razón que se puede atribuir a como se desenvuelven en su operación y por la cual surge la necesidad de generar un estándar en el apartado estratégico como lo es la planeación, pues en cuanto a competir en tecnología y otros ítems, la dificultad es mucho mayor para estas organizaciones, ya que su número de colaboradores tiende a ser bastante bajo con poca formación en lo académico y sus actividades a realizarse de forma poco sistematizada, resultado de un musculo financiero menos holgado para la renovación de sus procesos y que con un modelo de planeación que se ajuste a sus características, les permitiría a las pequeñas empresas competir desde un enfoque diferente al operativo, cimentando adecuadamente los procesos ya establecidos para que sean más productivos.

Con base en lo anterior y enfocando el proceso de la planeación a las pequeñas empresas, se buscó desarrollar una propuesta de plan estratégico para la compañía de calzado “Creaciones y Diseños Juan José”, debido a que la misma se puede clasificar dentro de este segmento y contaba con distintas oportunidades de mejora a impactar desde la gestión, dando un estudio enfocado en adaptar los distintos modelos establecidos al contexto de la organización y obtener a partir de un análisis de caso único y holístico, un método base que pudiera ser integrado dentro de la empresa y replicado en otras del mismo tamaño, todo en aras de solucionar sus necesidades y fomentar el fortalecimiento de un segmento que representa hasta el 67% de las fuentes de empleo en el país.

“La planeación, aunque no ha sido valorada, ha existido desde hace seis mil años, cuando los egipcios construyeron las pirámides” (Cope, 1991).

Como bien dice la frase y dando un vistazo al pasado, la planeación siempre ha estado ligada a la humanidad y es algo que se refleja en la historia de la misma con sus distintas apariciones, pues se puede apreciar la aplicación de está en la antigua Grecia cuando Aníbal Barca (247 A.C – 183 A.C) hacia uso de elaborados planes para ganar en los campos de batalla, situación del nada extraña, dado que la palabra estrategia deriva del griego “estrategos” que significa dirección general, de igual forma se podría hacer mención a muchos personajes históricos tales como Sun Tzu (544 A.C – 496 A.C) estrategia militar chino que creía que el camino para la victoria estaba decidido desde mucho antes de entablar la batalla o Nicolás Maquiavelo (1469 -1527) que daba

a entender que la mejor forma de vencer es la que se consigue sin pelear, más sería definida a partir de los años 50's y 60's que se forma el concepto, asociado principalmente a los cambios en el entorno y al fomento de las capacidades estratégicas necesarias para las organizaciones, o al menos así lo identifica Igor Ansoff (1980), pues para otros autores la planeación estratégica como herramienta formal para la gerencia emerge en los años 70's como resultado de la evolución del concepto de planeación y hasta entonces conocida como "planeación a largo plazo", lo cierto es que el concepto ha sido nutrido de un gran número de aportes como es el caso de la escuela de "Planeamiento Estratégico" con autores como Henderson (1977), Hofer y Schendel (1978) los cuales eran principalmente consultores que apoyaban su teoría originándola en áreas tales como mercadeo y finanzas, también es el caso de la escuela de "La Estrategia Competitiva" en la cual sobresale el esquema de Michael Porter (1980) que orienta a situar las estrategias de las empresas dentro del marco de la competencia, centrándose en las fuerzas externas para después llegar a la toma de decisiones internas; en todo caso se pueden resaltar las similitudes compartidas por los autores y simplificarse diciendo que la planeación estratégica identifica de forma sistemática las oportunidades y peligros en pos de predecir los posibles resultados para así tomar las decisiones más convenientes para la organización.

Metodología:

Para el desarrollo de la propuesta en un principio se definieron los parámetros para investigar, tales como el tipo de investigación el cual era descriptivo pues se partía de la observación de los sucesos en la empresa para su posterior análisis y documentación, el enfoque de tipo inductivo debido a que se empezaba desde elementos individuales en la organización hasta alcanzar una imagen global, las fuentes de información primarias como las entrevistas al personal, registros de operación, entre otros, y secundarias tales como textos acerca del tema, trabajos de maestría y artículos científicos en donde se abordará el mismo. Para la delimitación se definió un periodo establecido desde febrero de 2017 hasta noviembre del mismo año tomando como población y muestra a toda la empresa Creaciones y Diseños Juan José y definiendo el alcance hasta el diseño y presentación de la propuesta de plan estratégico que se acomodara a las necesidades de la Empresa.

Una vez definida la estructura básica del proyecto y siendo coherentes con la misma, se prosiguió a investigar el proceso general de la planeación estratégica, en

donde se consultaron a distintos autores conocedores del tema, destacando especialmente a Sainz (2003) y Álvarez (2006) por sus metodologías propuestas, pues aunque distintas en su planteamiento al exponer como se debe dar la planeación, al recoger partes específicas de cada una de ellas, se logró conciliar una nueva propuesta que abarcaba los puntos fuertes de cada autor, como en el caso del análisis y el diseño de estrategias en el que se concentra el primero, y el enfoque hacia la identidad corporativa y los indicadores de los proyectos como lo concibe el segundo, dando de esta forma una nueva serie de pasos para el desarrollo de la planeación, los cuales posteriormente se tuvieron que adaptar de forma sencilla a la realidad de las pequeñas empresas, pues se observaron ciertas incompatibilidades a la hora de querer implementar los modelos investigados en cuanto a la experiencia y tamaño que tenían que tener estas, e incluso ciertas dificultades con algunas herramientas que pedían cierto grado de conocimientos que no estaban al alcance del personal de la organización, pero que una vez traducidos al idioma de los colaboradores se pudieron implementar de forma satisfactoria.

En general el modelo resultante para el desarrollo de la propuesta consto de cinco pasos, tales como la definición de la identidad corporativa, la realización de un análisis interno/externo del entorno, el diagnóstico de la organización, la formulación de estrategias y el diseño de programas y proyectos con el cual se terminaría el proceso de la propuesta, donde se puede atisbar que con este se busca definir primero la razón de la empresa y a partir de esta generar la estructura estratégica, consiguiendo de esta forma que las acciones sean afines a lo que se tiene establecido desde la gerencia y se desplieguen de forma coherente; cabe aclarar que para cada paso a desarrollar se tuvieron que diseñar los instrumentos pertinentes, de tal forma que fueran de fácil acceso para los colaboradores pero sin prescindir de sus puntos críticos para la recolección de los datos, los cuales posteriormente fueron tabulados y organizados como se demuestra más adelante.

Desarrollo de la propuesta

Identidad Corporativa

La identidad corporativa se puede definir como el conjunto de características, ideas, valores y pensamientos, con los cuales una empresa se identifica y busca proyectar sus metas al futuro, compuesta por ítems como la misión, la visión, los

valores empresariales y los objetivos corporativos, esta sienta la base de como se espera que funcione la organización, logrando que los miembros internos la adopten en sus actividades diarias, de forma que se convierta en un asunto de cultura organizacional. Para el diseño de esta se plantearon en un principio tres instrumentos tipo encuesta, cada uno de estos con sus respectivos componentes como el título, objetivo, definiciones, actividades y otros elementos, con los cuales se buscaba facilitar la comprensión de los mismos y sus propósitos, siendo los dos primeros de un carácter más conversacional con el personal, en el cual se buscaban abarcar puntos clave que respondieran para la formulación de su respectivo ítem, como por ejemplo que esperaban de la empresa, como se visualizaban en un futuro cercano, que logros habían alcanzado hasta el momento, por mencionar algunos, lo cuales en su fase de diseño, fueron avalados tanto por expertos del área de administración como por el mismo Gerente del negocio y que serían complementados según las observaciones dadas durante el desarrollo de los mismos; en cuanto a los valores corporativos, de igual forma se diseñó su instrumento con los componentes expresados anteriormente bajo la metodología de la encuesta, el cual fue basado en la escala de valores de Rokeach (1973), al que se le agrego un inciso numérico con el fin de disminuir el matiz cualitativo que esta representaba pero sin llegar a volverlo complejo, con dicha escala se buscó que todo los miembros de la organización pudieran definir por si mismos cuales valores y/o principios eran los que mejor los representaban y el orden de los mismos a partir de lo que ellos percibían dentro de la Empresa, en paralelo también se diseñó una lista de valores con sus respectivas definiciones, la cual serviría como apoyo para la aplicación del instrumento que le fue mostrada al Gerente para su aprobación y/o modificación según él lo creyese, llegando de esta forma a la implementación de los formatos, la cual se dio en dos etapas claves como lo fue la socialización y la puesta en marcha, la primera para evitar la confusión con el personal y la segunda en donde se recogerían todos los datos para su posterior análisis, resaltando que en el caso de los valores corporativos se hizo uso de dos tablas en donde se ponderaron tanto el orden como la importancia para el personal, pero debido a incongruencias surgidas a partir de la subjetividad de cada persona con respecto a sus valores propios (orden e importancia), se optó por tomar la tabla en donde los valores ponderados tuvieran el valor más representativo en el segundo apartado.

Prosiguiendo con el orden establecido, una vez se obtuvieron la misión, visión y los valores, lo que seguía era la elaboración de objetivos empresariales coherentes con

lo anterior, para lo cual se hizo uso de la matriz SMART propuesta en un inicio por Doran (1981), que consiste básicamente en una serie de criterios como lo son la duración, el nombre, la escala de medición, la viabilidad, entre otros, complementándola con un agregado en donde se pudieran contrastar con respecto a la misión y la visión, en busca que fueran fieles a lo expresado, de donde se obtuvieron un gran número de estos , pero luego de filtrados con ayuda del gerente, se llegó a una cantidad razonable que no entorpeciera la puesta en marcha de los mismos.

Análisis de la Situación Actual

El análisis es un estudio de tipo profundo que se realiza con el fin de recabar toda clase de información de la organización y su entorno, buscando resaltar la más importante y así darla a conocer a todos los colaboradores, en el caso del análisis de la situación actual para la Empresa, se concibió su realización en dos partes, un análisis interno y otro externo, buscando con el primero mirar los procesos que se dan en la organización y con el segundo identificar cuales factores podían favorecer o amenazar a la misma, así pues, una vez se dejó claro el objetivo a alcanzar con cada análisis, se empezó con el interno diseñando un instrumento valorativo basado en el BSC introducido por Kaplan y Norton (1997), que abarcara los procesos básicos de la pequeña empresa, ya que bien se sabe estos difieren en cierta medida con los procesos de las grandes, siendo algunos ejemplos la logística y la comercialización, que son manejados de formas rudimentarias en comparación a las otras, debido a la estructura de estos negocios; este instrumento se componía principalmente de 3 secciones, una de tipo identificativo en donde se encontraba el encabezado, el objetivo, responsable, definiciones de algunos términos, fecha, versión del documento, entre otros, la segunda sección era de tipo informativo ya que en esta se ubica un instructivo de diligenciamiento para aquel encargado de llevarlo a cabo, una escala para establecer la parametrización de las respuestas de las personas y unas anotaciones en cuanto al documento, terminando con la última sección del mismo, conformada por las preguntas formuladas por los investigador referentes a cada proceso seleccionado con anterioridad, de esta forma el instrumento fue aplicado dentro del negocio y complementado con las observaciones que surgían en medio de su diligenciamiento para obtener los resultados.

Similar al proceso del análisis interno también fue diseñado un instrumento para el análisis externo de la organización, con las mismas secciones y estructuras para su

desarrollo, siendo la única diferencia que en el análisis externo se consideraban de forma independiente los factores del macroambiente (en los cuales la empresa no puede incidir) y del microambiente (en los cuales la empresa podía influir de cierta manera), siguiendo los postulados de Michael Porter que hablan sobre la competitividad en el sector en el que se mueve la organización y el desarrollo de estrategias de negocio eficaces a partir de estas; ya en el resto del proceso para el análisis externo se recurrió a un estudio del sector empresarial en donde se obtuvieron datos de la Acicam (Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas) que arrojaron ciertas tendencias del mercado nacional y sus perspectivas para el futuro, los cuales fueron la base con la que se trabajó en este apartado.

Diagnóstico de la Organización

El diagnóstico se utiliza para conocer el estado de la organización frente al mercado en que ésta se encuentra, pues muestra que debe mejorar y donde falla, así como mucha información extra que sirve para la detección de posibles oportunidades de mejora en las cuales concentrar los recursos. Cabe destacar que para este modelo el diagnóstico está íntimamente relacionado con el análisis de la situación, pues a raíz del mismo se obtendrán los datos ya resumidos que se usaran en el desarrollo de las herramientas escogidas.

Para la etapa del diagnóstico se recurrió a la matriz DOFA (Debilidades, amenazas, fortaleza y oportunidades) como principal herramienta del mismo, al considerar su estructura intuitiva y la facilidad de realización en organizaciones de este tamaño, pues aunque no llega a ser del todo técnica como otras matrices tales como la de perfil competitivo o la matriz de McKinsey, aun así cumple con su propósito de traducir la situación de la organización en ítems básicos como lo son las debilidades, oportunidades, fortaleza y amenazas que tiene la Empresa, dicho lo anterior su aplicación se dio de la mano de la información obtenida del análisis y demás intervenciones, originando de esta forma la realización de 4 listas en donde se enmarcaron todos los datos de forma global, que luego fueron valorados y ponderados con el fin de obtener un orden concreto más claro para la alta gerencia y por consiguiente de fácil divulgación para los colaboradores internos.

Para concluir, a pesar de que se mencionó como herramienta principal a la matriz DOFA, esta se vio complementada a su vez por una matriz auxiliar conocida como el CAME (Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar), que se implementó inmediatamente después a la realización de la DOFA y con la cual se buscó generar acciones correctivas y/o mejoras a cada uno de los ítems definidos anteriormente; partiendo de una matriz diseñada por los investigadores en donde se ubicaron todos los ítems con sus respectivos factores, y con la cual se procedió a idear acciones de respuesta específica que fueran acordes a lo expuesto en la identidad corporativa, sin dejar de lado su grado de importancia, probabilidad y/o aporte que estos tuvieran para el alcance de los objetivos planteados.

Formulación de Estrategias

Las estrategias son aquellas acciones a tomar que están encaminadas para el cumplimiento de los objetivos previamente definidos, las mismas se originan en respuesta a un diagnóstico de la organización en donde se evidencia la situación de la Empresa, de esta forma y considerando también otros elementos de la identidad corporativa tales como la misión, la visión y los valores, se puede proceder al diseño de las estrategias estando seguro que abarcan de manera integral a toda la organización, cabe resaltar que de igual manera a los objetivos existen distintos tipos de estrategias siendo las más conocidas las corporativas, las funcionales y las de negocios.

Dicho lo anterior a partir de la aplicación de la matriz DOFA y considerando lo obtenido con la matriz complementaria CAME, se procedió a realizar una matriz cruzada para la obtención de las distintas estrategias a implementar, en donde se crearon estrategias de tipo DO, FO, FA y DA, buscando que estas pudieran servir para el posterior diseño de programas y proyectos que las apoyarían como estructura básica, en otras palabras, se fusionaron los resultados afines con el fin de disminuir las acciones independientes obtenidas con el CAME para cada ítem de la matriz DOFA, obteniendo una gran cantidad de estrategias que luego pasarían por un proceso de asociación según su categorización, para así lograr que entre las mismas se disminuyeran en un número plausible para su aplicación en la empresa y que de esta forma no saturaran al sistema.

Diseño de Programas y Proyectos

Los programas y los proyectos son la columna vertebral en la cual se sostendrán las estrategias, dicho de otra forma, es la puesta en escena de lo previamente propuesto con el fin de desarrollar las estrategias diseñadas y obtener resultados con base en los objetivos, no obstante, no se puede confundir el alcance de los programas y los proyecto considerándolos como iguales, debido a que cada uno de ellos tiene sus lineamientos propios a la hora de realizarse.

En general cualquier tipo de plan se apoya en distintos programas ya que estos sirven como esquemas para el establecimiento de actividades de forma secuencial, por lo tanto, cada programa tendrá su propia estructura y lineamientos que colaboren al objetivo general, en cambio los proyectos se pueden definir como paquetes de actividades que hacen realidad los programas, destinados a complementar las necesidades presentes con el fin de canalizar las oportunidades y aumentar su porcentaje de éxito.

Para formular los programas se partió primero de la identificación previa de los objetivos corporativos y sus respectivas estrategias a desarrollar, para así luego definir qué actividades serían las que comprenderían para su desarrollo, además de los recursos y otros elementos los cuales se organizarían buscando darles un orden cronológico al considerar su importancia e interrelación para su desarrollo, lo que al final del proceso se tradujo en un programa por cada objetivo corporativo diseñado y estos a su vez compuestos por proyectos de índole más específica respecto al programa pero aun así que aportaban al objetivo general; cada uno de estos proyectos siguiendo un esquema básico el cual consistía en un título, actividades, fecha de inicio, responsable, numero en el desarrollo del programa, recursos necesarios para la puesta en marcha, indicadores, meta a alcanzar y observaciones con el fin de llevar un orden de forma sistematizada, que luego fue plasmado en un diagrama de Gantt.

Resultados y discusión

Los resultados se recogieron de forma constante cada vez que se cumplía uno de los pasos expuestos anteriormente, de tal forma que estos fueran proactivos y contribuyeran al correcto desarrollo del cronograma para el desarrollo del proyecto.

Identidad corporativa

En el caso de la identidad corporativa no se presentaron problemas notables a la hora de realizarse, más cabe destacar que debido al carácter subjetivo y cualitativo de la misma, se buscó una manera de implementar métodos numéricos como en el caso de los valores empresariales con la matriz de Rockeach; también a la hora de diseñar los objetivos pues el método Smart solo considera los criterios que deben tener los mismos, mas no necesariamente los pone alineados con la misión y la visión, dejando un espacio que se pudo solucionar de forma práctica al ubicar ambas partes en los laterales de la matriz con los criterios como títulos principales, pues el proceso por elemental que parezca será el encargado de mover la Organización, consiguiendo de esta forma los enunciado presentados a continuación.

Misión

Creaciones y Diseños Juan José es una empresa comprometida con la calidad de sus productos, siempre pensando en satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes al tiempo que busca generar un impacto positivo en su entorno, partiendo de sus colaboradores como fuerza fundamental del proceso y la opinión de sus clientes como principio para su satisfacción.

Visión

Para 2020 Creaciones y Diseños Juan José será una empresa reconocida a nivel departamental por sus procesos de gran calidad para producir y maquilar calzado de distintos tipos.

Valores corporativos

- **Compromiso:** Nos importa lo que hacemos, así como nuestros clientes y socios.
- **Calidad:** Todos nuestros procesos y productos los realizamos de la mejor manera.
- **Transparencia:** Generamos tranquilidad en todas nuestras actividades, siendo claros con nuestros clientes.

- **Respeto:** El trato de la organización siempre es sincero y solidario, en pos de ser mejores.
- **Puntualidad:** Siempre cumplidos y ágiles para todo lo que realizamos.

Objetivos Corporativos

- Incrementar la rentabilidad del negocio de acuerdo al crecimiento del sector para el primer semestre del 2020
- Mejorar la productividad de la empresa a través de sus procesos misionales para el 2019.
- Aportar al crecimiento de los colaboradores para mejorar su desempeño y calidad de vida para el segundo semestre de 2018.
- Establecer marca propia para la comercialización de los productos para el año 2019.
- Aumentar la buena imagen de la compañía en todo el Valle de Aburra para junio de 2020.

Como se puede apreciar tanto la misión como la visión, se concibieron de forma concreta con el fin de no incurrir en aspectos poco claros para el personal, para el caso de los valores se escogieron los primeros cinco luego de ponderados los resultados, descartando los otros de manera provisional hasta una posible posterior revisión, llegando a los objetivos en donde se escogieron aquellos enfocados en el crecimiento de la organización y su establecimiento como marca reconocida.

Análisis

Al momento de obtener el resultado del análisis, se tomaron las respuestas de los instrumentos que ya tenían una escala valorativa y se ordenaron de tal forma que por cada factor (en el caso del análisis externo) o capacidad (en el análisis interno) de los mismos, estos demostraran que tanto se componían de resultados positivos y negativos; bien se puede observar en las primeras dos graficas relacionadas con el análisis externo que la nomenclatura debajo de cada factor esta expresada en términos de “O” y “A” que respectivamente significan oportunidades y amenazas, en tanto los picos resultantes hablan de la calificación de una lista de chequeo que se utilizó para el proceso en pos de dar más claridad, siendo los valores un indicativo de que tan tangible es dicha situación.

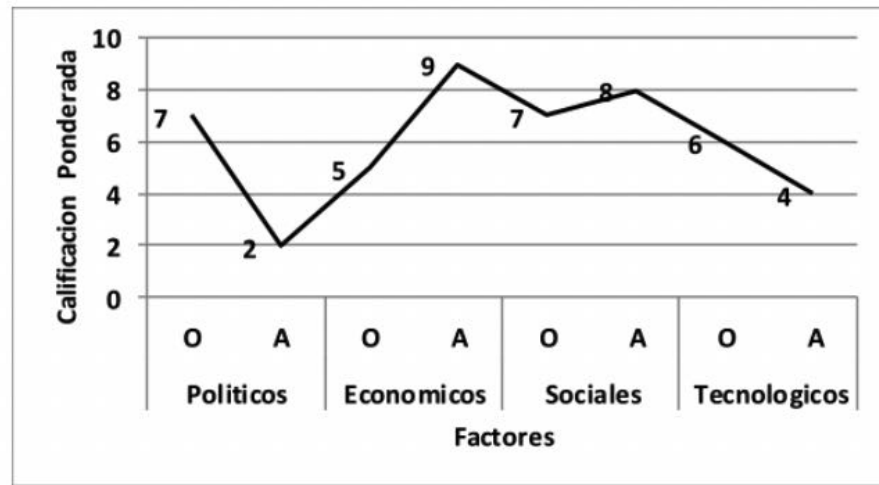


Figura 1. Resultados del Macroentorno

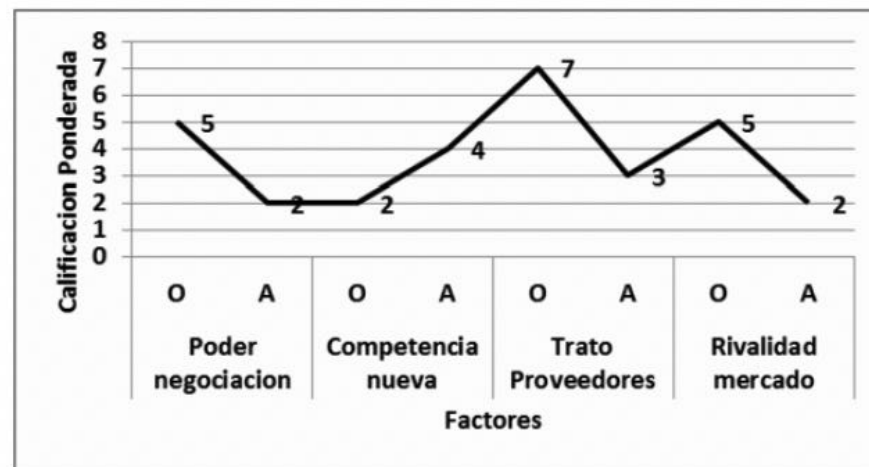


Figura 2. Resultados del Microentorno

Similar a lo explicado en el caso anterior ocurre con el análisis interno pues debajo de cada capacidad del proceso se encuentra la nomenclatura “F” y “D” significando fortalezas y debilidades con sus respectivas valoraciones

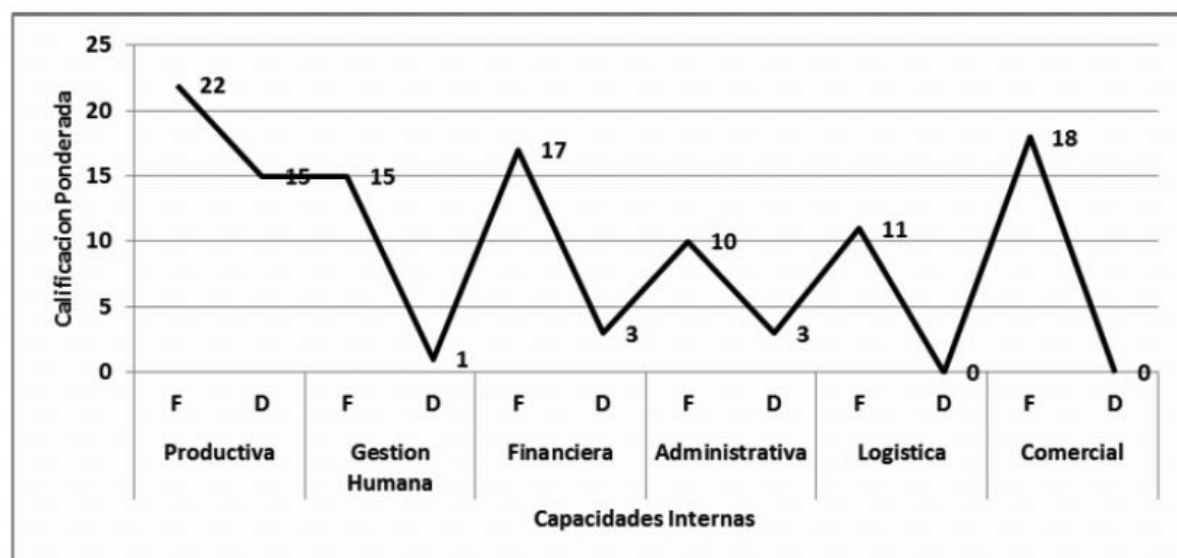


Figura 3. Resultados de las Capacidades Internas

Terminando con la explicación de las gráficas, estas sirven como una radiografía de la organización, con unos picos altos en las fortalezas actuales, pero que sin un proceso de planeación que las oriente solo se traducen en potencial desperdiciado, también se observa que los factores externos del macroentorno pueden llegar a incidir de forma más peligrosa en la organización, pues en el caso del factor social y económico del País su pico es considerablemente alto, lo que apoya a la idea del desconocimiento del entorno por parte de las pequeñas empresas y que es un factor de riesgo para su durabilidad en el mercado, dicho de otra forma la falta de conocimientos en cuanto a herramientas administrativas se refiere juega un papel en la productividad de la pequeña empresa, que en el caso de sus homólogas más grandes, estas si aprovechan para la obtención de beneficios.

Diagnostico

En el apartado del diagnóstico, se recogieron los resultados luego de haber interpretado la información resultante del análisis, así pues estos se organizaron en la matriz correspondiente (DOFA), con un orden ya dado y aludiendo a una situación específica a tratar, siendo luego llevados al CAME para conseguir las acciones (de carácter individual) que se podían tomar.

FORTALEZAS

1. Reconocimiento por parte de sus clientes y proveedores.
2. Calidad en los productos elaborados.
3. Facilidad para proponer y elaborar calzado.
4. Recursos financieros disponibles a utilizar.
5. Precios atractivos para los clientes.
6. Amplio conocimiento del sector.
7. Se aceptan las sugerencias de los colaboradores.

DEBILIDADES

1. No hay direccionamiento estratégico.
2. No se dispone de equipos de protección para el personal.
3. Instalaciones y equipos poco adecuados.
4. Poca documentación (De procesos, logística, controles, etc.)

5. Cuellos de botellas en el proceso de producción.
6. Inadecuada estructura y conocimiento financiero.
7. Constante cambio de la mano de obra.

OPORTUNIDADES

1. Creación de una marca propia para comercializar.
2. Fortalecimiento del mercado interno.
3. Beneficios Mi Pyme de la ciudad de Medellín.
4. Talento humano desempleado en el sector.
5. Alianzas con potenciales comerciantes de la ciudad.
6. Fortalecimiento de las relaciones con los clientes y proveedores.
7. Control del estado sobre las importaciones y contrabando.
8. Fácil acceso a la tecnología y sus beneficios (publicidad).

AMENAZAS

1. Aumento de los costos de operación (Servicios, nomina, etc.)
2. Devaluación de la moneda.
3. Gran número de nuevos competidores.
4. Nueva alza de los impuestos.
5. Perder el contacto con clientes y proveedores.
6. Cambios abruptos en el mercado.
7. Posible demanda estacionaria.
8. Inestabilidad política y económica del país.

Se puede apreciar que por cada título de la matriz, se obtuvieron entre 7 y 8 componentes que reflejaban su situación en el momento, los cuales fueron el resultado de la asociación de situaciones similares con el propósito de no reincidir en las mismas situaciones.

DEBILIDADES	SOLUCIÓN	CORREGIR
1. No hay direccionamiento estratégico	Media	Diseñar estructuras de administración solidas
2. No se dispone de equipos de protección para el personal	Fácil	Adquirir Kits médicos y demás equipos de protección
3. Instalaciones y equipos poco adecuados.	Difícil	Adquirir nuevas instalaciones y equipos de acuerdo a sus necesidades
4. Poca documentación (De procesos, logística, controles, etc.)	Media	Realizar estudios de métodos, guardar registros de las operaciones, recibos, crear indicadores.
5. Cuellos de botellas en el proceso de producción	Media	Formalizar e identificar los procesos claves que arrojan esta situación.
6. Inadecuada estructura y conocimiento financiero	Fácil	Capacitar al personal encargado del área y definir un modelo que se adapte a la empresa
7. Constante cambio de la mano de obra	Fácil	Generar espacios para el establecimiento del personal
AMENAZAS	PROBABLE	AFRONTAR
1. Aumento de los costos de operación (Servicios, nomina, etc.)	Si	Optimizar los tirajes de los lotes
2. Devaluación de la moneda	No	Evaluar estrategias de cartera para amortizar la situación
3. Gran número de nuevos competidores	Si	Mantener la calidad y los precios competitivos
4. Nueva alza de los impuestos	No	
5. Perder el contacto con clientes y proveedores	SI	Estrechar alianzas de beneficio mutuo para las dos partes
6. Cambios abruptos en el mercado	No	Realizar estudios de campo para prever situaciones futuras
7. Posible demanda estacionaria	No	Incursionar en nuevas líneas de productos que mantengan el dinamismo
8. Inestabilidad política y económica del país.	No	Mantenerse informado sobre la actualidad del país y las acciones que toma el gobierno.

Tabla 1. Acciones a Corregir y Afrontar (CAME).

Se puede ver entonces en la tabla número 1, como se organizan los componentes de la DOFA y como en el frente a cada uno se propone una acción individual que la complementa, consiguiendo de esta forma dejar todo de manera más clara para aquel que esté a cargo.

FORTALEZAS	REACCION	MANTENER
1. Reconocimiento por parte de sus clientes y proveedores	Rápida	Reforzar su impresión con un servicio más agradable
2. Calidad en los productos elaborados	Rápida	Establecer controles más precisos en el proceso
3. Facilidad para proponer y elaborar calzado	Rápida	Estudiar las tendencias del mercado y su expectativas
4. Recursos financieros disponibles a utilizar	Lenta	
5. Precios atractivos para los clientes	Lenta	Definir los costos por lote para establecer precios acordes y mejores
6. Amplio conocimiento del sector	Rápida	Mantener constante investigación e información sobre su entorno empresarial
7. Se aceptan las sugerencias de los colaboradores	Lenta	Ubicar cajas y/o listas para la sugerencias (PQRS)
OPORTUNIDADES	APORTACIÓN	EXPLOTAR
1. Creación de una marca propia para comercializar.	Alta	Aprovechar la experiencia y reconocimiento de sus productos para el diseño de una marca propia
2. Fortalecimiento del mercado interno.	Media	Explorar alianzas y canales para aumentar la influencia
3. Beneficios Mi Pyme de la ciudad de Medellín.	Alta	Acoger distintos programas de apoyo para la empresa
4. Talento humano desempleado en el sector.	Alta	Realizar convocatorias para la adquisición de personal talentoso
5. Alianzas con potenciales comerciantes de la ciudad.	Alta	Establecer contacto e integraciones con las empresas en pos de generar un acercamiento.
6. Fortalecimiento de las relaciones con los clientes y proveedores.	Media	Ofrecer acuerdos de compras especiales y pagos a gusto para las dos partes
7. Control del estado sobre las importaciones y contrabando.	Media	Importar o adquirir en el país nuevos equipos
8. Fácil acceso a la tecnología y sus beneficios (publicidad).	Media	

Tabla 2. Características a Mantener y a Explotar (CAME).

En el proceso del diagnóstico los resultados del análisis fueron de gran utilidad, fortaleciendo las hipótesis con respecto a lo que la situación interna se refiere; resaltando que en el modelo aplicado, el diagnóstico se realiza después del análisis y no como en el caso del modelo de Goodstein D, Nolan T. y Pfeiffer J. (2005) en donde el diagnóstico desaparece para mantener un análisis constante, siguiendo de la identidad corporativa a las estrategias, o en el caso de Sainz(2003) en donde se ubica antes que el análisis, por lo cual el modelo aplicado tiene más semejanzas en este aspecto con el expuesto por David, F (2003) en cuanto a las interacciones sistémicas de la organización, pues para la pequeña empresa tener claridad sobre estas relaciones puede llegar a ser un punto fundamental para su mejoramiento.

Formulación de Estrategias

Luego de realizada la DOFA y el CAME se procedió al cruce de los ítems con el fin de formular las estrategias presentadas a continuación:

FO: Participar en eventos tales como ferias y exposiciones para promocionar la empresa y sus productos.

FO: Realizar convocatorias para integrar y vincular nuevo personal con talento a los procesos.

FO: Desarrollar nuevos productos acorde a las tendencias del mercado y la temporada

FO: Establecer alianzas con todos los miembros de la cadena de valor para ser más competentes y dinámicos

DO : Estudiar las causas de rotación del personal contratado para así evitar que se repitan con los nuevos colaboradores.

DO: Formalizar el sistema de contabilidad de la empresa, considerándola en su totalidad para su mejor funcionamiento.

DO : Acceder a programas del estado que sirvan para el asesoramiento y ayuda de la empresa.

DO : Estandarizar los procesos de la empresa para así aumentar su efectividad.

FA : Relacionarse con otras empresas del sector con el fin de fomentar economías de escala.

FA: Incursionar en nuevos modelos de negocios con el fin de ampliar el rango de operación de la empresa.

FA: Investigar posibles formas de innovar los procesos para la diferenciación con la competencia.

DA: Diseñar programas para la valoración de los puestos y los procesos y así optimizarlos.

DA: Definir la relación costo-ganancia con el precio de los productos para así no afectar la rentabilidad.

DA: Formar a los colaboradores con el fin de potenciar sus habilidades y aportes a la organización, apoyándolos con equipos y herramientas.

DA: Abrir nuevos canales de comunicación tanto interna como externa para responder más rápido.

Estas estrategias posteriormente fueron depuradas con el fin de no generar un sistema, que por intentar abarcar todo, se convirtiera en uno de reacción lenta que no permitiera la toma de acciones más rápidas y eficaces, dando como resultado las siguientes de forma resumida:

1. Aprovechar beneficios a microempresarios
2. Formalizar el sistema contable de la empresa
3. Estudiar alternativas de mejoras a los procesos que se adapten a la empresa.
4. Formar a los colaboradores con el fin de mejorar sus habilidades.
5. Generar un ambiente adecuado de trabajo.
6. Identificar las condiciones necesarias para establecer la marca propia de calzado.
7. Diseñar una estrategia comercial que potencialice la empresa.

Se resalta que las estrategias escogidas, eran afines a los objetivos previamente definidos en la primera etapa de la identidad corporativa, como bien se puede apreciar en cada uno de ellos.

Diseño de programas y proyectos

Teniendo en consideración el número total de programas y consecuentemente de proyectos, a continuación se presenta un cuadro de resumen en donde se muestra la relación entre los objetivos, estrategias, los programas y los proyectos, previamente hechos.

Objetivo Corporativo	Estrategia	Programa	Proyecto
Incrementar la rentabilidad del negocio de acuerdo al crecimiento porcentual del sector para el primer semestre del 2020	1. Aprovechar beneficios a microempresarios 2. Formalizar el sistema contable de la empresa	Apostando por la rentabilidad del negocio.	1. Acceder a beneficios para microempresarios de Medellín. 2. Creación de un sistema contable para Creaciones y Diseño Juan José.
Mejorar la productividad de la empresa a través de sus procesos misionales.	3. Estudiar alternativas de mejoras a los procesos que se adapten a la empresa.	Cero desperdicios, es ganancias para todos.	3. Normalización de los procesos misionales en la empresa Creaciones y Diseños Juan José. 4. Implementar la estrategia de las 5's en la empresa Creaciones y Diseños Juan José. 5. Normalización de los procesos de apoyo en la empresa Creaciones y Diseños Juan José.
Aportar al crecimiento de los colaboradores para mejorar su desempeño y calidad de vida para el segundo semestre de 2018	4. Formar a los colaboradores con el fin de mejorar sus habilidades. 5. Generar un ambiente adecuado de trabajo.	Creciendo juntos por un mejor futuro.	6. Programas de capacitación al personal. 7. Mejorar el ambiente laboral de la empresa.
Establecer marca propia para la comercialización de los productos para el año 2019	6. Identificar las condiciones necesarias para establecer la marca propia de calzado.	Conociendo el mercado de Antioquia.	8. Estudio de factibilidad para la creación de una marca propia de calzado
Aumentar la buena imagen de la compañía en todo el Valle de Aburra para junio de 2020	7. Diseñar una estrategia comercial que potencialice la empresa	Estrategias Empresariales	9. Implementar estrategias comerciales con base en un estudio de mercados.

Tabla 3. Matriz de correlación entre objetivos, estrategias, programas y proyectos.

Para el diseño de los programas y los proyectos, estos partían de un objetivo como la base y las estrategias como complementos, de tal manera que se pudiera hacer la construcción de las acciones con base en estos y en el caso de haber más de una, se agrupaban en el mismo programa, dando como resultado la matriz de correlación en donde se muestra el objetivo, su estrategia, el programa a realizar y los proyectos necesarios para su funcionamiento; en donde se ordenaron a partir de las sugerencias del gerente según las necesidades que él creía más apremiantes.

Conclusiones

En el apartado de la identidad corporativa el hecho de incluir a los colaboradores contrastó el panorama como lo percibía el gerente, pues mientras él creía algo de la empresa, los demás expresaban una realidad totalmente diferente, llegando a demostrar una falta de comunicación en los distintos procesos internos. Para el análisis y el diagnóstico al ser pensados como elementos complementarios, se observó que casi todo el peso del proceso recaía en el primero, hasta tal punto que el

diagnostico una vez se hiciera la cultura de la planeación, podría desaparecer para dar más dinamismo a la metodología, resultado de la experiencia. En cuanto a las estrategias y los programas (Proyectos incluidos), con la metodología propuesta se observó que eran lo suficientemente accesibles, para que los mismos miembros del personal los entendieran y sugirieran distintas mejoras a los mismos.

Hablando ya de la empresa, se confirmó que una de las principales oportunidades de mejora radicaba en su estructura estratégica, pues disponían de buenas maneras para su operación, pero la falta de direccionamiento les impedía alcanzar resultados más satisfactorios, por otro lado, la participación de los colaboradores en la formación de la propuesta sirvió como un avance para la apropiación de la identidad corporativa, pues no les era algo ajeno sino fruto de su implicación como parte del sistema. Concluyendo que el modelo diseñado aunque con ciertas dificultades en su aproximación al contexto de la organización, cumplió de manera satisfactoria con los objetivos propuestos, hasta el punto que puede ser usado para próximos trabajos que se quieran realizar en la Empresa de manera interna; lo que también permite considerar su aplicación en otras empresas de características similares en otros sectores, con el fin de pulir la metodología y aumentar su grado de fiabilidad para las pequeñas empresas, pues en cuanto a su incidencia en la productividad, solo se puede especular en una mejora cercana al 20% con el modelos actual para esta empresa en concreto, dado distintos estudios aislados durante el diseño de algunos de los programas y proyectos, esperando más resultados fruto del desarrollo de la propuesta.

Agradecimientos

Le agradecemos a Dios por su fortaleza, a nuestras familias por su compañía y a todos aquellos que nos apoyaron durante el proceso, a la empresa por permitirnos ingresar y a la universidad por brindarnos los medios para poder realizar este proyecto; agradecemos especialmente al docente Victhor Manuel Caicedo Valencia que fuera el promotor del proyecto y estuvo pendiente en todo el desarrollo hasta el final del mismo.

Referencias

Agudelo M., Elena, Niebles A., Lina Maria, & Gallón L., Luciano. (2005). LA GESTIÓN TECNOLÓGICA COMO HERRAMIENTA DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA PARA LAS UNIDADES DE INFORMACIÓN. Revista Interamericana de Bibliotecología, 28(2), 89-114. Retrieved February 08, 2018, from <https://goo.gl/2tQE1m>

Álvarez, M. (2006). Manual de Planeación Estratégica: La metodología de consultoría más práctica para crecer en un ambiente competitivo.

Ballesteros, H. (n.d.). ANÁLISIS FODA (FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS), 5(2), 8–17.

Blejmar, B. (2005). Gestionar es hacer que las cosas sucedan. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Novedades Educativa.

Bonilla Isaza, R. (2013). Innovación empresarial. Arte y ciencia en la creación de empresas. Tecnura, 18(39), 197-199. Retrieved from <https://goo.gl/ozGywC>

Camagni, R. (2005): Economía Urbana, Antoni Bosch, Barcelona

Cano, M., & Olivera, D. (2008). Algunos Modelos de Planeación. Ciencia Administrativa, 2, 32–44. Retrieved from <https://goo.gl/pKr81c>

Capriotti, P. (2013). Planificación Estratégica de la Imagen Corporativa.

Cardozo, M. L., & Fuentes, T. (2011). Análisis De Tres Modelos De Planificación Estratégica Bajo Cinco Principios Del Pensamiento Complejo, 1(2), 118–134. Retrieved from <https://goo.gl/ZHAQ4W>

Cendejas, J. (2014). Planeación estratégica. Retrieved from <https://goo.gl/NBi67F>

Chiavenato, I. (2008). Gestión del talento humano. México: Mc Graw Hill.

Comfecamaras. (2018). INFORME DE DINÁMICA EMPRESARIAL EN COLOMBIA. Bogotá. Retrieved from <https://goo.gl/R8K8Bw>

Deming, E. (2000). Fuera de la Crisis. Massachusetts. Editorial Mit. ISBN: 0-262-54115-7.

Drucker, P. (2001). Management Challenges in the XXI Century. New Brunswick, Transaction Publishers.

Doran, G. T. (1981). "There's a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and Objectives", Management Review, Vol. 70, Issue 11, pp. 35-36.

Fred, D. (2013). Conceptos de administración estratégica. En D. Fred, Conceptos de Administración Estratégica. 9ª. (págs. 44-46). Prentice Hall. Gallardo, J. (2009). Administración Estratégica de la Visión a la Ejecución.

- Godínez, A; Hernández, G (2014). Planeación Estratégica total; El método para planeación estratégica preferido .Editorial Ignius Media Innovation. México
- Grant, R. (2002). Dirección estratégica: conceptos, técnicas y aplicaciones.
- Gutiérrez, A., & Martínez, D. (2005). La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral.
- Illera, C (2008). Ejercicios de la administración y funciones de la empresa. Madrid: Edt.1a Sanz y Torres, S. L
- Hijar, G. (2011). Planeación Estratégica: Visión Prospectiva.
- Hill, C. y, Jones, G. (2011) Administración Estratégica. Un Enfoque Integral. Cengage Learning Editores, S.A. de CV. México D.F. Novena Edición. Pág. 424.
- Kaplan, R. y Norton, D (1997). Cuadro de Mando Integral.
- Martínez, C. (2002). Estadística y muestreo. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Martinez, D. (2012). La Elaboración del Plan Estratégico y su Implantación a través del Cuadro de Mando Integral.
- Matilla, K. (2011). Los modelos de planificación estratégica en la teoría de las Relaciones Públicas.
- Maquiavelo, N. (1999). El Príncipe.
- Mintzberg, H. (1979). The Structuring of Organizations. Retrieved from <https://goo.gl/c8c11Y>
- MUTIS GARCIA, D. A. (2015). Tesis de maestría en gestión de organizaciones. UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, 64. Retrieved from <https://goo.gl/BKvJfL>
- Ocaña, H. R. (2012). Dirección estratégica de los negocios. Buenos Aires: Dunken. Obtenido de <https://goo.gl/8DvV4b>
- Perdigero, T. (2003): La responsabilidad social de las empresas en el mundo global, Anagrama, Barcelona.
- Porter Michael (1980). Competitive Strategy, New York Free Press.
- Programa de Transformación Productiva - „Colombia Productiva“, nuevo servicio del Programa de Transformación Productiva, para mejorar la productividad y rentabilidad de la pyme colombiana. (2018). Ptp.com.co. Retrieved 4 February 2018, from <https://goo.gl/v7LkuT>
- Rokeach, M (1973). The Nature of Human Values
- Sainz, J. (2003). El Plan Estratégico en la Práctica.
- Senge P. (1990). The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Doubleday: New York.

Serna, L. P. (2011). Quality education and optimism to the Mauricio Rojas, 19, 298–319. Retrieved from <https://goo.gl/BWes8x>

TAGUCHI, G.; WU. (2005): TAGUCHI'S QUALITY ENGINEERING HANDBOOK. New Jersey. John Wiley and Sons. ISBN: 047-141-334-8.

Thomas S. B, y Scout A. S. (2001). Administración: una ventaja competitiva.

Thompson, A. (2012). “Administración Estratégica”. McGraw-Hill Interamericana, decimoctava edición.

Tzu, S. (500BC). Sun Tzu, El Arte de la Guerra.

Villoro, L. (2010). El pensamiento, 8(2), 23–36.

CAPÍTULO 22

TAREAS DE INTEGRACIÓN GESTIÓN-ENTORNO, EN EL SISTEMA EMPRESARIAL MIPYME DEL ÁREA METROPOLITANA DE BARRANQUILLA

*Jairo Contreras Capella - Yanyn Rincón Quintero –
Francisco Ganga Contreras - Magda DJanon Donado*

Universidad del Atlántico - Universidad Libre de Colombia
-Tecnológico de Antioquia – Universidad de Lagos
(Santiago de Chile) –Universidad Autónoma del Caribe

Sobre los Autores:

Jairo Contreras Capella.

Post Doctor en Procesos Sintagmáticos de la Ciencia y la investigación; Post Doctor en Gerencia Pública y Gobierno; Post Doctor en Derechos Humanos; Doctor en Educación; Doctor en Derecho (C); Doctor en Ciencias Económicas(C); Maestría en Administración de Empresas (MBA); Especialización en Administración Pública; Especialización en Tributación; Especialización en Estudios Pedagógicos; Abogado; Economista; Contador Público; Diplomado en Gobierno y Gestión Pública; Diplomado en Gerencia de Salud y Seguridad Social; Diplomado en Metodología de la Investigación; Diplomado en Cultura Caribe; Diplomado en Investigación: Formulación y Gestión de Proyectos; Diplomado en Consultoría Empresarial; Director Centro de Investigaciones “Luis Eduardo Nieto Arteta” Facultad de Ciencias Jurídicas, Universidad del Atlántico; Docente Titular de Carrera investigador de jornada media Universidad Libre Seccional Barranquilla; docente catedrático Universidad Autónoma

del Caribe. Líder del Grupo de investigación Invius, categoría A Colciencias, grupo de investigación seleccionado dentro de los mejores cincuenta grupos e investigación en Apropiación Social del Conocimiento, Circulación del Conocimiento Especializado de una base de cuatro mil grupos de investigación en Colombia. Ver: <http://www.sapiensresearch.org/ascsapiens/grupos>. Egresado Destacado Universidad Autónoma del Caribe (2006). Par Académico del Ministerio de Educación Nacional (MEN) (Colombia). Tel (+57) 300-808-7481 - Skype: jotauno2010 - Twitter: @jconcapella

Correspondencia: jotauno2005@yahoo.com

Yanyn Rincón Quintero.

Postdoctora en Procesos Sintagmáticos de la Ciencia y la Investigación (ILLU, 2016). Posdoctora en Derechos Humanos (LUZ, 2013); Posdoctora en Gerencia de las Organizaciones (URBE, 2011); Doctora en Ciencias Gerenciales (URBE, 2006), M.Sc. en Administración de Empresas Turísticas: Mención Gerencia Hotelera (LUZ, 2000); Licenciada en Comunicación Social: Mención Publicidad y RRPP. (LUZ, 1993). Docente e Investigadora del Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria. Investigadora Asociada Colciencias (2016-2019). Miembro de Grupo de Investigación Research Enterprise Development. Coordinadora de la Línea de Investigación Gestión y Estudios Organizacionales. Coordinadora del Semillero de Investigación Gestión Organizacional. Miembro del Grupo de Investigación INVIUS-Colciencias. Miembro INVECOM. Miembro DialogusCI. Miembro Dircom. Miembro de la Red FAEDPYME. Miembro de la RECDIAO-ASCOLFA. Miembro CNP N° 7798. Miembro CRV N° 442. Miembro ASOVAC - Zulia. Consultora de Servicios Gerenciales y de Comunicación Corporativa. Conferencista Internacional. ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2427-3161> Scopus Author ID: 57189343149 En Redes Sociales: Twitter: @yanynrincon Instagram: @yanynrincon Facebook: /yanynrincon LinkedIn: /yanynrincon

Correspondencia: yanyn.rincon@tdea.edu.co

Francisco Ganga Contreras

Profesor de la Universidad de los Lagos (Santiago de Chile). Doctor en Administración de Empresas; Doctor en Gestión Estratégica. Administrador Público; Administrador Público; Licenciado en Administración; Magister en Administración de Empresas; DEA en Organización de Empresas; Presidente de la Red de Gobernanza Universitaria. Conferencista internacional.

Magda Ligia D´Janon Donado

Abogada de la Universidad Libre de Colombia. Magister en Derecho Administrativo de la Universidad Libre de Colombia. Investigación acerca del impacto de las reformas constitucionales al sector educativo del Departamento del Atlántico. Integrante del grupo de investigación INVIUS, Categoría A Colciencias. Docente, Investigadora, Asesora y Consultora jurídica. Docente de la Universidad Simón Bolívar; docente de la Universidad Libre de Colombia.

Correspondencia: mdjanon@unilibrebaq.edu.co

Resumen:

El trabajo indagó el rol de las tareas de integración gestión-entorno (TIGE) del sistema de micro, pequeñas y medianas empresas (mipyme) del área metropolitana de Barranquilla (AMB), como herramienta para la construcción de ventajas competitivas en el aparato productivo local y las fuerzas económicas que luchan por un posicionamiento o dominio en el ámbito de la producción e impulso de capacidades empresariales. Así se determinó como objetivo general, conocer el rol de las TIGE en la promoción de escenarios pedagógicos, formativos y pertinentes con el proceso productivo de bienes y servicios, como estrategia para cualificar la participación y desarrollo laboral de los trabajadores. La investigación fue interdisciplinaria, de carácter exploratorio descriptivo, con enfoque teórico-metodológico cualitativo e hizo hincapié en el análisis documental de textos. A su vez, se aplicó el análisis de contenido cualitativo en la interpretación, a fin de realizar inferencias respecto al contexto social donde se desarrolló la indagación. Como resultado, fue posible definir ámbitos de actuación de las TIGE y sus dimensiones en lo local, regional, nacional e internacional. Se concluyó que el direccionamiento de las TIGE contribuye a conciliar el trabajo empresarial individual, con su entorno, al tiempo que facilita la construcción de ventajas competitivas locales.

Palabras Claves: Tareas de integración gestión entorno; competitividad; ventajas competitivas; pedagogía; productividad.

Abstract

The work explored the role of management-environment integration tasks (TIGE) of the micro, small and medium enterprises system (mipyme) of the

metropolitan area of Barranquilla (AMB), as a tool for the construction of competitive advantages in the local productive apparatus and the economic forces that fight for a position or domain in the field of production and promotion of entrepreneurial skills. Thus, it was determined as a general objective, to know the role of the TIGE in the promotion of pedagogical, formative and pertinent scenarios with the productive process of goods and services, as a strategy to qualify the labor participation and development of the workers. The research was interdisciplinary, of descriptive exploratory nature, with a qualitative-theoretical-methodological approach and emphasized the documentary analysis of texts. In turn, qualitative content analysis was applied in the interpretation, in order to make inferences about the social context where the inquiry was developed. As a result, it was possible to define TIGE areas of action and their dimensions at the local, regional, national and international levels. It was concluded that the directing of the TIGE contributes to reconcile the individual business work with its environment, while facilitating the construction of local competitive advantages.

Keywords: Environment management integration tasks; competitiveness; competitive advantages; pedagogy; productivity.

Introducción

La formación del talento gerencial vinculado a las organizaciones del sector productivo de las Mipyme ubicadas en el AMB, resulta decisivo en la medida que ejercita las funciones clásicas de planeación, organización, ejecución y control de manera acertada en un contexto cada vez más complejo, en donde las condiciones particulares del entorno empresarial está marcada por una fuerte competitividad, que origina la necesidad de trabajar en una función emergente como lo es la integración empresarial, mediante la cual se complementa la gestión del conocimiento entre los factores internos y los factores externos de la organización a fin de asegurar la sostenibilidad en el tiempo de los agentes económicos organizados en micro, pequeñas y medianas empresa (mipyme).

Hablar de integración empresarial como función administrativa emergente que complementa las funciones administrativas clásicas mencionadas, resulta válido cuando se analiza el proceso de apertura de la economía colombiana, el cual abandonó el modelo proteccionista de producción a partir de la Constitución Política de 1991, generando nuevas condiciones para los agentes económicos, las organizaciones empresariales y el aparato productivo en general, que le hicieron más dependientes,

más sensibles, a los procesos de globalización, los tratados comerciales internacionales, las crisis mundiales, el desarrollo científico, tecnológico e innovaciones de sectores con rápido crecimiento.

Con lo anterior se requirió que agentes económicos y organizaciones empresariales aumentasen las habilidades, ajustando su gestión mercantil a un nuevo modelo de apropiación del conocimiento, obtención de información, tratamiento, transformación, uso y difusión del conocimiento, a fin de ser incorporado en la gestión comercial de tal manera que permitiese construir ventajas competitivas con las cuales hacer frente al nivel de competencia existente. Así surge la necesidad de gestión del conocimiento como proceso a través del cual los agentes y las organizaciones empresariales llevan a cabo la transferencia de conocimientos, habilidades y destrezas requeridas en el proceso productivo, de manera científica, sistémica, eficiente. Es de tener en cuenta que las informaciones y habilidades, aunque no necesariamente puedan encontrarse exclusivamente al interior de una empresa, se espera por tanto que la función integración empresarial, como modalidad de la gestión del conocimiento, si ha de conocer que tanto la información como las habilidades pueden estar fuera de la organización, es decir en el entorno que le corresponde conocer.

Por lo anterior, las TIGE, se orientan a la articulación con el entorno; en este sentido, las funciones administrativas clásicas en las que se forma el profesional de la Administración de empresas, adquieren complementariedad y relevancia debido al rol de los procesos de articulación mercantil de donde derivan habilidades empresariales para el trabajo en equipo, las oportunidades de integración productiva y las oportunidades de articulación. Desconocer esta nueva realidad, significa desaprovechar las fortalezas, oportunidades y recursos inherentes al hecho de ser el sector productivo una instancia de gestión donde se comparten saberes con propósitos definidos y claramente delimitados por el objeto social de la organización. Allí se coordinan no solo las tareas propias de la producción de bienes y servicios, sino la planeación y aplicación de saberes, de conocimientos teórico-prácticos, relacionados con la producción de dichos bienes y servicios; es en dicho escenario donde se ubica la importancia de la empresa como epicentro de la organización productiva laboral con visión pedagógica.

Desde una perspectiva jurídica, el código de comercio colombiano al definir lo que ha de entenderse por empresa, señala que “Se entenderá por empresa toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios” (COLOMBIA. Código de Comercio, art.25). Se deduce de la anterior definición que cada una de las

actividades asociadas a la producción, transformación, circulación, administración, custodia de bienes o la prestación de servicios, conlleva implícitamente la gestión de saberes, es decir, se evidencia la necesidad de difusión, apropiación y transferencia de conocimientos necesarios para el éxito de la actividad productiva.

Constituye por tanto la empresa un ente económico donde se promueve el conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación; generándose de esta manera escenarios consustanciales de transferencia de saberes y ejercicio de la función pedagógica en el entorno laboral del aparato productivo.

Por lo antes expuesto, promover TIGE contribuye a la identificación, conocimiento y superación de problemas empresariales gracias al conocimiento del entorno, con lo cual se promueve la construcción de ventajas competitivas empresariales y la solución de problemas de desarrollo a nivel local y regional. Desestimar dicha perspectiva constituye, por sí sólo, un problema que representa una de las mayores dificultades para la cualificación del conocimiento teórico-práctico en entornos laborales de las organizaciones de producción de bienes y servicios, limitando con ello la perspectiva laboral-pedagógica y el aporte que puedan brindar al desarrollo de su entorno.

La formación teórico - práctica del talento humano en entornos laborales, no solo se constituye en un imperativo categórico, sino que además se torna en una exigencia ante la realidad de los tiempos caracterizados por las preocupaciones asociadas a la productividad, competitividad, complementariedad y subsidiariedad de un entorno económico interdependiente y dinámico.

Los esfuerzos por desarrollar TIGE en el entorno laboral de las mipyme ubicadas en el AMB, pueden verse beneficiados si incluyen una metodología que fomente hábitos que buscan la interrelación entre necesidades internas de las empresas y fortalezas y saberes del entorno; este acercamiento virtuoso, se considera deben fomentarse desde la Alta Gerencia al interior de las unidades productivas. La clave para el fomento de TIGE está en promover un compromiso con aquellas áreas importantes o estratégicas de la empresa. Este método identifica puntos claves por áreas productivas para luego implementar un proceso práctico de gestión de la transferencia, circulación y apropiación del conocimiento basado en TIGE al interior de la comunidad laboral empresarial.

Las TIGE no han sido utilizadas de manera deliberada y sistemática en el medio laboral como herramientas orientadas a la cualificación científica, tecnológica e innovadora en organizaciones productivas del AMB y como punto de encuentro entre la comunidad laboral y la función pedagógica como función administrativa deliberada

(función integración). La metodología que se propone, está basada en la aplicación de principios técnicos y científicos relacionados con la producción del conocimiento, su análisis y aplicación al mundo real en el que se desempeña el trabajador. Además, es aplicable a lo largo de la vida laboral del trabajador en el tránsito por las distintas fases de su aprendizaje/formación del denominado “domicilio o filiación organizacional”, permitiendo evidenciar los progresos, y relaciones del desempeño laboral en el marco de una función pedagógica organizacional deliberada en el entorno empresarial.

No solo la empresa, sino la comunidad empresarial, el aparato productivo local, regional, nacional e internacional y la sociedad misma, se benefician cuando desde las organizaciones productivas se implementa una acción pedagógica de TIGE de manera deliberada, consciente, planeada y articulada a los planes productivos, metas y objetivos empresariales y planes de desarrollo de los entes territoriales. En general se espera que las organizaciones productivas incorporen en su quehacer o gestión gerencial, la función integración, mediante TIGE, orientada a la formación integral del trabajador, de tal manera que sus conocimientos sean compatibles con el nivel general de la producción, la ciencia y la tecnología con la cual está en contacto (entorno empresarial/productivo).

Sin embargo observamos que lo anterior no siempre es posible, originando que el desempeño de un importante número de trabajadores vinculados a las distintas mipyme ubicadas en el AMB, se lleva a cabo con importantes grados de descontextualización, empirismo, escasa capacidad de reflexión, y bajo nivel de construcción de saberes, con desempeño basado en meros datos empíricos, que a manera de conocimientos estancos en sus organizaciones, se expresa en un bajo perfil y marginal posicionamiento de la industria y del sector industrial del cual hace parte. Aquí anida el desigual desarrollo de las regiones en Colombia.

En la búsqueda de una solución al problema esbozado, es necesario formularse algunos interrogantes:

¿Cuál puede ser el impacto en la producción de bienes y servicios en las mipyme ubicadas en el AMB que promuevan escenarios como las tareas de integración, gestión entorno, TIGE?

¿En qué etapa de la producción es conveniente implementar un sistema de TIGE como herramienta complementaria en el proceso productivo?

¿Cuáles son los puntos críticos en la implementación del sistema de TIGE?

¿Qué procedimiento ha de utilizarse para incrementar la capacidad organizativa y la habilidad de relacionarse entre quienes comparten tareas y escenarios de producción en las organizaciones empresariales?

Fortalecer la gestión pedagógica en el entorno laboral empresarial, mediante la implementación de "tareas de integración gestión entorno (TIGE)", constituye una estrategia que repercute no solo en el grado de cualificación del conocimiento y manejo de temáticas propia de la gesta productiva, sino que, además, ejerce un importante aporte al Plan de desarrollo empresarial y por tanto, respecto a los intereses relacionados con las posibilidades de productividad y competitividad de las organizaciones que conforman el aparato productivo local.

Se considera posible que los elementos que, propuestos, sean incorporados al Proceso Productivo, coadyuvando la gestión de las funciones administrativas, en la medida que ello mediatiza el rol directivo y potencia la eficiencia y eficacia en el uso de los factores productivos en la organización, especialmente el factor trabajo, mediante la implementación de "tareas de integración gestión entorno (TIGE)".

1. Determinación del área problemática.

El tema de la propuesta se basa en la implementación de "tareas de integración gestión entorno (TIDE)" como herramienta clave o esencial de naturaleza transversal en la formación del factor trabajo, uno de los elementos de la ecuación productiva, de tal manera que contribuya a elevar la calidad de la participación laboral en la cantidad y calidad del producto. Se espera que lo anterior facilite la realización de actividades que impliquen mayores compromisos con la consolidación de una formación teórico - práctica, así como al fortalecimiento de un quehacer laboral activo, reflexivo y crítico frente al proceso productivo. La implementación de las TIDE, contribuye de manera creativa y concreta a ambos fines, pero además a fortalecer las funciones básicas de la gestión directiva y la actuación empresarial socialmente responsable.

La formulación del problema implica que ha de reconocerse la necesidad .de identificar mecanismos para la implementación de las TIDE como estrategia pedagógica en el proceso de formación del talento humano (factor productivo: trabajo) y en especial, identificar cómo se constituyen en importantes referentes para el incremento de la productividad, la competitividad y la innovación productiva.

2. Valoración empresarial del problema.

El trabajo reviste importancia si se tiene en cuenta la necesidad de reflexionar y debatir acerca de las potencialidades del aporte del factor productivo trabajo en la construcción de ventajas competitivas, el incremento de la productividad y el desarrollo económico, social y político, no sólo de los entes de naturaleza pública y privada, sino de naturaleza comunitaria, gremial o estamental, y con lo cual se favorece la acertada coordinación de los recursos de que dispone una organización productora de bienes y servicios, garantizando una gestión coherente en el corto, mediano y largo plazo, en el marco de esfuerzos consistentes, alrededor de la formación teórico – práctica de quienes participan de las actividades de la producción.

3. Finalidades del trabajo de investigación.

El trabajo aspira a propiciar reflexiones y contribuir con propuestas e inquietudes acerca del rol de la función pedagógica en la formación del talento humano vinculado a la producción de bienes y servicios, así como el estímulo que propicia en los agentes productivos alrededor de los objetivos, metas y acciones de los planes de desarrollo productivos de las organizaciones, mediante la implementación de las TIDE. Esto facilita la consolidación de una comunidad productiva (comunidad de práctica) que promueve habilidades y destrezas productivas, en un marco de acción académico, pedagógico, facilitador de un ambiente participativo y de integración alrededor de compromisos metas y valores compartidos.

La propuesta que se presenta en este trabajo, se justifica porque contribuye a articular las potencialidades de aprendizaje teórico-práctico e integral del trabajador en su condición de factor productivo (trabajo), pero también porque facilita la articulación de saberes desde la perspectiva de la formación, enfocada en las metas u objetivos empresariales. Adicionalmente, la propuesta pretende impulsar el fortalecimiento de mecanismos pedagógicos, con el fin de alcanzar los propósitos y planes productivos empresariales, así como los objetivos generales y específicos que busquen contribuir con la gestión administrativa, y especialmente busquen fortalecer el correspondiente plan productivo.

Otro aspecto práctico está dado por la contribución que en el quehacer cotidiano de la actividad productiva y demás elementos propios del quehacer empresarial, puede ofrecer la implementación de la presente propuesta, en términos de organización de escenarios, recreación de la práctica pedagógica, participación inter e

intra empresarial de las organizaciones pertenecientes a distintos sectores de la economía, así como la difusión y divulgación de saberes vinculados a las etapas productiva, en términos del análisis del entorno interno empresarial y externo, representado por los sectores económico en lo local, regional y nacional.

El aspecto metodológico, está determinado por la invitación a promover en las organizaciones vinculadas a la producción de bienes y servicios, un ambiente participativo, comunicativo, donde las distintas instancias productivas de la organización se expresen de manera espontánea, alrededor de sus valores, necesidades y aspiraciones individuales, pero también colectivas.

Otro de los propósitos del trabajo es contribuir, en primer lugar, al fortalecimiento de la capacidad analítica de los trabajadores en la aprehensión de la realidad, de su entorno y aplicabilidad de fundamentos teóricos y metodológicos adquiridos en la práctica cotidiana orientada a alcanzar el objeto social de la empresa.

Algo adicional que ha de destacarse se relaciona con los estímulos al proceso de fortalecimiento colectivo del trabajo en equipo, la articulación de propósitos, planes, programas, metas y objetivos empresariales; pero también se espera que ello fortalezca la articulación tareas y propuestas orientadas a solución a las diferentes disfunciones administrativas, de gestión y pedagógicas que puedan darse en el desarrollo y accionar de las actividades académicas.

4. Objetivo general.

Promover escenarios pedagógicos, formativos y críticos, como estrategia para cualificar la participación y convivencia laboral de los trabajadores en su quehacer productivo de bienes y servicios, incluida la capacidad analítica, participativa y de integración con el entorno interno/externo empresarial, como aporte a la comunidad productora de bienes y servicios mediante la implementación de "tareas de integración gestión entorno, TIDE".

5. Pedagogía y aprendizaje

Los especialistas en educación han resaltado la importancia que significa promover no solo la formación de competencias, sino, además, el estímulo y fortalecimiento a los procesos mentales de los mismos. En la educación resulta clave, la capacidad reflexiva, crítica e innovadora que recrea el cúmulo de conocimientos con los que un individuo se articula en el diario vivir.

Los procesos mentales asociados al pensamiento crítico, reflexivo e innovador van mucho más allá de las memorizaciones de hechos e ideas. Muchas son las estrategias que pueden usarse para que un individuo desarrolle su capacidad de pensamiento reflexivo. Esas estrategias requieren preparación previa, deliberada, así como “condiciones ambientales” adecuadas.

Las “condiciones ambientales” tienen que ver con el escenario, la construcción deliberada de ellos y la simulación de escenarios futuros, en donde la acción pedagógica, las inquietudes frente al saber y las preocupaciones de los individuos alcance su máximo desarrollo y grado de concreción alrededor de aspectos tales como, el debate acerca de la tarea, la coyuntura y del entorno próximo, la formulación acertada de problemas (preguntas), exposición de problemas y debates de interés, que finalmente pueden entenderse como estrategias en la divulgación del conocimiento, habilidades y experiencias de los individuos miembros de un colectivo.

No todos los escenarios en los cuales puede discurrir la actividad de aprehensión de conocimientos presentan el mismo nivel de estímulo; algunos espacios o escenarios pueden resultar demasiados tradicionales, rutinarios e inflexibles, lo cual a pesar de ello, muchos continúan siendo utilizados reiterativa e insistentemente, de manera rutinaria, tal vez por la estrechez en la visión de quienes direccionan las organizaciones o tal vez por animadversión a nuevos escenarios de aprendizajes, que pudiese en realidad reflejar la deficiente capacidad de convivencia con la reflexión, la crítica y el debate.

En igual sentido la función pedagógica puede ser diferencialmente mediatizada en función del grado de interés, motivación e innovación que se logre despertar entre los sujetos participantes del proceso pedagógico. Los escenarios, los procesos pedagógicos y la participación en la formación teórico/práctica estimula la práctica de un pensamiento reflexivo, crítico e innovador, como también al desarrollo de sus procesos mentales.

Cuando se afirma que determinadas preguntas favorecen ciertos tipos de pensamientos, se considera implícitamente que se pueden determinar escenarios que estimulen positivamente diversos paradigmas.

El principio fundamental, inicialmente establecido, nos lleva a analizar escenarios donde se aplica lo aprendido (espacio en donde se simula la aplicación de saberes), como un escenario que facilita la labor formativa, emprendedora y generadora de habilidades.

Existen varios tipos de escenarios. Estos pueden tener características restringidas o estrechas, características motivadoras o estimulantes o simplemente escenarios caóticos o anárquicos.

Con base en lo anterior puede indicarse que existen escenarios que pueden clasificarse como de baja o alta categoría, según su calidad.

Los escenarios de baja categoría son aquellos que presentan un reducido poder estimulante, inducen a una práctica repetitiva, en relación con lo que se necesita reconocer o ya se sabe. Por esto, aquí la práctica pedagógica alcanza su nivel mínimo de desarrollo, en donde las inquietudes a este nivel pueden ser muy fáciles o muy difíciles, sencillas o complejas, pero que poco aportan a la formación práctica. Este tipo de escenario se caracteriza porque ya, de antemano, existe “prefabricada” una respuesta, apreciación, visión o el concepto,

Por el contrario, los escenarios de alta categoría son aquellos que, fundamentalmente, estimulan, inducen una organización de ideas, relación entre conceptos, conexión entre hechos, establecimiento de provisiones y explicaciones. En fin, una elaboración mental que abarca lo conocido, pero sobrepasándolo, en la medida en que no se atiene solamente a su reproducción.

En relación con el principio mencionado, determinados tipos de escenarios tienden a favorecer tipos de pensamientos correspondientes; debe destacarse que los procesos mentales se hacen efectivos en forma de varias modalidades, niveles y categorías. Veamos.

Algunos investigadores interesados en procesos cognoscitivos desarrollaron taxonomías o sistemas de clasificación, destinados a definir y catalogar esos procesos, como por ejemplo Bloom y su equipo, Guilford, Gallaguer y otros, En cierta forma, también las etapas evolutivas de la inteligencia, de Piaget, pueden constituir una taxonomía de procesos mentales, aunque más amplia. En general, esas clasificaciones establecen categorías o niveles diferentes, en los modos de conocer o elaborar el conocimiento de acuerdo a su naturaleza y grado de complejidad.

Reconociendo la existencia de diversas categorías en las capacidades o procesos mentales parece admisible también suponer, no sólo que se puedan formular preguntas en diferentes niveles, suscitando así procesos mentales convenientes, sino que además a ello contribuye el tipo de escenario en donde se "escenifique" el conocimiento.

Por ejemplo, puede tomarse como cuadro de referencia, para formular preguntas en diferentes niveles de complejidad, a la taxonomía de objetivos educativos - dominio cognoscitivo de Bloom y otros. De ésta manera se tendrán preguntas que susciten o

desencadenen procesos de memoria, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación.

Los desempeños en lo que se refiere a la habilidad para estimular el aprendizaje y desarrollo prácticos, depende de su comprensión sobre las capacidades y habilidades mentales, para estructurar sus correspondientes indagaciones.

Por otra parte, en el desarrollo de la enseñanza - aprendizaje, los escenarios, las preguntas o las indagaciones son utilizados también con otros propósitos.

Teniendo en cuenta su utilización como instrumento facilitador, los escenarios al igual que las preguntas, pueden ser caracterizados como:

- **Escenarios estimuladores:** conducen gradualmente, a descubrir el conocimiento. Constituye en general un conjunto secuencial y organizado, que se desarrolla contribuyendo a una adecuada relación con las respuestas del participante. En este sentido, el método socrático es un ejemplo excelente. En esta modalidad, el guía o emisor necesita tener siempre presente la idea o información central y determinar, con seguridad cuales son los caminos que nos dirigen a ella.
- **Escenario reforzador:** hace referencia a la integración de lo que fue aprendido. Luego de un episodio de aprendizaje son de gran valor. Se busca, principalmente, evaluar hasta que punto la enseñanza - aprendizaje se desarrolló con eficiencia.
- **Escenario desencadenante:** provoca, por parte del participante un proceso de toma de decisiones. Generalmente, involucran una situación problemática que el participante debe resolver. Por ejemplo: "qué podría hacer usted para...? "
- **Escenario aclarador:** El objeto es de dar más información, difundir enfoques adicionales. El guía o emisor del mensaje lo utiliza frecuentemente durante la enseñanza para asegurarse de las necesidades del participante en cuanto a explicaciones complementarias.
- **Escenario divergente:** estimulan el pensamiento creador del estudiante del nivel superior, no suponen una sola actitud, visión o respuesta, sino que favorecen un análisis diversificado sobre el mismo tema.
- **Escenario convergente:** Es unidireccional, mecánico, porque inducen una sola respuesta.

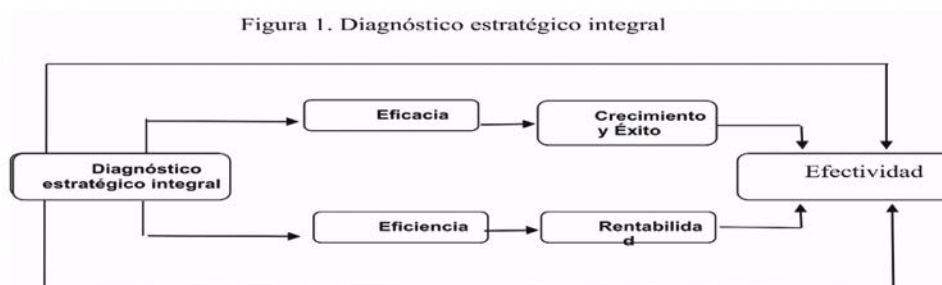
El escenario en el que se desarrolla la función pedagógica empresarial, mediatiza recíprocamente la gestión administrativa de la organización productiva, así como los objetivos empresariales del ente económico en su conjunto. Veamos ahora como se presenta bajo la perspectiva empresarial, la situación comentada.

Se considera que la cobertura de escenarios ha de contemplarse en el proceso del diagnóstico estratégico integral de la empresa, lo cual implica reconocer que “aprovechar de manera efectiva las potencialidades del crecimiento y desarrollo de una empresa se fundamenta en el conocimiento preciso de sus puntos fuerte y débiles, además de sus oportunidades y amenazas; de ahí la importancia de que en forma planeada se realice un diagnóstico estratégico integral de la empresa.” (Luna González, 2010: 3).

El diagnóstico constituye una herramienta administrativa que fundamenta la gestión de la Alta Gerencia, pero también de la Gerencia Media y la Gerencia Operativa; “El diagnóstico bien realizado indicará a la empresa y a la alta dirección una serie de funciones que mejorará le efectividad. Cuando se posee conciencia real y dominio total de los conocimientos aumentan las posibilidades de aplicarlos con mayor eficacia. Entendemos por eficacia la capacidad y habilidad para lograr determinados objetivo y metas” (Luna González, 2010: 3).

Implementar “tareas de integración gestión entorno, TIDE” obliga a organizar, sistematizar, y clasificar los saberes necesarios y útiles en el proceso de producción de bienes y servicios, según se trate de empresas ubicadas en el sector uno, dos o tres de la economía (según versión clásica de la economía). “Cuando los conocimientos están debidamente organizados potencian las posibilidades de aplicarlos con mayor eficiencia. Entendemos por eficiencia la capacidad para alcanzar los objetivos y metas con la menor inversión de tiempo, esfuerzo y recursos. Por tanto, el diagnóstico estratégico integral debe alcanzar la efectividad” (Luna González, 2010: 3).

Gráficamente, el proceso de lograr la eficiencia en las organizaciones puede ser esquematizado en la figura 1. Diagnóstico estratégico integral



Fuente: Luna González, Alfredo. Administración estratégica. Grupo editorial Patria. México, 2010. Pág.3.

Las organizaciones al realizar esfuerzos para lograr la efectividad, llevan a cabo un conjunto de acciones que parten de un diagnóstico estratégico integral. Ello ha sido así frente en la medida que se asume dicho diagnóstico como herramienta de gestión administrativa.

Implementar un sistema de tareas de integración disciplina entorno, TIDE organizaciones del sector de bienes y servicios requiere de una herramienta que se propone sea el Plan Educativo de Empresa (PEE), éste ejercería un rol similar al que desempeña el denominado Plan Educativo Institucional (PEI) en las organizaciones educativas. Así el PEI resulta ser un elemento cardinal para la gestión de los programas académicos en los distintos niveles de educación en Colombia.

El PEI en Colombia, ha sido objeto de variadas interpretaciones, definiciones y posturas pedagógicas, que van desde aquellos que ven en este documento un "recurso metodológico" generador de un proceso de planeación situacional, útil para analizar las condiciones existentes en la comunidad académica, con perspectivas de convertirlas en objeto de curricularización (BUITRAGO, María, 1999), hasta aquellos que conciben al PEI en relación directa a la orientación de la entidad, la cual a su vez se guía por las denominadas "metas de formación" como respuesta a las necesidades que tiene cada sujeto en su formación profesional y de grupo (RODRIGUEZ, Rafael, 1994).

Lo anterior, incluido aquellos que visualizan en el PEI, un proyecto histórico político, a partir del cual puede expresarse una concepción de la Sociedad, la Cultura, el Hombre, la Educación y el Desarrollo, que interpretados desde una perspectiva integral, incluyente, contribuye a la formación de una particular concepción de la misión de la institución educativa, con enfoque humanista y que refleje el sentido de los ideales de la comunidad de la región y del país.

Desde el punto de vista institucional y legal, el Estado colombiano por intermedio del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), concibe el PEI como uno de los factores - requisitos necesarios en el proceso de acreditación de las Instituciones de Educación Superior (IES), factor éste que posee una serie de características típicas que permiten identificar cuando una IES posee hábitos considerados favorables en la práctica pedagógica de la educación superior en Colombia, basada en la calidad.

Por lo anterior, aquellas IES del país deseosas de cultivar niveles pedagógicos de calidad, se espera que atiendan las orientaciones del CNA en cuanto a la necesidad de que sus programas académicos precisen elementos propios del PEI, tales como: a) Misión, propósitos, metas y objetivos de los programas académicos, b) administración y gestión de programas, c) interacción con el medio externo,

d) construcción y fortalecimiento permanente de una comunidad académica en un ambiente de bienestar, estrategias para la formación integral de la comunidad académica, e) criterios para el manejo de los recursos, estructura organizacional, f) mecanismos explícitos de administración y gestión, seguimiento de políticas de gestión a partir de la interpretación, vivencias y experiencias que existen con relación a la construcción del mencionado documento académico. Allí se delinearán los contornos propios del PEI, con una connotación normativa, legalista.

Por otro lado, los Proyectos Institucionales se conciben como intentos o diseños encaminados a cumplir objetivos educativos y pedagógicos previamente determinados y debatidos (ANGARITA, Tulio y CHAVES, Franco, 1995). Lo cual conduciría a una perspectiva en donde todo intento de articular el PEI habría de tener como referente previo el proceso Administrativo Institucional, en donde el Planeamiento es concebido como una fase de ese proceso y el PEI, como un proyecto especial entre los varios de la institución, ubicados en la Programación.

Por lo anterior puede evidenciarse la relación múltiple que se aprecia entre la estrategia pedagógica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, vía-programa académico-establecimiento de un sistema con fuertes requerimientos de entidades rectoras del sector educativo colombiano, como lo es el CNA, los elementos intrínsecos del PEI y los objetivos de la IES correspondiente.

En el plano del sector productivo, proponer una función administrativa emergente, como lo es la función educativa, que coadyuve a las funciones administrativas clásicas como planeación, organización, ejecución y control asociada a la gestión en las empresas, implica visionar contextos e instancias de El Estado, orientadas a elevar el nivel de competitividad del sector productivo colombiano.

En Colombia hay un plan nacional de competitividad 2014-2018, complementario del plan nacional de desarrollo (2014-2018), denominado “Todos por un nuevo país. Paz, equidad, educación”

Con el propósito de lograr la visión de una Colombia en paz, con equidad y educada y como principal apuesta para incrementar la competitividad del país, el gobierno ha promovido trabajar articuladamente en la ejecución de los compromisos de la Agenda Nacional de Competitividad 2014-2018 del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación (SNCEI), y la Comisión Nacional de Competitividad.

Para esto, la Presidencia de la República ha propuesto un modelo de gestión que permita avanzar en términos concretos en la Agenda de Competitividad y Ciencia, Tecnología e Innovación bajo un esquema coordinado y orientado hacia la consecución de resultados.

Este modelo consta de tres elementos:

1. **Estructuración de Proyectos:** Los proyectos son propuestos por las entidades miembros del sistema y son aprobados por el Comité Ejecutivo.

2. **Articulación/Coordinación:** Se definirá un modelo de gobernanza y toma de decisiones en el que haya una clara asignación de responsabilidades y se realice seguimiento a los proyectos a través de Comités técnicos o temáticos.

3. **Alineación de incentivos:** Para cada proyecto se definirán metas y cuáles serán los aportes institucionales para cada una. El seguimiento a estas metas se realizará en el Comité Ejecutivo del sistema. (Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación. En: <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Paginas/agenda.aspx> <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Paginas/agenda.aspx>)

Los Proyectos Prioritarios deben cumplir los siguientes criterios:

- **Específicos:** objetivo claro, horizonte de tiempo definido, responsables identificados, etapas definidas.

- Que requieran **articulación interinstitucional o apoyo** de la Consejería Presidencial del Sistema de Competitividad e Innovación para la toma de decisiones o darle prioridad.

- **Resultados esperados claros:** que se pueda estimar y medir el impacto de dicho proyecto.

- **Alto impacto:** 3 ejes de gobierno 2014 -2018 Educación, Equidad y Paz; Recomendaciones OCDE y Debilidades en Indicador de Competitividad del WEF.

- Los proyectos Prioritarios no deben ser más de 40.

Los proyectos priorizados y aprobados por el Comité Ejecutivo del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación para hacer parte de la Agenda son los siguientes:

Esta Agenda se enfoca en once ejes prioritarios con los que se deben respaldar los desafíos del sector productivo. Así figurativamente a un equipo de fútbol, la gráfica presenta lo que denomina “La selección Colombia de la Competitividad para ganar campeonatos mundiales

6. **Fundamentos. Tareas de integración gestión entorno (TIGE)**

Constituyen escenarios en donde los agentes económicos pueden promover en sus organizaciones se ejerciten capacidades y competencias cognitivas, analíticas,

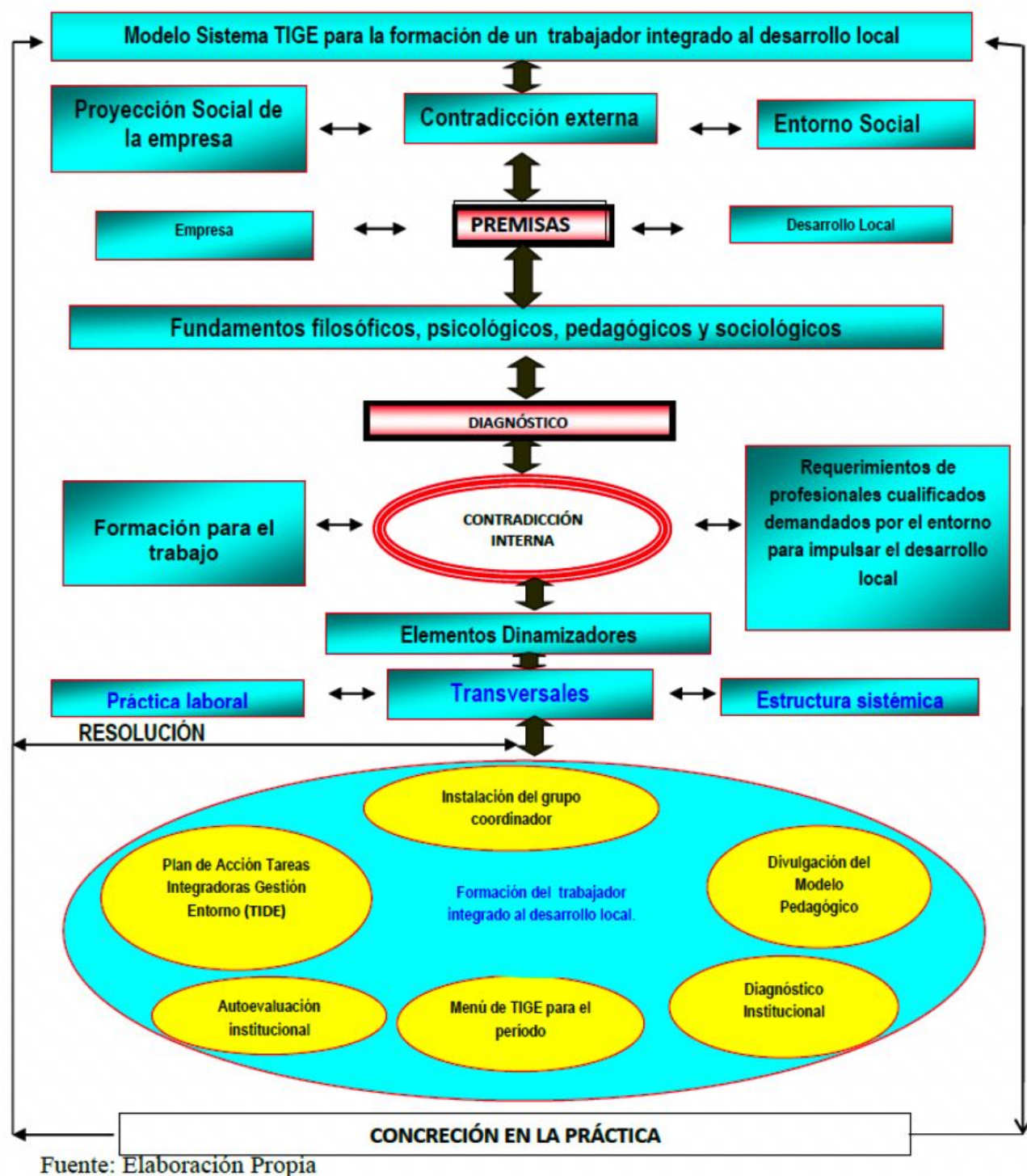
propositivas y expositivas que deben desarrollar independientemente del nivel de formación que haya cursado.

Las TIGE constituyen instancias de organización que atiende en primer lugar el objeto social de la empresa, tipo de actividad, sector económico en que se inscribe, ente territorial en donde se ubica la actividad, orientación a un público rural o ciudadano y nivel de gestión en que se ubica la tarea; lo anterior ha de tener en cuenta la etapa en que inicia el proceso de trascender los fundamentos básicos de identificación de la tarea (ligado más a los aspectos técnicos del quehacer en la organización). Se inicia una nueva etapa que se asocia a los aspectos profesionales del objeto social de la empresa, de tal manera que la organización y participación en la realización de tareas, al tiempo que constituye para el gestor una bienvenida a la nueva fase de aprendizaje, se constituye en mecanismo de socialización ante los integrantes de la organización empresarial.

Se propone que el sistema de TIGE tenga un reconocimiento empresarial. Los temas que han de abordarse tienen que ver con el objeto social de la organización y en todo caso ha de impulsar o consolidar líneas de investigación de la producción de bienes y servicios reconocidas por el nivel directivo y en todo caso, debe existir no solo pertenencia respecto de los temas, sino además, que éstos se interesen por los problemas organizacionales asociados a la producción de bienes y servicios en el contexto local y regional.

La identificación de las TIGE se realiza durante una semana completa, a éste evento se articulan todos y cada uno de los integrantes de los niveles de la organización mediante propuestas, ensayos, ponencias o iniciativas por niveles o instancias de gestión, alrededor de temas propios del objeto social de la empresa, promoviendo especialmente aquellas participaciones, ensayos e investigaciones que fortalecen las líneas de investigación empresarial, así como los temas que fortalezcan los vínculos con el nivel industrial o con el sector productivo del que hace parte la empresa.

Un modelo de las TIGE se presenta en el Cuadro No1. Modelo de TIGE



Los facilitadores del proceso, con actitud pedagógica, así como la alta, media y baja gerencia han de brindar apoyo, velando por compartir experiencias, vivencias y expectativas propias de los diversos niveles de formación de quienes participan; espacios que además pueden servir para:

- Presentación de sugerencias e iniciativas,
- Presentación/impulso de nuevos proyectos, ideas e innovaciones,
- Realizar labor de acompañamiento/asesoría a trabajadores, pero también a otros estamentos asociados a la producción de bienes y servicio,

- Auto evaluar por niveles de gestión y en conjunto, el desempeño semestral de la gestión productiva (grado de planeación, organización, dirección y control del proceso productivo de bienes y servicio),
- Vinculación/participación de trabajadores y directivos de otras organizaciones empresariales o del gremio productivo, de la comunidad empresarial, actores sociales o gubernamentales,
- Actualización del ideario requerido para el proceso de planeación de la producción de bienes y servicios para el semestre siguiente,
- Fortalecer la memoria histórica de la organización, el seguimiento de procesos, la evolución cualitativa de la comunidad productiva de la organización, y la publicación de las “memorias del encuentro de planeación de las TIGE”, en cada semestre.

•

Se crean así grupos diferenciados de integrante de la comunidad organizacional: trabajadores, supervisores, directivos, empleados, organizadores de la fase de planeación de las TIGE, facilitadores, expositores, evaluadores de las participaciones; y al interior de cada grupo de acuerdo a la actividad antes indicada, la subdivisión por comités, en atención a las múltiples tareas, que se propone sean alcanzadas con éxito de acuerdo a las metas propuestas. Este complejo escenario es el que se propone implementar en el entorno de la organización empresarial que tiene el encargo social de la producción de bienes y servicio, para lo cual se vale de la herramienta TIGE.

Puede afirmar que las TIGE, constituyen un escenario (adicional a los tradicionalmente existentes) que puede contribuir con el proceso productivo de la empresa, y en la comunidad de productores de bienes y servicio; las TIGE configuran así escenarios sobre los cuales, en atención a la calidad, el impacto y la trascendencia de los temas tratados, es susceptible realizar una valoración, paralela/alternativa/complementaria a la que obtienen los trabajadores y directivos de manera individual. Con esto se adiciona, no solo una nueva modalidad de escenarios de planeación productiva con relación al conocimiento del entorno, sino además del ejercicio de las funciones administrativas de gestión como lo es la planeación, organización, ejecución, integración y control del proceso de producción de bienes y servicio.

Al final del encuentro se publican las memorias del evento, creándose un “banco de propuestas, trabajos, ponencias, ensayos e investigaciones”, se fortalece la participación de los miembros de la organización, se ejercita las funciones administrativas de gestión (planeación, organización, ejecución y control), se recrea la dirección del talento/capital humano de la empresa, se generan espacios para

establecer vínculos con el entorno, la academia, la investigación /publicación y se fundamenta la proyección social del objeto social empresarial. Este conjunto de actividades que se originan con motivo de las TIGE, tienen un impacto en la formación de la comunidad empresarial, propiciando en sus miembros, el crecimiento como individuo, trabajador, empleado, directivo, y contribuye a la ubicación del contexto empresarial en el entorno próximo, acercando la gestión a otros sectores de interés como lo son los proveedores, acreedores, accionistas, socios, sectores gubernamentales, académicos, y comunidades de práctica, a lo que es el habitat o ecosistema laboral, generando de igual manera un proceso de sensibilidad frente a las tendencias del objeto social de la empresa, el sector de la economía al que pertenece, el vínculo con problemas a ella vinculados, pero también, respecto a problemas de la comunidad, (locales, regionales, nacionales e internacionales).

Esas experiencias/vivencias/actividades, facilitan la contextualización de un trabajador, empleado, directivo o miembro de grupo de interés empresarial con un ideario empresarial articulado con el entorno, que involucra a la comunidad del sector productivo a que pertenece la organización, generando procesos de interactividad entre los estamentos a ella vinculadas.

7. Interacción con el medio externo

La estrategia de implementar las TIGE, es complementaria a la interacción con el medio externo es una característica que cada organización define, sostiene y evalúa, por intermedio de su gestión administrativa y en concordancia con lo contemplado en el Plan de acción empresarial.

La interacción con el medio externo se asocia a la relaciones de toda organización con su entorno social, económico, político y cultural; en síntesis, la relación que mantiene con la sociedad y las empresas en donde se desarrolla la actividad.

8. Fundamentos legales que hacen viable implementar los TIGE.

Los TIGE constituyen una herramienta de gestión útil a la formación del talento/ recurso humano de naturaleza asociada a la ecología laboral (ecolaboral), involucra estrategias encaminadas al fomento de la formación integral de los miembros de la comunidad productiva de bienes y servicio, en términos de preocuparse

constantemente para que el proyecto formativo de la organización percibido individual y colectivamente por el correspondiente sector empresarial, involucre dimensiones y habilidades de índole intelectual, ética, científica, técnica, tecnológica, política y estética, susceptibles de desarrollo en la persona; una de cuyas formas puede encontrarse en la participación de las TIGE, que propician la satisfacción de variadas necesidades e intereses de los miembros de la comunidad productiva de bienes y servicios, contribuyendo así al desarrollo de habilidades y de responsabilidad con el objeto social empresarial.

En el caso colombiano existe una normatividad legal vigente relacionada con la formación para el trabajo, la cual constituye una perspectiva marco para los TIGE. Así, las funciones de las actividades han de contener la finalidad de dichas actividades, indicando la relación que guardan entre ellas, con el propósito y con la organización. Lo cual se sugiere sea tenido en cuenta al implementar la estrategia de los TIGE, de tal manera que la articulación de propósitos sea expresada o descrita de manera clara.

Un antecedente de la formación para el trabajo se encuentra en la recomendación 195/2004 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) cuya declaración orienta al reconocimiento de la Educación y la Formación como actividades que contribuyen a promover los intereses de las personas, las empresas, la economía y la sociedad en su conjunto.

En la Constitución Política colombiana se encuentran referentes acerca de la responsabilidad del Estado frente a la Educación y la capacitación de los ciudadanos, así como para su desarrollo integral. Así el artículo 27 de la Constitución política señala que “El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”; el artículo 54 señala que “Es obligación del Estado y de los empleadores ofrecer formación y habilitación profesional y técnica a quienes lo requieran. El Estado debe propiciar la ubicación laboral de las personas en edad de trabajar y garantizar a los minusválidos el derecho a un trabajo acorde con sus condiciones de salud.

Por otra parte el artículo 67 de la citada disposición, afirma que “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”. Respecto a la educación y práctica en el trabajo: “La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente”.

El Decreto 1127 de 1991, por el cual se reglamentan los artículos 3 y 21 de la Ley 50 de 1990, hace referencia en dos artículos (4 y 6) de elementos como la programación de actividades vinculadas con la capacitación y recreación: “Art. 4. El empleador elaborará los programas que deban realizarse para cumplir con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 50 de 1990. Dichos programas estarán dirigidos a la realización de actividades recreativas, culturales, deportivas o de capacitación, incluyendo en éstas las relativas a aspectos de salud ocupacional, procurando la integración de los trabajadores, el mejoramiento de la productividad y de las relaciones laborales”. En igual sentido hace referencia a la articulación con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA): “Art. 6. La ejecución de los programas señalados en el presente Decreto se podrán realizar a través del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, las Cajas de compensación Familiar, centros culturales, de estudio y en general, de instituciones que presten el respectivo servicio”.

En este orden de ideas, la Ley 115 de 1994, por la cual se expide la ley general de educación define lo que ha de entenderse por educación no formal (artículo 36) e indica la finalidad de dicha educación (artículo 37) y a renglón seguido lo que denomina “oferta de la educación no formal” (artículo 37); “fomento de la educación no formal” (artículo 41) y finalmente establece criterios para la reglamentación en el artículo 42 de la citada Ley.

El aspecto institucional en Colombia también ha sido objeto de adecuaciones que han favorecido la educación para el trabajo. Así la Ley 789 de 2002, Por el que se crea el sistema de la Protección Social, en el capítulo VI, establece la naturaleza y características de la relación de aprendizaje, y reglamenta la autoformación en las empresas. En igual sentido, el Decreto 249 de 2004, Por el cual se modifica la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, define en sus artículos funciones de la Dirección relacionadas con la capacitación para el trabajo (artículo 11); funciones para la Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo (artículo 12). La Ley 749 de 2002, modificada por la Ley 962 de 2005, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, define que son instituciones técnicas profesionales.

Un importante elemento legal se encuentra en la organización del Sistema de Calidad de la Formación para el Trabajo (SCAFT), dicho sistema se creó mediante el Decreto 2020 de 2006, por medio del cual organiza el sistema de calidad de formación para el trabajo, fijando criterios en su artículo 2, parágrafos 1 y 2 .

Hacen parte de la anterior red normativa orientada a la adecuación de la educación para el trabajo, el Decreto 4904 de 2009, Por el cual se reglamenta la

organización, oferta y funcionamiento de la prestación del servicio educativa para el trabajo y el desarrollo y se dictan otras disposiciones. (Artículos 1.1; 1.2; 1.3) La Ley 1429 de 2010 o Ley de Formalización y Generación de Empleo (Artículos 1, 3, 60); Decreto 4108 de 2011, por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio del Trabajo y se integra el Sector Administrativo del Trabajo (Artículos 2, 18); Ley 1448 de 2011 Por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones, relacionadas con acceso de jóvenes y adultos víctimas en programas de formación y capacitación técnica (Artículo 130).

Mediante el Decreto 1075 de 2015 se expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, contemplándose en el Libro 2 el régimen reglamentario del sector educativo y en la parte 6 de dicho libro la reglamentación de la educación para el trabajo y del desarrollo humano. (En: http://54.226.140.140/men/docs/decreto_1075_2015.htm)

9. Diseño metodológico. Paradigma seleccionado. Justificación.

El paradigma propuesto para implementar los TIGE es de tipo cualitativo, teniendo en cuenta el objetivo general y específicos del presente trabajo.

Taylor y Bogdan (1992) señalan que lo que define la metodología, es la manera como se enfocan los problemas y como se buscan las respuestas a los mismos (SANDOVAL, Carlos, 1996).

De tal manera que, consideran los autores citados, el paradigma seleccionado esta asociado de manera directa a tres dimensiones, las cuales pueden ser identificadas a su vez, por tres respuestas a sendas preguntas básicas que aclararían las dimensiones del paradigma y su mediatización en el problema objeto de estudio.

Fue Guba (1990) quien utilizó dicho método con el fin de diferenciar los enfoques o paradigmas investigativos en lo social.

En la presente propuesta, siguiendo el método comentado, se ha definido las respuestas a sendos interrogantes, los cuales ayudan a justificar el paradigma escogido:

a). ¿Cómo es concebida la naturaleza del conocimiento y de la realidad que se busca conocer?

Los investigadores reconocen diferencias entre lo que se denomina, por un lado, realidad empírica, objetiva o material (con el que trabajan los enfoques cuantitativos), y, por otro lado, el conocimiento que se puede alcanzar de esa realidad. De aquí que se acepten los diversos grados de conocimiento que puede alcanzar el investigador, respecto a la denominada realidad objetiva (hablándose entonces de enfoques cualitativos).

Por lo anterior se reconoce en el presente trabajo la existencia de una realidad epistémica (diferente a la realidad empírica), como aquel conocimiento que se alcanza a construir alrededor del objeto estudiado. Esta realidad epistémica, acepta que el conocimiento que se pretende resulta influenciado por la cultura y las relaciones sociales en las que se encuentra inmerso el fenómeno a investigar.

De esta manera, se determina una dependencia de quienes abordan el fenómeno (investigadores), en cuanto a su definición, comprensión y análisis de las formas de percibir, pensar, sentir y actuar respecto al objeto investigado. Afirmándose entonces que le atribuyen al objeto investigado cualidades como resultado de su relación particular en el mundo intrincado de la realidad sujeto - objeto, llegando a configurar el denominado paradigma cualitativo.

b). ¿Cómo es concebida la naturaleza de las relaciones entre los investigadores y el conocimiento que genera?

El paradigma cualitativo, asume que el conocimiento es una creación compartida a partir de juicios valorativos, así como la interactividad e interacción entre el investigador y el investigado, de tal manera que estos aspectos considerados subjetivos son valorados positivamente como medios para el conocimiento, en lugar de descalificarlos como lo hace el positivismo y el post - positivismo.

La presente ponencia, considera útil que los investigadores hagan parte, es decir, "entren" a la dinámica de la realidad del objeto de estudio, ya que esto facilita comprender la lógica interna y especificidad del fenómeno estudiado. De aquí el interés de contemporizar con los actores principales del estamento universitario, indagando acerca del Proyecto Institucional del Programa académicos de Contaduría Pública de la Escuela de Ciencias Económicas de la Universidad del Atlántico.

c). Cuál es el modo de construir el conocimientos los investigadores?

Los investigadores consideran que cuando el paradigma es de tipo cualitativo, el conocimiento esperado se estructura gracias a los hallazgos que han de originarse en el desarrollo de la investigación, por lo cual se hace necesario contar con un diseño emergente, opuesto al diseño previo (rígido, inamovible), característico del paradigma cuantitativo.

Con base en lo anterior, las conclusiones, conocimiento y hallazgos alcanzados por la implementación de la propuesta son resultado más del proceso de validación logrados por intermedio del diálogo, la interacción, las vivencias compartidas, la observación, la reflexión, el diálogo y la concertación, en el marco de la investigación planeada, organizada, ejecutada, coordinada y controlada por los investigadores.

Por todo lo expuesto puede apreciarse que partiendo de una concepción de la naturaleza del problema objeto de investigación, se ha seleccionado el paradigma de tipo cualitativo, teniendo en cuenta que se ajusta a la visión, propósitos y objetivo general y específico del presente trabajo.

Se requieren, entonces, académicos que no sólo exploren las fronteras del conocimiento, sino que integren ideas, relacionen el pensamiento con la acción y se constituyan en fuente de inspiración para sus alumnos. Deben poner el conocimiento al servicio de la humanidad y ayudar a construir una comunidad que sea respetuosa del bien común. Esta situación implica la necesidad de fortalecer y consolidar los tres grandes objetivos que se le han asignado a la educación BAYER, Ernest L., Una propuesta para la educación superior del futuro, México, Fondo de Cultura Económica, 1997. Pág.107.ón superior, como la docencia, la investigación y el servicio a la sociedad (Bayer, Ernest. 1997, pp. 107)

10. Conclusión

La propuesta que se presenta fomenta el tipo de investigación sociocrítico, teniendo en cuenta que al igual que el paradigma constructivista y la dialógica, asume que el conocimiento es una creación compartida a partir de juicios valorativos, así como el resultado de la interactividad e interacción entre el investigador y lo investigado.

En la investigación sociocrítica, los aspectos considerados subjetivos son valorados como medios útiles para lograr el conocimiento. Este tipo de investigación

tiende a "reflejar en forma crítica los acontecimientos que acaecen en la sociedad encaminados a su transformación"(Reales, Utria, 1998).

Por lo anterior la propuesta investigativa inherente a la investigación, parte de unos hechos reales (subjetivos) que caracterizan el objeto investigado, y a partir del conocimiento cualitativo del mismo, se procede a la presentación de la correspondiente propuesta que tienen por objeto a su vez mediatizar el objeto de estudio. Lo cual conlleva una aprehensión renovada del fenómeno analizado (nueva concepción), que determina así una nueva práctica, un nuevo acercamiento que a su vez cualifica un nuevo nivel de conocimiento para que se siga el ciclo indefinidamente. Así opera la ciencia y así éste tipo de investigación.

Referencias

ANAGARITA SERRANO, Tulio y CHÁVEZ LÓPEZ, Franco. Proyecto Educativo Institucional. Printer Colombiana S.A., Primera edición, 1995., p.66.

BAYER, Ernest L., Una propuesta para la educación superior del futuro, México, Fondo de Cultura Económica, 1997. Pág.107.

BUITRAGO DELGADO, María Teresa. La Universidad como Proyecto Educativo Institucional. Conferencia mimeografiada, 1999., p. 9

COLOMBIA, Consejo Nacional de Acreditación. Lineamientos para la Acreditación. 3ª Edición. Santafé de Bogotá, febrero de 2016.

COLOMBIA. Congreso de la República. Leyes: 50 de 1990; 115 de 1994; 789 de 2002; 1429 de 2010; 1448 de 2011

COLOMBIA. Congreso de la República. Decretos: 1127 de 1991; 2020 de 2006; 4909 de 2009; 4108 de 2011; 1075 de 2015;

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA.

LUNA GONZÁLEZ, Alfredo. Administración estratégica. Grupo editorial Patria. México, 2010. Pág.3.

MEN, Hacia una agenda de transformación de la Educación Superior. Planteamientos y Recomendaciones. Santafé de Bogotá. Mayo 2017.

REALES UTRIA, Adalberto. Socio investigación. Editorial Antillas, segunda edición 1998, p. 45.

RODRIGUEZ, Rafael. Enfoques Curriculares para el Siglo XXI. Revista Educación y Cultura No.30.CEID-Fecode, Julio 1993.Ley 115 de Febrero 1994.

SANDOVAL CASILIMAS, Carlos. Investigación Cualitativa. Programa de Especialización en Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES, 1996.

CAPÍTULO 23

MODELO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO POR COMPETENCIAS EN LA EDITORIAL ARTES Y LETRAS SAS

*Victor Manuel Caicedo Valencia, Cristian
Fernando Ramos Corrales, Susana María
Castrillón León*

Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Colombia

Sobre los autores

Victor Manuel Caicedo Valencia: Docente e investigador, líder del semillero de desarrollo humano organizacional en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Ingeniero Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira con maestría en Administración del Talento Humano y Organizacional, y otra maestría en Administración Económica y Financiera, ambas realizadas en Universidad Tecnológica de Pereira y lleva más de 18 años de experiencia en docencia en universidades tales como el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y la Universidad Tecnológica de Pereira, además de experiencia en instituciones del estado como la gobernación de Risaralda, entre otros.

Correspondencia: vmcaicedo@elpoli.edu.co

Cristian Fernando Ramos Corrales: Estudiante de Ingeniería de Productividad y Calidad del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid,

actualmente se encuentra finalizando la carrera, en el último semestre. Realizó profundización en el área de Logística y Producción, pertenece al semillero de desarrollo humano organizacional, en el cual ha desarrollado el actual proyecto, y se encuentra realizando un nuevo proyecto investigativo en SMED, cuenta con diversos diplomados en procesos logísticos, financieros, y ha participado de semilleros con Ruta N en la ciudad de Medellín.

Correspondencia: cristian_ramos92141@elpoli.edu.co

Susana María Castrillón León: Estudiante de Tecnología Industrial en el Politécnico colombiano Jaime Isaza Cadavid, actualmente cursa su último semestre, perteneciente al semillero de desarrollo humano organizacional, realizó su práctica en Tigo UNE, con un proyecto de salud ocupacional, con el actual proyecto participó como ponente en los encuentros regional y nacional de semilleros de Redcolsi en el año 2017, en donde obtuvo muy buena calificación por parte de los jurados en el evento.

Correspondencia: susana_castrillon06132@elpoli.edu.co

Resumen

La Editorial tuvo la necesidad de fortalecer los procesos de apoyo, con el propósito de tener una herramienta objetiva que permita establecer reconocimientos a los colaboradores y mantener a través del tiempo las funciones de cada cargo, la productividad se vio afectada negativamente por este contexto y la alta dirección decidió cambiarlo en beneficio de ella, pero mediante el Desarrollo Humano. En la organización se planteó una metodología de evaluación del desempeño por competencias como objetivo general. Se partió formando un equipo de trabajo compuesto por personal de los diferentes procesos de la Organización y se plantearon como objetivos específicos construir el Manual de Competencias y el Manual de Descripción de Cargos. Con estas dos herramientas se estudiaron los procedimientos actuales aplicados en la organización, se ajustaron y complementaron para hacerlos más claros y eficientes. Posteriormente, se implementó. Al final se hizo una evaluación de todo el proceso y se realizaron los ajustes necesarios para que quedaran establecidas en la organización estas herramientas. Esto permitió definir los manuales para la Empresa y finalmente, implementar la evaluación del desempeño, lo cual se tradujo luego en reconocimientos y mejoras en sus colaboradores, además facilitó las decisiones en otros aspectos.

Palabras Claves: Evaluación, Desempeño, Competencias, Manual, Funciones.

***Model of evaluation of performance by competences in the editorial
Artes y Letras SAS***

Abstract

The Editorial had the need to strengthen the support processes, with the purpose of having an objective tool that allows to establish acknowledgments to the collaborators and to keep the functions of each position over time, the productivity was negatively affected by this context and the top management decided to change it for the benefit of it, but through Human Development. In the organization posed a methodology of performance evaluation by competencies like general aim. It was started forming a work team composed of personnel from the different processes of the Organization and posed like specific aims build the Manual of Competences and the Manual of Description of Charges. With these two tools, the current procedures applied in the organization were studied, adjusted and complemented to make them clearer and more efficient. Subsequently, it was implemented. In the end, an evaluation of the whole process was made and the necessary adjustments were made so that these tools were established in the organization. This allowed to define the manuals for the Company and finally, to implement the evaluation of the performance, which was translated later in recognitions and improvements in its collaborators, besides it facilitated the decisions in other aspects.

Keywords: Evaluation, performance, competences, manual, functions.

Introducción

La Editorial tiene aproximadamente 10 años de creación y ha tenido un crecimiento acelerado y estable en este periodo, se han encaminado los esfuerzos a la función comercial y de producción, ahora se ve la necesidad de fortalecer los procesos de apoyo, identificando que no tiene una herramienta clara y objetiva que permita establecer los reconocimientos a los colaboradores por la labor desarrollada en un periodo de tiempo determinado y tampoco para establecer las oportunidades de mejora que permita construir planes que impacten directamente sobre la calidad de

vida laboral de las personas que trabajan en ella, y que permitan a la Empresa mantener normalizados sus procesos a través del tiempo. Otro de los elementos que entra a establecer el contexto de la Empresa, es que no están claramente establecidos los manuales de descripción de cargos y de competencias, elementos que le permitirían tomar decisiones más claras en referencia al transcurso diario de su actuar.

Debido a lo anterior, la productividad está siendo afectada negativamente y la alta dirección quiere cambiarlo en beneficio de ella, pero bajo el contexto del Desarrollo Humano. Chiavenato (2009), uno de los autores más relevantes para el proyecto define la Evaluación del Desempeño, como una valoración sistemática, del actuar de cada colaborador en función de las actividades que desempeña, las metas y los resultados que debe alcanzar, las competencias que ofrece y su potencial de desarrollo.

Siguiendo esta línea, el diseño del Sistema de Evaluación del Desempeño pretende revisar la actividad productiva que se está llevando a cabo y evaluar la contribución que el colaborador hace para que se logren los objetivos organizacionales, desde la perspectiva de las competencias del ser, saber y hacer, generando una ventaja competitiva a partir del potencial humano, tal y como lo afirma el profesor Bell (2014) en su artículo. Todo esto, realizado mediante la construcción de algunas herramientas que permitan la realización de forma sencilla y objetiva de los aportes de cada colaborador a cada uno de los procesos de la Empresa. Cabe resaltar, que es fundamental el apoyo de la gerencia y los jefes de área, ya que estos, según Rahaman (2018) deben abordar las expectativas de desempeño que se desean en la organización.

Al mejorar la calidad de vida de los colaboradores de una organización, se está contribuyendo a mejorar las condiciones de muchas personas en su entorno social, por lo tanto, proponer el diseño del Sistema de Evaluación del Desempeño por competencias, contribuyendo con el desarrollo humano y organizacional de la Editorial Artes y Letras S.A.S es entonces el objetivo general. Para lograr esto, se plantearon tres objetivos específicos, primero construir un Manual de Competencias con base en los lineamientos organizacionales establecidos por la Empresa, luego establecer un Manual de Descripción de Cargos basado en las actividades que realizan los colaboradores y finalmente hacer la medición del desempeño individual de cada

colaborador en su respectivo cargo para aportar al desarrollo organizacional de la Empresa.

Finalmente, la evaluación del desempeño permite detectar necesidades de capacitación, motivar a los colaboradores comunicándoles su desempeño e involucrándolos en el desarrollo organizacional, plan de carrera para el personal, facilita la toma de decisiones sobre salarios e incentivos, mejora el rendimiento de los trabajadores, y como consecuencia, mejora los resultados de la organización.

Metodología:

Esta investigación se elaboró con un método inductivo, es decir, se hizo un análisis de las evaluaciones de cada proceso y con base en esto, se obtuvieron los resultados globales de la organización; también se utilizó un modelo de evaluación 180 grados, el cual se fundamentó en una evaluación entre jefe y colaborador. El enfoque de la investigación es de tipo descriptiva, porque se analizó cada variable observando su comportamiento.

Pasos para diseñar un modelo de Evaluación del Desempeño:

El procedimiento secuencial que se llevó a cabo para diseñar el modelo de Evaluación del Desempeño, basado en el autor Chiavenato (2007), el cual permitió luego su implementación y consolidación dentro de la Empresa, se muestra a continuación:

1. Se presentó la propuesta a la Alta Gerencia:

Inicialmente se elaboró una propuesta a la Empresa, en la cual se presentaron los objetivos, los beneficios que iba a obtener la organización, el alcance del proyecto y la parte procedimental que se iba a realizar, también se explicaron las responsabilidades que cada persona cumpliría dentro del proyecto, y se les capacitó en el tema propuesto, es decir, se les explicó todo el proceso de Evaluación del Desempeño, de manera que tuvieran conocimiento acerca de este y no fueran a estar perdidos o no lograran comprender la razón de esta evaluación.

Fue fundamental dejarle claro a los colaboradores, que esta evaluación se realizaría con la finalidad de lograr un mejoramiento a nivel personal y organizacional, y que no se hacía para despedirlos, o sancionarlos, ya que no haber hecho esto, pudo sesgar la información de las variables.

2. Se diseñó el Manual de Competencias: Se establecieron las competencias que iban a ser valoradas en el cargo:

Para Fernández et al. (2015) cuando se habla del talento humano es vital tener en cuenta las competencias de los individuos. Según el autor, este manual es un documento en donde se encuentran las competencias que ha establecido la Empresa y que debe poseer un colaborador de acuerdo con el cargo que desempeña, estas competencias están ligadas al ser, saber y hacer, en pro de que se cumpla la misión empresarial. Para construir un manual de competencias, en primera instancia, el Gerente tuvo que identificar cuáles eran las competencias más relevantes que se debían evaluar en la Empresa, mediante un instrumento, el cual permitió seleccionar dichas competencias.

Este instrumento constó de un listado de competencias, que se derivaron de la identidad corporativa de la organización, además de que contuvo la parte conceptual de las competencias del ser, saber, hacer, este listado permitió a la alta dirección elegir y seleccionar las competencias que mejor se acomodaban a las necesidades actuales que se tenían en la organización; luego por medio de otro instrumento, se definieron las competencias de acuerdo al contexto de la organización, este instrumento es muy similar al anterior, solo que este ya se enfocó en las competencias que la Empresa seleccionó para su evaluación.

Finalmente, se asignaron niveles a cada competencia para definir una escala de evaluación, estos niveles, se midieron de acuerdo a la relevancia que tuvo cada competencia en un cargo respectivo, por ejemplo, no iba a tener la misma importancia la competencia de liderazgo para un cargo de gerencia, que para un operario; finalmente, el manual de competencias se pasó a aprobación o a un ajuste respectivamente, en caso de que se debieran hacer correcciones.

Los niveles asignados a cada competencia debían tener una valoración porcentual, con la cual se iban a interpretar al final los resultados obtenidos. A

continuación, se muestra la valoración porcentual de la mayoría de las competencias que se eligieron en el trabajo:

NIVEL - PORCENTAJE	VALORES SUBDIVISIÓN
Alto 85% - 100%	1,5
Medio 50% - 84%	3,4
Bajo 1% - 49%	4,8
No cumple 0%	0,1

RESPUESTAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ALTO	85 %	86.5%	88 %	89.5 %	91 %	92.5 %	94 %	95.5 %	97 %	98.5 %	100 %
MEDIO	50 %	53.4%	56.8 %	60.2 %	63.6 %	67 %	70.4 %	73.8 %	77.2 %	80.6 %	84 %
BAJO	1 %	5.8%	10.6 %	15.4 %	20.2 %	25 %	29.8 %	34.6 %	39.4 %	44.2 %	49 %
NO CUMPLE	0 %	0.1%	0.2 %	0.3 %	0.4 %	0.5 %	0.6 %	0.7 %	0.8 %	0.9 %	1 %

Tabla 1. Elaboración Propia. Valoración porcentual de los niveles de competencias y de evaluación. 2017.

Cabe resaltar, que la tasa porcentual de una de las competencias (Comunicación Asertiva) no consideró el nivel bajo, por lo tanto, su ponderación cambió.

3. Se diseñó el Manual de Descripción de Cargos: Se garantizó que el jefe inmediato y el colaborador estuvieran de acuerdo con las responsabilidades, actividades y condiciones de trabajo del cargo.

Chiavenato (2007), planteó un Modelo de Evaluación del Desempeño, definiendo primero las necesidades del cargo. Este manual sirvió para analizar cada cargo de la Empresa y definir las actividades realizadas en un puesto de trabajo, además de los factores necesarios para realizar estas actividades. Para elaborar este manual, primero, se tuvo que diseñar un formato para el análisis de cada cargo, el cual sirvió para recopilar datos de cada puesto de trabajo de la Editorial, como el nivel de educación requerido, el esfuerzo físico y mental, entre otros. Posteriormente se definieron las actividades que se ejecutaban en un cargo y los factores que son necesarios para realizar estas actividades, como la iluminación, calor, ruido, entre otros.

Luego, se entrevistó al colaborador encargado de cada proceso para recopilar información que permitiera llenar los datos del formato anterior; finalmente, se construyó el manual de descripción de Cargos, y se pasó a aprobación o ajuste respectivamente, entre más acertada era la información, mayor probabilidad se tendría de que se logaran los objetivos deseados. Para elaborar el manual de descripción de cargos, fue muy importante tener en cuenta la estructura organizacional, Chiavenato (2007) plantea que esta estructura representa gráficamente la distribución de los cargos de la Empresa, con base en esto, se analizó cada cargo. A continuación, se muestra la estructura organizacional de la Editorial:

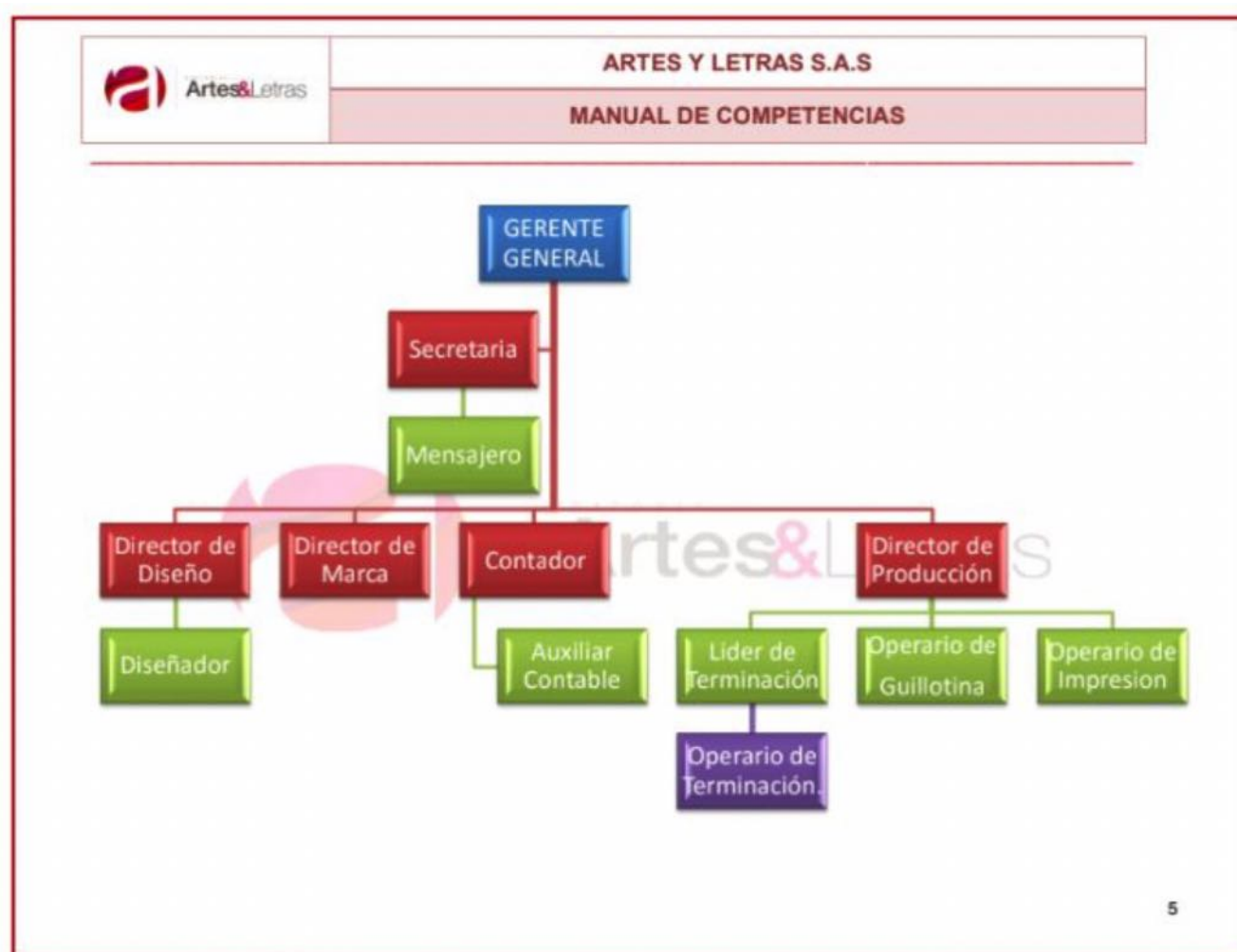


Figura 1. Elaboración Propia. Estructura organizacional de la editorial. 2017.

4. Se aplicó el instrumento: El proceso de Evaluación del Desempeño abarcó un subproceso como se mencionó anteriormente, es importante mencionar, que esta Evaluación se realizó en las cinco áreas de la Empresa (Gerencial, Diseño, Producción, Finanzas, Marketing) donde se contemplaron cinco procedimientos, que se detallan a continuación:

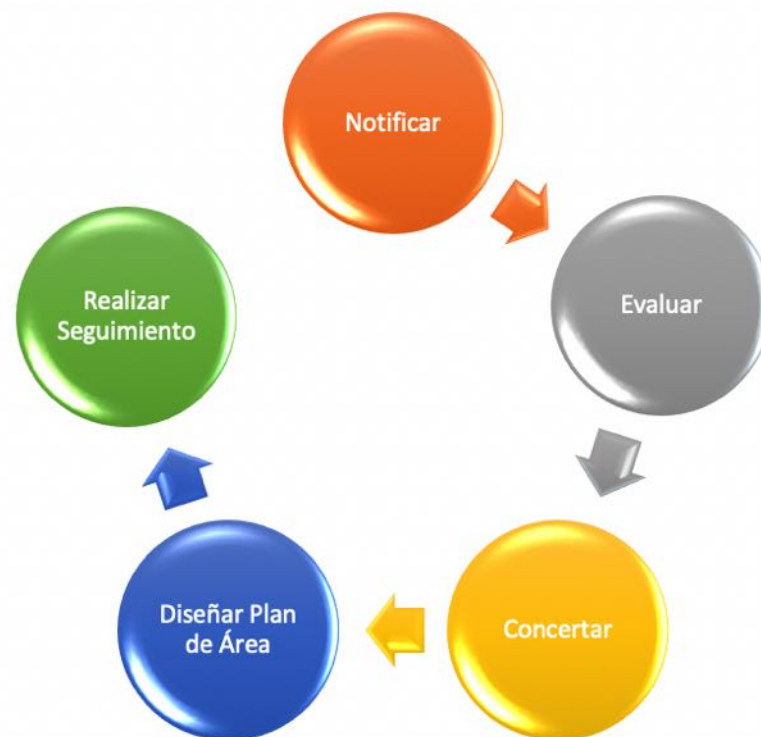


Figura 2. Elaboración propia. Subproceso del modelo de evaluación del desempeño. 2017.

4.1. Notificación:

Este procedimiento tuvo como fin, informar tanto a evaluadores como a evaluados el inicio y el final del procedimiento de la Evaluación del Desempeño. Las actividades que se llevaron a cabo en este procedimiento fueron: Se programó fechas de evaluación con la gerencia, es decir, el gerente definió el alcance para aplicar la Evaluación. Luego se programaron capacitaciones a los evaluadores y evaluados, esta actividad la realizó el Gerente con cada jefe de área, ya que serían estos los encargados de liderar los procesos con los colaboradores que pertenecían a su área.

Posteriormente, se programó la evaluación de colaboradores con el jefe de área respectivo, es decir, se reunió el jefe de área con cada colaborador y definieron fechas en que se iba a aplicar la evaluación y la autoevaluación, así como las fechas de las capacitaciones y la reunión de consenso, la cual se explicará más adelante; cabe aclarar, que estas fechas que definió el jefe de área, debían estar dentro del inicio y finalización del procedimiento de evaluación, que definió en un inicio el Gerente. Finalmente, se les informó a los colaboradores las fechas pactadas, con el fin de que ellos estuvieran preparados para ese día, y no los tomara por sorpresa, ya que, esto podía generar alteraciones en el comportamiento de ellos y ocasionar que la evaluación no tenga la objetividad y validez suficiente.

4.2. Evaluación:

En este procedimiento se hizo efectiva la evaluación de cada uno de los colaboradores y adicional a esta, se incluyó una previa capacitación de cómo implementar el procedimiento de evaluar. Las actividades que se ejecutaron en este procedimiento fueron:

Primero, se realizó la capacitación a los evaluadores, estas se hicieron de acuerdo a las fechas pactadas, y fue necesario asegurar que los colaboradores no quedaran con ninguna duda, ya que esto podría generar problemas y distorsionar los resultados de la evaluación. Seguidamente, se aplicó el instrumento de evaluación y autoevaluación de colaboradores y evaluadores. Finalmente, se recopilaron las evaluaciones realizadas para ser revisadas por el jefe de área y dar paso a la reunión de consenso.

4.3. Concertación:

En este procedimiento se realizó la reunión de consenso, en la cual se reunió el jefe de área y el colaborador, en un ambiente adecuado (poco ruido, poco tránsito de personas, etc.) para debatir acerca de los resultados de la evaluación y definir una serie de compromisos de acuerdo a dichos resultados. Las actividades que se realizaron en este procedimiento fueron: Inicialmente, se procesaron los resultados obtenidos de la evaluación realizada, el jefe de área se encargó de sacar los resultados según la evaluación del colaborador, y de acuerdo con el instrumento de interpretación de resultados, se hizo la ponderación respectiva. Luego, se realizó la reunión de consenso con el jefe de área y el evaluado, donde se analizaron las fortalezas y oportunidades de mejora del colaborador.

Posteriormente, se revisó el valor porcentual de los resultados, haciendo un análisis de las oportunidades de mejora y aspectos positivos que se obtuvieron, para llegar así, a un acuerdo entre ambas partes, definiendo un solo resultado. Finalmente, se construyó un plan de acción para el colaborador, de acuerdo con los aspectos a mejorar, se definieron fechas para su cumplimiento y, por último, se firmaron estos acuerdos, la firma fue muy importante, porque generó un mayor compromiso entre las partes para el cumplimiento de los acuerdos. Es necesario mencionar, que los acuerdos deben ser alcanzables y medibles.

4.4. Diseño del Plan por Área:

Este procedimiento consistió en diseñar un plan por Área para los colaboradores de la organización, con base en los planes de acción que se le realizó a cada colaborador en el punto anterior, luego se informó al área de gestión humana, dando detalles sobre estos acuerdos y su importancia. Las actividades que se llevaron a cabo en esta actividad fueron:

Inicialmente, se recolectó el plan de acción previamente realizado en el procedimiento de la concertación, luego se diligenció el formato de plan por área y se definieron las prioridades que tiene cada acuerdo o compromiso para su cumplimiento, para esto, se utilizó una escala de prioridades, de 1 a 5, en donde 1 significa que el acuerdo no es necesario y 5 que es muy necesario realizar este acuerdo. Finalmente, se envió el plan por cada área al Gerente General para que este tenga conocimiento de los compromisos que se iban a desarrollar en la Empresa.

4.5. Procedimiento de Seguimiento:

Por medio de una reunión entre el colaborador y el jefe inmediato se verificó y se realizó un constante acompañamiento de los acuerdos que tiene cada colaborador para una fecha determinada, indicando si cumplió o no los acuerdos establecidos. Las actividades que se desarrollaron en este procedimiento fueron:

Primero, se realizó una reunión de seguimiento, nuevamente se reunió el colaborador y el jefe de área en las fechas pactadas anteriormente y se mostraron los avances de los compromisos, se miró si estos se han cumplido o no, y en caso de que aún no se hayan cumplido, se explican las razones de esto. Seguidamente, se diligenció el documento de seguimiento al plan de acción y se definieron nuevas fechas para el cumplimiento de estos acuerdos. Finalmente, se le envió al Gerente General, quien analizó los avances en cuanto al cumplimiento de los requisitos.

Cabe resaltar, que las variables elegidas en los manuales, se obtuvieron a criterio de la Empresa, es decir, se realizó un diagnóstico, en donde, se identificaron las variables que la organización requería según las necesidades del perfil de cada cargo.

Análisis de resultados

Alles (2011), explicó el modelo 180 grados en su libro aplicado durante la investigación, como una evaluación entre jefe y colaborador, en la cual se pudo lograr incluir una amplia participación de los clientes, ya que este proceso dio la oportunidad a estas partes interesadas, de que tuvieran participación en el proceso de la evaluación. Los colaboradores también participaron siendo la parte más importante, ya que la finalidad principal de realizar una Evaluación del Desempeño, según Valdés, Garza et al (2015) quienes realizaron un modelo similar, es precisamente aumentar y mejorar las competencias de cada uno de los colaboradores; la Empresa pudo de este modo, seleccionar el criterio necesario para juzgar su desempeño, y su actitud con respecto a sus propias actuaciones, mediante su autoevaluación; cuando un colaborador se autoevalúa conscientemente, se analiza interiormente, de manera que el mismo se percatará de sus fortalezas y oportunidades de mejora, así como también, de los aspectos que debe impactar para crecer personalmente, contribuyendo de esta manera, al crecimiento de la Empresa también.

No obstante, los directivos jugaron un papel determinante durante todo el proceso, ya que como lo menciona Chiavenato (2009), la responsabilidad de realizar la Evaluación del Desempeño involucra tanto a la alta gerencia, como a todo el personal en general de la organización, la alta dirección facilitó a los líderes y colaboradores el acceso a más información acerca de los procesos, esto generó mayor seguridad en los colaboradores, y contribuyó a que estos se sintieran parte de la Editorial, implantando el pensamiento de que eran mucho más que simples operarios, eran parte integral de la organización. Por otra parte, los directivos debían tener claridad en que, se debe tener un programa de incentivos, ya que estos son los motivantes para que los colaboradores mejoraran en el día a día.

Aumentar la productividad mediante eficiencia y eficacia, es a lo que apuntan hoy en día las Empresas, por este motivo, se tomó en consideración a Montgomery (2013), quien plantea que el desempeño laboral es uno de los principales motivadores para que una Empresa pueda alcanzar niveles adecuados de eficacia y eficiencia, lo que conllevó durante la investigación en la Editorial, a un aumento de la productividad, gracias a un mejoramiento en las competencias de los trabajadores. Lo anterior, se apoya en Panagopoulos (2018), quien sustentó en su estudio, que, mejorar

el desempeño de los colaboradores, se tradujo en una mayor eficiencia y mayor seguridad para los clientes, debido a que se tuvo mayor precisión en el proceso.

Cabe resaltar, que la información que arrojó la Evaluación del Desempeño, dejó al descubierto fortalezas y debilidades, lo que permitió conocer discrepancias en las relaciones entre el personal de la organización y se determinaron acciones de mejora y necesidades de entrenamiento, lo que hizo más precisa la operación, esto mismo sucedió en el estudio de Mora (2013). No obstante, desde hace un tiempo, el factor humano se ha convertido en la principal herramienta de una empresa para su crecimiento, siendo este determinante a la hora de hablar de competitividad organizacional, como su herramienta principal, así lo considera Anghel (2018) en su artículo. García, Ramírez y Huertas (2015) y Rodríguez (2014), hablan acerca de cómo la conducta humana interfiere en las competencias de cada individuo, estos afirman, que los pensamientos y las preferencias naturales determinan la conducta que el individuo tendrá.

Para Chamorro (2018) hay competencias que identifican conductas que se relacionan con un desempeño exitoso, en el cual la motivación que se le inyecta al personal es fundamental, lo cual es apoyado por Cassar y Meier (2018) quienes consideran, que se deben tener planes de recompensas para los colaboradores que mejor hacen su trabajo. Estas competencias laborales influyen en el desempeño global de la Empresa. Existen muchas definiciones acerca de las competencias, a continuación, se mostrarán algunas de ellas: “En esencia, una competencia es una aptitud, una capacidad que, aunada a la adquisición de conocimientos, la generación de actitudes y el desarrollo de habilidades.” (Torres y Parés, 2017, pág.229). “Son consecuencias de la experiencia y constituyen saberes articulado.” (Pérez, 2017, pág. 14).

Duque, Solarte y Ayala (2017) proponen una relación entre la inteligencia emocional y las competencias, afirmando que las aptitudes emocionales y sociales influye positivamente sobre las competencias laborales, encontrando que aspectos como el reconocimiento de emociones, el trabajo en equipo, la comunicación, la orientación al logro, tienen un gran impacto en esto y son fundamentales hoy en día para las organizaciones según Majeski, Stover, Valais, Ronch (2017). Por lo tanto, las competencias benefician la organización, en cuanto a integración de esfuerzos, atención de trabajadores, normalización de procesos de selección de personal, entre

otros; de esta manera, se facilita un plan de carrera y una escala salarial para los trabajadores.

Así mismo, según Coleman, Sorensen y Yaeger (2014), apoyados por Naranjo (2015) se beneficia tanto la organización como el individuo, debido a que, un cambio organizacional integrado a una gestión por competencias se traduce a un desarrollo organizacional. Así mismo, Navarrete y Hernández (2014) consideran que la competitividad se logra con el potencial humano. La mayoría de las definiciones de las competencias seleccionadas fueron tomadas con base en las lecturas de Alles (2011), este autor define las competencias de Liderazgo, Trabajo en Equipo, entre otras. Sin embargo, Van Thielen et al. (2018) consideran que el aumento de la eficiencia de los trabajadores, beneficia a la Empresa, pero se hace necesario tener una planificación del desempeño, con el fin de que los colaboradores no se sobrecarguen, es decir, que la planificación debe ir de la mano con la evaluación del desempeño, para garantizar el beneficio de toda la organización.

Sassi y Aissa (2016) junto a González e Izquierdo (2016) consideran que de la necesidad de las organizaciones de mejorar día a día a sus trabajadores nace un nuevo concepto, conocido como Gestión por Competencias. Con base en esta gestión, se habla entonces de un subproceso de Evaluación del Desempeño, para diseñar los procesos de gestión humana en la organización, así lo plantean Cuesta y Valencia (2014). Finalmente, con esta nueva gestión se busca integrar la organización de una serie de eficiencias técnicas que incrementen la productividad de la misma a través del tiempo, tal y como lo afirma Jing (2018) y García (2016), utilizando como principal diferenciador, el factor humano.

Debido a esto, actualmente se habla de gestión del conocimiento a partir de competencias individuales para fortalecer las empresas, así lo han considerado Echeverry, Lozada y Arias (2018). Se deben integrar las nuevas tendencias a las competencias de los trabajadores, así lo plantean Eblin (2018) y Retana (2011). Todas estas tendencias, enfocadas en balancear las competencias individuales de los trabajadores en beneficio de las organizaciones, todo esto, afirmado por Anghel (2018). Una de las principales desventajas de este modelo, expuesto por Flores (2007) es que: “en situaciones en las que la evaluación de competencias tiene repercusiones sobre el reconocimiento a las personas (selección, remuneración, promoción, continuidad) pueden aparecer actitudes que obstaculizan el desarrollo de la misma”.

Resultados:

Como resultado del diseño e implementación del modelo de Evaluación del Desempeño, en la Editorial se obtuvieron los siguientes resultados:

- Se construyó un Manual de Competencias, para que se alinearan las funciones operativas con los objetivos de la Empresa.

Este manual, es la entrada para la definición de todos los procesos de gestión humana en la Empresa, las competencias son, por ejemplo, fundamentales para definir un perfil, esto se pudo evidenciar con los estudios de González y Pulgarón (2017) y los de Ponce y Alabart (2015). Luego de identificar cuáles eran las competencias más relevantes que se debían evaluar en la Empresa con el primer instrumento, y posteriormente definir las competencias de acuerdo al contexto de la organización, con su respectiva valoración, en el segundo instrumento, se elaboró el tercer instrumento, que es el manual de competencias, el cual se muestra a continuación:

 Artes y Letras		ARTES Y LETRAS S.A.S MANUAL DE COMPETENCIAS	
Competencias Misionales			
Comunicación asertiva: Facilidad de escuchar adecuadamente, comprender y responder a la forma de pensar y actuar de los demás. La asertividad es la actitud que tiene una persona al expresar su punto de vista de un modo claro y de una forma totalmente respetuosa ante el interlocutor.			
COMPETENCIA	NIVEL	DEFINICIÓN	VALORACIÓN
Comunicación Asertiva	ALTO	Escucha, asimila y responde adecuadamente a la forma de pensar de los demás y expresa sus ideas de forma asertiva ante su interlocutor.	85% - 100%
	MEDIO	Escucha, asimila y responde a la forma de pensar de los demás. Adicionalmente sabe transmitir sus ideas frente a su interlocutor.	50%-84%
	NO CUMPLE	No escucha ni comprende al interlocutor.	0%
TOTAL			100%
Trabajo equipo: Habilidad para participar activamente de una meta común, dentro de un conjunto de personas.			
COMPETENCIA	NIVEL	DEFINICIÓN	VALORACIÓN
Trabajo en equipo	ALTO	Participa activamente de una meta común, dentro de un conjunto de personas, aceptando las opiniones de otros y tomándolas en cuenta para una decisión final.	85% - 100%
	MEDIO	Coopera dentro de un grupo de personas para lograr una meta común.	50%-84%
	BAJO	Se asocia dentro de un grupo de personas aproximándose a cumplir una meta en común.	1%-49%
NO CUMPLE	No Participa activamente de una meta común, dentro de un conjunto de personas.	0%	
TOTAL			100%
Orientación al cliente interno-externo: Generar soluciones para la satisfacción de las necesidades o exigencias de los clientes externos o internos que pueden requerir en el presente o en el futuro comprometiéndose con la calidad, esforzándose por una mejora continua.			
6			

COMPETENCIA		NIVEL	DEFINICIÓN	VALORACION
Orientación al cliente interno-externo	ALTO	Genera soluciones para la satisfacción de las necesidades o exigencias de los clientes externos o internos brindando acompañamiento en la implementación de éstas comprometiéndose con la calidad y esforzándose por una mejora continua.	85% - 100%	
	MEDIO	Acepta y genera las soluciones que considera necesarias para la satisfacción de las necesidades o exigencias de los clientes externos o internos comprometiéndose con la calidad y esforzándose por una mejora continua.	50%-84%	
	BAJO	Acepta y propone ideas sin generar soluciones que satisfagan las necesidades y exigencias de los clientes.	1%-49%	
	NO CUMPLE	No acepta soluciones para la satisfacción de las necesidades o exigencias de los clientes externos o internos que pueden requerir en el presente o en el futuro.	0%	
TOTAL			100%	

Dirección de equipos de trabajo: Es la capacidad de desarrollar, consolidar y conducir un grupo; alentando a sus miembros a trabajar con autonomía y responsabilidad.

COMPETENCIA		NIVEL	DEFINICIÓN	VALORACIÓN
Dirección De Equipos De Trabajo	ALTO	Desarrolla, consolida y conduce con motivación a un determinado equipo de trabajo, alentando a sus miembros a trabajar con autonomía y responsabilidad.	85% - 100%	
	MEDIO	Desarrolla, consolida y motiva a los miembros de un determinado equipo de trabajo para el cumplimiento de las metas propuestas.	50%-84%	
	BAJO	Fija un grupo de trabajo para el cumplimiento de las metas propuestas. Sin embargo no los motiva a trabajar.	1%-49%	
	NO CUMPLE	No consolida ni conduce con motivación a un determinado grupo de trabajo.	0%	
TOTAL			100%	

7

Figura 3. Elaboración propia. Manual de Competencias primera parte. 2017. (a)

COMPETENCIA		NIVEL	DEFINICIÓN	VALORACIÓN
Análisis De Problemas	ALTO	Halla las verdaderas causas y soluciones de diferentes situaciones brindando acompañamiento en las mismas actuando con eficacia y confiabilidad.	85% - 100%	
	MEDIO	Localiza causas y soluciones de diferentes situaciones siendo confiable.	50%-84%	
	BAJO	Encuentra soluciones sin aplicarlas con eficacia y confiabilidad.	1%-49%	
	NO CUMPLE	No encuentra causas y soluciones en las diferentes situaciones.	0%	
TOTAL			100%	

Desarrollo estratégico del ser humano: Es la capacidad para evaluar el desempeño actual y potencial de los colaboradores definiendo e implementando acciones para las personas y equipos en el marco de las estrategias de la organización, adoptando un rol de facilitador y guía.

COMPETENCIA		NIVEL	DEFINICIÓN	VALORACIÓN
Desarrollo estratégico del ser humano	ALTO	Evalúa el desempeño actual y potencial de los colaboradores e implementa acciones estratégicas actuando como facilitador y guía.	85% - 100%	
	MEDIO	Valora el desempeño actual y potencial de los colaboradores e implementa acciones estratégicas	50%-84%	
	BAJO	Evalúa el desempeño de los colaboradores más no identifica acciones a implementar.	1%-49%	
	NO CUMPLE	No evalúa el desempeño actual y potencial de los colaboradores ni actúa como facilitador y guía.	0%	
TOTAL			100%	

8

ARTES Y LETRAS S.A.S		MANUAL DE COMPETENCIAS	
<p>Art&Letras</p> <p>Art&Letras</p>			
<p>Aceptación De Normas Y Políticas: Disposición para entender, acatar y actuar dentro de las directrices y normas organizacionales y sociales. Las personas que poseen esta competencia se caracterizan porque cumplen y se comprometen con las normas de la organización.</p>			
COMPETENCIA	NIVEL	DEFINICIÓN	VALORACION
Aceptación De Normas Y Políticas	ALTO	Siempre está dispuesto para entender, acatar y actuar dentro de las directrices, normas organizacionales y sociales.	85% - 100%
	MEDIO	Percibe, entiende y acata las directrices o normas organizacionales.	50%-84%
	BAJO	Ocasionalmente acata, y actúa bajo las normas y directrices organizacionales.	1%-49%
	NO CUMPLE	No está dispuesto acatar normas y directrices organizacionales.	0%
TOTAL			100%

Figura 4. Elaboración propia. Manual de Competencias segunda parte. 2017. (b)

- Se estableció un Manual de Descripción de Cargos, basado en las actividades que realizan los colaboradores, con las competencias requeridas para el desempeño de sus funciones.

En primera instancia, se diseñó con ayuda de un instrumento, un formato para el análisis de cargos, y con base en este se diseñó el Manual de Descripción de Cargos. Este manual, permitió que el área de Gestión Humana, tuviera un mayor alcance de los procesos de la organización y así, un mayor control de los colaboradores en sus puestos de trabajo, así lo consideran Berrocal, García y Ramírez (2018).

Con el manual de descripción de cargos la organización obtiene los siguientes beneficios:

- Permite superar la duplicidad, las superposiciones e interferencias orientando a la eficiencia y eficacia.
- Desarrolla los perfiles de los cargos, así el personal conoce su ubicación, dependencia, jerarquía, responsabilidad y requisitos mínimos para el cargo específico.

- Contribuye a realizar el seguimiento, la evaluación y el control de las actividades de cada colaborador.
- Permite a los supervisores distinguir con precisión y orden los elementos que integran cada puesto.

Facilita la homologación de procesos en la organización.

En la figura 5, se muestra este manual para uno de los cargos de la Editorial:

ARTES Y LETRAS S.A.S		Código:
MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE CARGOS		Edición:
		Fecha:
		Página 1 de 4
IDENTIFICACION DEL CARGO		
Nombre	Mensajero	
Código	-	
Area	Administrativa.	
Jefe Inmediato	Secretaria	
Cargos bajo su responsabilidad	Ninguno	
Elementos bajo su responsabilidad.	Celular. Dinero. Documentos. Moto.	
FUNCION PRINCIPAL		
Entregar y recibir información. Realizar gestiones bancarias en distintos lugares de la ciudad, brindando apoyo a las diferentes áreas con el fin de que estas puedan prestar un servicio ágil y oportuno.		
ACTIVIDADES QUE REALIZA.		
Entrega de productos		
Pago de servicios mensuales.		
Compra de insumos permanentemente.		
Vueltas personales ocasionales.		
Entrega de muestras permanentes		
Pagos de amiendo mensualmente.		
EDUCACION		
Educación Formal (Títulos que requiere el cargo)	Bachiller	
Posgrado (Especialización, maestría, doctorado)	No aplica	

ARTES Y LETRAS S.A.S		Código:
MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE CARGOS		Edición:
		Fecha:
		Página 2 de 4
EDUCACION		
Educación no formal. (Cursos, seminarios, diplomados)	Pase de conducción del pase al día.	
INDUCCION		
Responsable	Secretaria	
Duración	5 horas	
Tema	Conocimientos basicos de la empresa.	
ENTRENAMIENTO		
Responsable	Secretaria	
Duración	5 horas	
Tema	Conocimientos previos del cargo.	
EXPERIENCIA (Tiempo y Area)		
Mínimo tres meses de experiencia ejerciendo la labor de mensajeria.		
REQUERIMIENTOS DEL CARGO		
Fisicos	Levantar y transportar objetos entre 0 y 10 kilos.	
Mentales	Realizar actividades con alto esfuerzo mental y alta concentración.	
Competencias		
Competencias Misionales		
Nombre	Nivel	
	Cualitativo	Cuantitativo
Comunicación Asertiva	Alto	100%
Trabajo en Equipo	Medio	84%
Orientación al Cliente Interno y Externo	Alto	100%

ARTES Y LETRAS S.A.S		Código:										
MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE CARGOS		Edición:										
		Fecha:										
		Página 3 de 4										
Competencias												
Competencias Especificas												
Nombre	Nivel											
	Cualitativo	Cuantitativo										
Dirección De Equipos De Trabajo	No Cumple	0%										
Análisis De Problemas	Medio	84%										
Desarrollo Estratégico Del Ser Humano	No Cumple	0%										
Aceptación De Normas y Políticas	Alto	100%										
CONDICIONES DE TRABAJO AMBIENTALES.												
FACTORES	Segun su experiencia y conocimiento, responda las condiciones en que deben estar los factores que se presentan a continuación para desempeñar el cargo											
	NORMALES			REGULARES			MALAS			EXTREMAS		
	E	I	C	E	I	C	E	I	C	E	I	C
ILUMINACION			X									
CALOR					X							
HUMEDAD					X							
RUIDO						X						
POLVO					X							
VENTILACION					X							
OLORES					X							
CONGESTION					X							
SUCIEDAD					X							
OTRAS					X							
RIESGOS	Accidente de tránsito. Infracción de tránsito.											

ARTES Y LETRAS S.A.S		Código:
MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE CARGOS		Edición:
		Fecha:
		Página 4 de 4
Observaciones.		

fuentes: propia. Manual de Descripción de Cargos. 2017.

- Se implementó el Modelo de Evaluación del Desempeño, con ayuda de varios instrumentos, lo que le permitió a la Empresa realizar planes de mejora con sus colaboradores.

Con base en el Manual de Competencias y en el Manual de Descripción de Cargos, se aplicó el Modelo de Evaluación del Desempeño, en donde se evaluó de que manera los conocimientos, habilidades y comportamientos, es decir, como las competencias de los colaboradores aportaban al logro de los objetivos de la Empresa. Cabe resaltar, que hubo instrumentos que se debieron utilizar durante el subproceso de Evaluación del Desempeño, en cada procedimiento fue necesario el uso de algunos instrumentos para su correcta realización.

Con la Evaluación del Desempeño se destacaron los siguientes beneficios para la Empresa:

- Detectar necesidades de capacitación
- Descubrir necesidades de proalimentación
- Motivar a los colaboradores comunicándoles su desempeño e involucrándolos en los objetivos de la organización.
- Plan de carrera para el personal
- Mejora el rendimiento de los trabajadores
- Mejora los resultados de la organización
- Ayuda a tomar decisiones sobre salarios e incentivos

Discusión de resultados:

Anghel (2018) plantea en su análisis de Evaluación del Desempeño que realizó en la industria hotelera, que esta metodología debe apreciarse sistemáticamente y con objetividad, lo cual, a lo largo de la investigación del equipo se ha caracterizado por ser así, debido a que, cuando se realiza una evaluación sin objetividad, es decir, cuando se evalúa a un amigo muy cercano por ejemplo, lo más probable es que ese resultado dará positivo, o en el caso contrario, la relación entre el evaluador y el evaluado no es buena, por lo tanto será muy probable que los resultados le jueguen en contra al evaluado, y esto es lo que no se puede permitir, porque pierde validez total el

modelo, la evaluación estará sesgada, y los resultados finalmente, no tendrán coherencia con la realidad, por lo que no servirá de mucho.

Lo anterior, es un error metodológico muy común a la hora de implementar un modelo de estos en una organización, existe el riesgo de que suceda esto, por eso, se debe hacer especial énfasis desde el principio del diseño del modelo, en seleccionar personal que tenga la capacidad de evaluar legítimamente a una persona, con parcialidad. Un estudio realizado por Kaplan, Petersen y Samuels (2018) apoya lo encontrado por el equipo durante la investigación, debido a que como los autores dicen “Es probable que surjan conflictos y comportamientos potencialmente disfuncionales cuando difieren sus evaluaciones de desempeño relativo”, por lo que es de vital importancia desarrollar planes de capacitación adecuados y periódicos.

Este error metodológico se puede comprobar también en el estudio de Yamazaki y Yoon (2016) quienes obtuvieron como resultado, una percepción de sesgo en la Evaluación del Desempeño que aplicaron, debido a la imparcialidad y falta de transparencia. Así mismo, Sholihin (2013) considera la imparcialidad como una gran afectación al desempeño del sistema organizacional, luego de realizar su estudio de Evaluación del Desempeño.

Según EcuRed (2016) el desempeño de los colaboradores es el rendimiento que presenta al ejercer sus actividades, mostrando sus destrezas y efectividad, lo que permite mostrar su desarrollo a nivel personal dentro de la organización. Según Jiménez (2007, pág. 90) las aptitudes que se consideran esenciales para el desarrollo personal son de tipo emocional, y esto se vio reflejado en la investigación, ya que, las personas se comportan de acuerdo a cierto tipo de emociones y conductas, es decir, que, si al colaborador se le motiva de acuerdo a sus necesidades emocionales, haciendo que se sienta importante y que genera grandes contribuciones a la Empresa, muy seguramente hará mejor sus labores. Por lo anterior, Perea (2012) dice que las personas son el motor, estos hacen funcionar a una organización.

Un problema metodológico que se evidenció en el momento de la implementación de la evaluación, fue que no se tuvo una planificación adecuada del proyecto, lo que provocó una prolongación en las fechas programadas inicialmente, generando un gran desgaste, debido a que el proyecto parecía desviarse por momentos y el esfuerzo para alinearlos nuevamente era bastante. Esto, es una recomendación

para implementaciones futuras, para asegurar desde un inicio mayor importancia a esta parte.

Luego de implementar el modelo, de cara al futuro, sería muy interesante analizar el impacto de las herramientas establecidas en la Evaluación del Desempeño para:

1. El proceso de vinculación de personal en la empresa, ya que, el Manual de Competencias y el Manual de Descripción de Cargos representan la especificación del perfil que se requiere para el cargo que se tenga de vacante, de esta manera se flexibiliza y se hace más ágil el proceso de selección de personal, al conocer las necesidades del puesto de trabajo, por lo que, en estos procesos, estos manuales pueden ser de gran ayuda.

2. La curva salarial de la organización, esta se puede establecer de acuerdo con la evaluación del desempeño de cada colaborador, las competencias, y el cargo que desempeñe, de manera que se tenga un equilibrio entre las funciones de este y su salario. Longhi (2012), considera que la Evaluación del Desempeño es una gran entrada para la definición de una curva salarial, teniendo como base las competencias. Además, en una organización, se busca que el colaborador se sienta cómodo tanto a nivel laboral, como salarial, teniendo un equilibrio con estos.

3. El Modelo de Evaluación del Desempeño, ya que, es un proceso que se debe realizar periódicamente, generalmente cada año, para conocer el rendimiento histórico de los colaboradores y los procesos como tal, con esto se motiva al mejoramiento continuo y a incentivos a los colaboradores por su buen desempeño, además, como el proceso es largo, y requiere dedicación, se incurrirían en costos no deseados, lo que haría poco viable esta herramienta, se debe recordar, que la finalidad de esta herramienta es aumentar la productividad de la organización mediante el desarrollo de sus colaboradores.

4. Nuevas tendencias en los Modelos de Evaluación del Desempeño, éstas vienen más enfocadas en análisis de datos, de manera más informal, sin necesidad de tantos documentos, es apropiado estudiar estas nuevas tendencias y analizar el alcance y el impacto en el corto y largo plazo que puedan tener en las organizaciones,

puesto que, requieren de una implementación mucho más sencilla, y esto podría ser una gran herramienta para las organizaciones de clase mundial.

Conclusiones

- Al medir el desempeño individual de los colaboradores en sus cargos, se aporta al desarrollo organizacional, debido a que se realizan los reconocimientos pertinentes a una labor a exaltar y se construyen los planes de mejoramiento que ayuden a mejorar la calidad de vida en la organización en el marco del Desarrollo Humano, además de que le queda a la Empresa un proceso completo para seguir utilizando.
- El Manual de Competencias y el Manual de Descripción de Cargos, son la base para construir un proceso de evaluación del desempeño por competencias, pero que además aportan elementos claros de juicio a otros procesos como el de selección de personal o el de capacitación dentro de la organización, además de que son una herramienta para la toma de decisiones de las curvas salariales.
- El equipo de investigación evidenció que la participación de los integrantes de la organización en el diseño de los procesos del Modelo los hace más eficientes y eficaces, al hacer que ellos sientan las funciones como propias y no como imposiciones de la Alta Gerencia, es un elemento grande de motivación, y, por lo tanto, se vio un aumento de la productividad de la organización con el rendimiento de los colaboradores.

Agradecimientos

Se agradece en primera instancia a Dios por permitir la elaboración de este proyecto, a la Editorial Artes y Letras S.A.S, se reconoce el apoyo del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, a la compañera Alejandra Montoya, quien contribuyó al proyecto en sus inicios, al semillero de Desarrollo Humano Organizacional, y demás partes que actuaron en buena fe de este trabajo.

Referencias

ANGHEL, S. (2018). Comparative Analysis of the Performance Evaluation of the Human Resources in the Hotel Industry. DOI: 10.24818/RMCI.2018.2.175

BELL, R. (2014). Performance appraisals and the cognitive domain. Supervision. Vol.75. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2063/bsi/detail/detail?vid=1&sid=35c537b5-3f3a-46c2-a4b1-8f98d3de2b96%40sessionmgr120&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1ic2ktbGl2ZQ%3d%3d#db=bth&AN=96659522>

BERROCAL, F. GARCÍA, M. RAMÍREZ, R. (2018). Influence of the type of method on the results of job evaluation .Universia Business Review. DOI: 10.3232/UBR.2018.V15.N3.04

CASSAR, L. MEIER, S. (2018). Nonmonetary Incentives and the Implications of Work as a Source of Meaning†. Journal of Economic Perspectives. Vol.32. DOI: 10.1257/jep.32.3.215

CHAMORRO, T. (2018). Should You Give Your Star Employees Star Treatment?. Harvard Business Review. 2-4. Recuperate de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2054/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=f813292a-55fa-44b8-b742-dcb092e7cff8%40sdc-v-sessmgr05>

CHIAVENATO, I. (3ra ed.). (2009). Gestión del Talento Humano. México: Editorial McGraw Hill.

CHIAVENATO, I. (8va ed.). (2007). Administración de recursos humanos. El capital humano en las organizaciones. México: McGraw-Hill Interamerican.

COLEMAN, T. SORENSEN, P. YAEGER, T. (2014). Elements of a Continuous Cultural Transformation Initiative. Recherches en Sciences de Gestion. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2063/ehost/detail/detail?vid=0&sid=b4e8d72e-2da3-4a92-8255-e3685431d61f%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=111280509&db=bth>

CUESTA, A. VALENCIA, M. (2014). Indicadores de gestión humana y del conocimiento en la empresa. Ecoe Ediciones. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2052/?il=638>

DUQUE, J. SOLARTE, M. AYALA, A. (2017). Influencia de la inteligencia emocional sobre las competencias laborales: un estudio empírico con empleados del nivel administrativo. *Estudios Gerenciales*. Vol.33. DOI: 10.1016/j.estger.2017.06.005

EBLIN, S. (2018). Leaders Focus on the Trends, Not the Data Points. *Government Executive*. 1-1. Recompiled de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2054/ehost/detail/detail?vid=0&sid=8d6cda7f-cb88-412b-9d4d-47b3a9982ebc%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=128009935&db=bth>

ECHEVERRY, A. LOZADA, N. ARIAS, J. (2018). Incidencia de las Prácticas de Gestión del Conocimiento sobre la Creatividad Organizacional. *Información Tecnológica*. Vol.29. DOI: 10.4067/S0718-07642018000100009

ECURED (miércoles 17 de agosto de 2016). EcuRed conocimiento de todo para todos. Recuperado de EcuRed: http://www.ecured.cu/Desempe%C3%B1o_laboral

FERNÁNDEZ, A. VÁSQUEZ, P. BERMÚDEZ, M. DÍAZ, S. SOTO, H. (2015). Perfil por competencias laborales y modelo de selección de personal para el cargo Técnico A en Gestión de Recursos Humanos. *Wimb Lu*. Vol.10. Recopilado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5156676>

FLORES, J. (2007). *Evaluación de competencias laborales*. Madrid, España.

GARCÍA, J. RAMÍREZ, L. HUERTAS, L. (2015). Protocol: Comparing advantages and disadvantages of Rating Scales, Behavior Observation Scales and Paired Comparison Scales for behavior assessment of competencies in workers. A systematic literature review. *Working Papers on Operations Management*. Vol.6. DOI: 10.4995/wpom.v6i2.4032

GARCÍA, I. (2016). El buen gestor del talento humano: retos y necesidades de capacitación. *Debates IESA*. Vol.21. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2054/ehost/detail/detail?vid=0&sid=416d150d-46ee-44b2-8079-a9bb0dba0046%40sdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=117402697&db=bth>

GONZÁLEZ, A. IZQUIERDO, N. (2016). Procedimiento para el diagnóstico y proyección de la formación por competencias. Ingeniería Industrial. Vol.37. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2054/ehost/detail/detail?vid=0&sid=700acadf-a89e-4073-be61-c4597876a4c1%40sdc-v-sessmgr05&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=119486095&db=aph>

GONZÁLEZ, A. PULGARÓN, Y. (2017). Elaboración de perfiles de cargo por competencias del proceso de animación hotelera. Retos turísticos. Vol.16. DOI: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2054/ehost/detail/detail?vid=0&sid=7b837059-e39f-46d5-aaa2-0439fb18a9a2%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=126895697&db=aph>

JIMÉNEZ D.P. (2007). Manual de recursos humanos. Madrid: Gráficas Dehon.

JING, G. (2018). Research on the Performance Evaluation of Public Welfare Fund Based on DEA - Tobit Model: Chongqing Example. Chinese Economy. Vol.51. DOI: 10.1080/10971475.2018.1447783

KAPLAN, S. PETERSEN, M. SAMUELS, J. (2018). Further Evidence on the Negativity Bias in Performance Evaluation: When Does the Evaluator's Perspective Matter? Journal of Management Accounting Research. Vol.30. DOI: 10.2308/jmar-51698

LONGHI, S. (2012). Job Competition and the Wage Curve. Regional Studies. Vol. 46. DOI: 10.1080/00343404.2010.521145

MAJESKI, R. STOVER, M. VALAIS, T. RONCH, J. (2017). Fostering Emotional Intelligence in Online Higher Education Courses. Adult Learning. Vol.28. DOI: 10.1177/1045159517726873

MONTGOMERY D. (2013). Control estadístico de la calidad. México: LIMUSA 978-968-18-6234-3

MORA, F. (2013). Aplicación de evaluación de desempeño por competencias 180°, en el área de contratos de la gerencia de exploración y producción de eppetroecuador (Tesis de Maestría). Universidad andina Simón Bolívar, sede Ecuador.

NARANJO, R. (2015). Habilidades gerenciales en los líderes de las medianas empresas de Colombia. Pensamiento & Gestión. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2054/ehost/detail/detail?vid=0&sid=3b3e0a5b-b80d-4f05-ac6a-2f4b25433865%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=108525290&db=bth>

NAVARRETE, J. HERNÁNDEZ, M. (2014). Responsabilidad social y competitividad en las organizaciones del sector del automóvil: un enfoque de recursos humanos. PECVNIA. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2054/ehost/detail/detail?vid=0&sid=232fdf30-93b7-40e7-96ce-e23424091000%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=112755601&db=aph>

PANAGOPOULOS, C. (2018). Evaluation Potential and Task Performance: Evidence From Two Randomized Field Experiments in Election Administration. Political Psychology. Vol.39. DOI: 10.1111/pops.12425

PEREA D.R. (2012). Los procesos formativos, la competencia profesional y el desempeño laboral en el Sistema Nacional de Salud de Cuba. SCielo, 1.

PÉREZ, C. (2017). Definición, medición y mapas de competencias laborales. Recopilado de: <https://ebookcentral.proquest.com>

PONCE, A. ALABART, Y. (2015). Programa de gestión del conocimiento para el área de cocina de un hotel. Retos turísticos. Vol.14. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2054/ehost/detail/detail?vid=20&sid=7ccb40c7-5d2a-4a02-be83-714ded5d2db7%40sdc-v-sessmgr06&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=108728166&db=aph>

RAHAMAN, A. (2018). It's Time to Act. HR News Magazine. Vol.84. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2063/bsi/detail/detail?vid=0&sid=6022b549-a96c-4fc5-867d-14b52414f61c%40pdc-v-sessmgr05&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1ic2ktbGl2ZQ%3d%3d#AN=132068469&db=bth>

RETANA, J. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad (Artículo de Revista). Revista: Actualidades investigativas en educación. Costa Rica.

RODRÍGUEZ, V. (2014). ¡MOTIVACION: HERRAMIENTA DEFINITIVA! Agro Enfoque. Vol.30. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2054/ehost/detail/detail?vid=0&sid=3863a50f-ade2-4b44-8ed6-35cbc1eddd93%40sdc-v-sessmgr03&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=100541192&db=bth>

SASSI, N. AISSA, H. (2016). Analyse des composantes de la charge de travail perçue par les cadres dans un contexte de gestion des compétences. Relations Industrielles. Vol.71. Recompiled de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2063/ehost/detail/detail?vid=10&sid=fe59ff4e-28a9-4805-a0dc-d3c327693781%40sessionmgr104&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=118456543&db=bth>

SHOLIHIN, M. (2013). How Does Procedural Fairness Affect Performance Evaluation System Satisfaction? (Evidence from a UK Police Force). Gadjah Mada International Journal of Business. Vol.15. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2063/ehost/detail/detail?vid=0&sid=eabdf06a-7544-4e72-bdcd-bdb08ce6d605%40sessionmgr120&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=93261309&db=bth>

THIELEN, T. BAUWENS, R. AUDENAERT, M. VAN WAEYENBERG, T. DECRAMER, A. (2018). How to foster the well-being of police officers: The role of the employee performance management system. Evaluation & Program Planning. Vol.70. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2018.07.003

TORRES, E. PARÉS, I. (2017). Competencias directivas del docente universitario. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2063/ehost/detail/detail?vid=0&sid=177c9dfa-9964-4e52-a7d3-1b6fec38c3ee%40pdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#db=aph&AN=128374937>

VALDÉS, M. GARZA, R. PÉREZ, I. VARONA, M. CHÁVEZ, A. (2015). propuesta para la evaluación del desempeño de los trabajadores apoyada en el uso de técnicas cuantitativas. Ingeniería Industrial. Vol.36. Recopilado de: <http://pcjic.basesdedatosezproxy.com:2054/ehost/detail/detail?vid=0&sid=18560bfc-f80f-41f2-8cce-4ab54b3c254e%40sdc-v-sessmgr03&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2loZT1laG9zdC1saXZl#AN=108995760&db=aph>

YAMAZAKI, Y. YOON, J. (2016). A Cross-National Study of Fairness in Asia: How Perceptions of a Lack-of-Group Bias and Transparency in the Performance Evaluation System Relate to Job Satisfaction. Human Resource Management. Vol.55. DOI: 10.1002/hrm.21707

CAPÍTULO 24

COMBOS EXPERIENCIALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE PERMANENTE EN ESTUDIANTES MILLENNIALS

*Idalí Calderón Salas, Yolanda Heredia
Escorza, Hermila Gisela Loya Martínez,
Eduardo Benitez Tamez*

Tecnológico de Monterrey

Sobre los autores

Idalí Calderón Salas: Doctora en Innovación Educativa. Áreas de especialidad Educación continua y aprendizaje formal. Innovación educativa basada en competencias y en aprendizaje virtual. Evaluación institucional e indicadores formativos. Consultoría en formación corporativa en empresas públicas y privadas. Diseño y soporte a las Universidades Corporativas. Ha ocupado cargos de dirección en diversas instituciones. Ha participado como consultora, diseñadora e instructora en proyectos para organizaciones públicas y privadas. Ha colaborado como consultora en competencias y Universidades Corporativas en empresas públicas y privadas de México y Latinoamérica. Adicionalmente, ha participado como ponente en congresos relacionados con el ámbito educativo y de formación corporativa, en México y Latinoamérica; así como presentado trabajos de investigación relacionados con la temática y ha dirigido más de 50 tesis de postgrado en educación.

Correspondencia: idalí.calderon@itesm.mx

Yolanda Heredia Escorza: Doctora en Política Social de Bienestar Comparada. Profesora investigadora de la Escuela de Humanidades y Educación desde el año 2002, a lo largo de estos años ha coordinado la maestría en Tecnología Educativa y el programa de doctorado en Innovación Educativa además de haber sido director de la escuela. Ha dirigido 50 tesis de maestría y 10 disertaciones doctorales. Ha publicado libros, capítulos de libros y artículos en revistas arbitradas. es miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 1 desde 2011.

Correspondencia: yheredia@itesm.mx

Hermila Gisela Loya Martínez: Maestra en Tecnología Educativa responsable de la transformación y desarrollo de la facultad en el Tecnológico de Monterrey, con experiencia de más de 20 años en el diseño e implementación de soluciones educativas para los sectores de salud, social, gobierno, educativo y empresarial soportado con tecnología de vanguardia. Coautora del libro “Salud, tecnología e información: Pilares del Conocimiento” (2013). Consultora, catedrática e investigadora de tecnología educativa desde 2002.

Correspondencia: gisela.loya@itesm.mx

Eduardo Benitez Tamez: Doctor en Ciencias de la Educación. Áreas de especialidad: Educación continua y aprendizaje formal. Epistemología y Hermenéutica. Consultoría en desarrollo de talento humano en empresas públicas y privadas. Diseño y soporte en Universidades Corporativas. Diseño y soporte en programas formativos basados en competencias. Ha colaborado en diversas revistas educativas y de humanidades. Ha participado como ponente en diversos Congresos relacionados con Educación y Humanidades. Ha impartido más de 20 conferencias en distintas Universidades y ha asesorado más de 30 tesis de nivel licenciatura.

Correspondencia: ebenitez@itesm.mx

Resumen

Uno de los rasgos diferenciadores de los estudiantes Millennials son, entre otras, un enfoque enorme al logro y una importancia consciente de sus propias decisiones y acciones, así como una alta expectativa en torno al aprendizaje y a sus resultados. Las asignaturas de las Maestrías de Educación incluyen escasas experiencias de aprendizaje que mantengan involucrados y motivados a los estudiantes.

El presente proyecto buscó identificar las variables diferenciadoras en el modo de aprender y en las expectativas de recursos digitales de aprendizaje de estudiantes pertenecientes a la generación Millennials y compararlas con las de los estudiantes de generaciones anteriores. Se diseñaron tres experiencias digitales de aprendizaje las cuales se aplicaron a 41 estudiantes de Maestría en Educación del Tecnológico de Monterrey. Se aplicaron cuestionarios con preguntas cerradas y abiertas para explorar las preferencias de ambos grupos de estudiantes. Se utilizó un análisis mixto secuencial como metodología de estudio y se encontraron diferencias en las variables motivadoras del grupo de Millennials con respecto a los que no lo son.

Los hallazgos muestran que los Millennials privilegian recursos que son más abiertos, creativos e interactivos, mientras que los estudiantes de generaciones anteriores prefieren recursos con instrucciones claras y más bien dirigidos al objetivo de aprendizaje.

Palabras Claves: motivación, recursos educacionales, aprendizaje, tecnología educacional, enseñanza multimedia.

Experiential Combos to develop lifelong learning in Millennials students

Abstract

One of the distinguishing features of Millennials students are, among others, a huge approach to the achievement and a conscious importance of their own decisions and actions, as well as a high expectation around learning and its results. The subjects of the Master of Education include few learning experiences that keep students involved and motivated.

The present research sought to identify the differentiating variables in the way of learning and in the expectations of digital learning resources of students belonging to the Millennials generation and compare them with those of the students of previous generations. Three digital learning experiences were designed, which were applied to 41 students of Master of Education at Tecnológico de Monterrey. Questionnaires with closed and open questions were applied to explore the preferences of both groups of students. A sequential mixed analysis was used as study methodology and differences

were found in the motivating variables of the Millennials group with respect to those that are not.

The findings show that Millennials privilege resources that are more open, creative and interactive, while students of previous generations prefer resources with clear instructions and more directed to the learning objective.

Keywords: motivation, educational resources, learning, educational technology, educational technology

Introducción

Mucho se ha mencionado que los integrantes de la llamada generación Millennials han desarrollado estilos de aprendizaje y cognitivos diferentes a los miembros de otras generaciones, por el hecho de haberse desarrollado en ambientes culturales en los que la tecnología juega un papel importante en la vida cotidiana. La llamada generación Millennials se compone de personas que nacieron entre 1980 y 2000 por lo menos en los Estados Unidos y Europa, habría que corroborar si para los países de Latinoamérica y en particular México, este periodo fue igual puesto que el acceso a la tecnología ilimitada es más bien un fenómeno que ocurre a partir de los años 90.

Los miembros más jóvenes de la generación están ya en la educación media, y el rango se extiende hasta la educación superior de postgrado. De ahí que las Universidades estén a la búsqueda de confirmar las características cognitivas y de estilo de aprendizaje de este grupo para que con base en ello se diseñen los ambientes de aprendizaje idóneos a sus características. Por otro lado, se hace cada vez más evidente que no todos los miembros de esta generación han tenido el acceso ilimitado a la tecnología, pues como ya se menciona en los países en desarrollo el costo de los dispositivos y el acceso a la red no permitía a todos los jóvenes el mismo acceso en áreas urbanas o rurales. Los estudios realizados toman como base a los jóvenes norteamericanos o europeos para su caracterización por lo que aun hacen falta estudios en otros países.

En los estudios realizados predominan dos ejes de reflexión. El primero vinculado con la relación que estos jóvenes entablan con el estudio y la educación en general. El otro eje se vincula con el ámbito laboral. En este caso, se destacan los trabajos de Zemke (2001), en los que se sostiene que los Millennials norteamericanos tienen una fuerte inclinación al trabajo en equipo, prefieren trabajar cuando los

objetivos están bien claros, y se sienten cómodos bajo una fuerte figura de autoridad central.

Se considera que provienen de una niñez saturada de actividades y horarios, criados en una cultura de orientación al servicio al cliente, usan la tecnología como una herramienta productiva, por lo que requieren estar conectados durante el día y la noche. Han desarrollado una capacidad de multitarea que rompe con el pensamiento lineal. Con una fuerte orientación a los fines de su desarrollo personal. Su marcada confianza en sí mismos es lo que los lleva a sobrevalorar sus contribuciones, buscan el camino fácil y la gratificación inmediata.

Ya en 1984, se estableció que, como resultado de la exposición a los videojuegos los miembros de los Millennials eventualmente mostrarían habilidades cognitivas mejoradas en áreas como visualización y mapas mentales (Greenfield, 1984). La investigación más reciente establece que el circuito neuronal del cerebro ha evolucionado de manera diferente en la generación más joven debido a la inmersión tecnológica extrema (Small y Vorgan, 2008) fortaleciendo nuevas vías neuronales, como el lóbulo temporal (Blakemore y Choudhury, 2006; den Ouden, Frith, Frith, & Blakemore, 2005) que maneja la visión y el movimiento (Kawashima, 2005) - y debilitar a otros, como las habilidades sociales fundamentales en la lectura facial expresiones, gestos y contextos. (McGivern, Andersen, Byrd, Mutter, y Reilly, 2002; Small & Vorgan, 2008).

Por lo anterior, es que las experiencias educativas que mejor se acomodan a esta generación son aquellas en las que se involucran escenarios para encontrar solución a los problemas, que se apoyan en simuladores con fuerte contenido visual, que requiere de discriminación visual y filtrado de información (Burch y Smith, 2017).

En paralelo, los modelos de enseñanza de los niveles de grado y postgrado, se han venido rediseñando y desarrollando con base en las características de los estudiantes de generaciones diferenciadas, como las de los llamados Millennials. Dichos modelos han integrado recursos digitales, experiencias de aprendizaje diferenciadas y solo recientemente han hecho uso del aprendizaje adaptativo y de tecnologías más avanzadas. Sin embargo, en Latinoamérica, las universidades y centros de estudio de postgrado siguen privilegiando la educación presencial, virtual tradicional y actividades que, si bien están inmersas en plataformas virtuales de aprendizaje, no muestran con claridad la innovación tecnológica y el soporte andragógico e instruccional en su desarrollo. En México, el Tecnológico de Monterrey es considerada la mejor universidad de índole privado, misma que se sitúa entre las mejores de América Latina. El Modelo Educativo ha evolucionado de tal suerte que,

las carreras profesionales están adecuando sus métodos, infraestructura y didáctica, a las características de los estudiantes actuales. Sin embargo, a nivel estudios de postgrado la evolución del modelo ha sido lenta y aún no suficiente (Modelo Educativo Tec21, 2018).

Para asegurar algunas características de los Millennials cuando son estudiantes de postgrado es que se diseñó esta investigación que pretende identificar y describir algunas de las características de su estilo de aprendizaje, así como los elementos que lo facilitan cuando pueden elegir de un conjunto de recursos didácticos. El punto de partida del presente trabajo fue la necesidad de contar con recursos digitales de aprendizaje que motiven a los estudiantes de postgrado de las generaciones que comparten estos estudios. Los autores consideramos que habría diferencias importantes en ambos grupos de estudiantes, derivadas de sus preferencias y características de grupo en relación con la tecnología y aprendizaje. Es por ello que, a partir del diseño de los recursos aplicados en la investigación, se observaron dichas diferencias entre ambos grupos generacionales, relativos a la preferencia de experiencias de aprendizaje. La pregunta de investigación que guio este estudio fue:

¿Cuáles son las características que diferencian a los estudiantes Millennials de los que no lo son, en términos de sus características para la selección de recursos de aprendizaje soportados con tecnología en contexto de un curso de postgrado en la modalidad en línea?

¿Existen diferencias por género en la selección de recursos de aprendizaje de estudiantes Millennials y no Millennials?

Metodología:

En el presente proyecto se utilizó una metodología mixta de investigación con enfoque post positivista. Las fases de la metodología involucraron una etapa cuantitativa y una etapa cualitativa. (Tashakkori & Teddlie, 2003) aportan que un enfoque mixto es aquel que combina ambos enfoques donde se recolecta, se analiza y se vinculan datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio.

Los estudios de tipo descriptivo, como el del presente trabajo, tienen la finalidad de especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, por lo que son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones del fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación. En este caso se describieron las elecciones hechas en

relación con los recursos didácticos presentados, así como las principales características relacionadas con dichas elecciones de ambos grupos.

En un primer momento se realizó la recopilación de las necesidades de conocimiento y desarrollo de competencias para el diseño, desarrollo y construcción de los recursos virtuales que integraron el combo experiencial de aprendizaje. En un segundo momento se levantaron los datos relativos a la población de estudio, tales como las edades para categorizar a los dos grupos de estudiantes (Millennials/no Millennials). Un tercer momento involucró el diseño, desarrollo y creación del combo experiencial de recursos y su implementación. Finalmente se recolectaron los datos después de la intervención y se analizaron los mismos para encontrar hallazgos de valor y establecer conclusiones.

Los participantes del estudio fueron un grupo de 42 estudiantes de postgrado, Maestría en Educación en una modalidad en línea, del Tecnológico de Monterrey. De ellos, 31 pertenecen a la generación de los Millennials y 11 no lo son. De los alumnos Millennials, 17 son mujeres y 14 son varones. Los no Millennials 7 son mujeres y 4 son varones.

En cuanto a su actividad laboral, en el caso de los alumnos Millennials, 17 de ellos se dedican a la docencia y 12 de ellos a otras actividades (diseño instruccional y curricular, analista de formación, gerente de fondos de inversión social, comercio internacional, logística y aduanas, médico sub especialista, director administrativo y hogar). Del grupo de los no Millennials, 7 de ellos se dedican a la docencia y 3 a otras ocupaciones (sacerdote, oficial de marina y líder de compras). Los recursos diseñados representaban una experiencia que puede ser explicada por cada teoría.

Todos los alumnos cumplieron con las actividades regulares del curso, entre ellas señalar su estilo de aprendizaje utilizando para ello el test del CHAEA (Escrura, 2011), pero además vieron los tres recursos didácticos diseñados, respondieron las preguntas que se les hacían dentro de cada ejercicio sobre el tema y finalmente respondieron una encuesta electrónica para establecer sus preferencias al momento de aprender un contenido, así como sus datos sociodemográficos. Se diseñaron 3 storyboard's en formato html, autodirigidos, diferenciados por la interacción requerida para su recorrido y por recursos tecnológicos aplicados en cada uno de ellos. En la Tabla 1 se describe brevemente cada uno de ellos:

Tabla 1
Características de los recursos didácticos

Ejercicio	Teoría	Características del recurso
Maestra de preescolar reforzamiento de la conducta	Conductismo	La historia muestra a una maestra que para motivar al estudiante a que haga la actividad, le ofrece un dulce de recompensa. Este recurso no cuenta con el soporte de voz en off ni con la animación. Es un comic en donde se muestra la historia a través de imágenes.
Experimento de Piaget sobre la cantidad de agua en vasos diferentes	Cognoscitivismo	La actividad se basa en el experimento de los volúmenes de Jean Piaget a través de una animación que lo recrea, esto con el apoyo de voz en off que narra lo que sucede conforme el estudiante da clic en avanzar.
El dibujo de la mariposa	Constructivismo	En este caso, se recrea el proceso que sigue un grupo de niños cuando la maestra les pide que dibujen una mariposa y cada uno va elaborando su dibujo para después compararlos entre sí y hacerle mejoras hasta llegar a una última y única versión en la que todos los niños están satisfechos. A diferencia del elemento anterior, requiere mayor interacción del estudiante, ya que tiene que ir dando clics en los elementos de la animación para que siga avanzando.

Los datos recolectados tanto en las preguntas del foro en cada una de las teorías y recurso asociado, como en la encuesta electrónica, se analizaron utilizando las herramientas de estadística descriptiva, para el enfoque cuantitativo. Así mismo se utilizó la técnica de análisis de contenido, para el enfoque cualitativo y así identificar patrones de respuesta.

Resultados:

Se presentan primero en la Tabla 2 los resultados del test CHAEA respecto a los estilos de aprendizaje de los alumnos participantes en el estudio. Posteriormente se presentan de manera descriptiva los resultados de la encuesta electrónica divididos

por tipo de estudiante. Finalmente, se presentan algunas diferencias por género interesantes.

Sobre los estilos de aprendizaje de los alumnos, a pesar de que el test brinda información de la escala de los estilos, para analizar la información se tomaron solo los dos puntajes más altos de cada persona.

Tabla 2.
Estilos de aprendizaje

Millennial N = 31	%	No Millennial N = 11	%
Pragmático -activo	4		
Pragmático -teórico	12	Pragmático - teórico	30
Pragmático- reflexivo	8	Pragmático- reflexivo	10
Reflexivo – teórico	24	Reflexivo – teórico	30
Reflexivo – activo	4		
Reflexivo – pragmático	4		
Teórico- pragmático	24		
Teórico – reflexivo	4	Teórico – reflexivo	10
Activo – reflexivo	8	Activo – reflexivo	10
Activo – pragmático	4	Activo – pragmático	10
Practico – reflexivo	4		
Total	100		100

Al comparar los estilos de aprendizaje de los Millennials y los no Millennials se observa que la frecuencia más alta de estilo es el de Reflexivo-teórico en ambas poblaciones. El segundo estilo de aprendizaje que reportaron los estudiantes Millennials fue el de Teórico-pragmático.

Tabla 3.
¿Qué haces cuando necesitas aprender algo nuevo? Selección de dos opciones

Millennial N = 31				No Millennial N = 11			
Primera opción	%	Segunda opción	%	Primera opción	%	Segunda opción	%
Buscar en libros impresos	39	Buscar en libros impresos	45	Buscar en libros impresos	18	Buscar en la red	18
Buscar en la red	48	Buscar en la red	42	Buscar en la red	45	Buscar en libros impresos	36
Preguntar a alguien mejor informado	6	Preguntar a alguien mejor informado	3	Preguntar a alguien mejor informado	27	Preguntar a alguien mejor informado	36
Usar buscadores académicos	6	Usar buscadores académicos	10	Usar buscadores académicos	9	Usar buscadores académicos	9

Los resultados sobre los recursos a los que acuden los estudiantes tanto los que pertenecen a la generación Millennials como los que no, cuando necesitan información es la red como fuente de información en primer término y la búsqueda en recursos impresos como segunda fuente, en ambos casos la red a través de buscadores académicos.

Tabla 4.
 Si tiene que elegir ¿cuál de los siguientes medios le facilita el aprendizaje? (elija dos)

Millennial N = 31	Primera opción %	Segunda opción %
Preguntar a alguien mejor informado verbalmente	32	10
Hacer o realizar una actividad sobre el tema	12	19
Ver y escuchar un video	26	45
Escuchar a otro (experto, maestro) sobre el tema	23	16
Buscar en la red (Bloggs, artículos de revistas, foros, buscadores académicos)	7	10
No Millennial N = 11		
Preguntar a alguien mejor informado verbalmente	36	0
Hacer o realizar una actividad sobre el tema	9	9
Ver y escuchar un video	9	36
Escuchar a otro (experto, maestro) sobre el tema	27	36
Buscar en la red (Bloggs, artículos de revistas, foros, buscadores académicos)	18	18

En los resultados de la Tabla 4 sobre los medios que facilitan su aprendizaje tampoco se presentan grandes diferencias, pues ambos grupos consideran primero preguntar a alguien mejor informado sea esto a través de un video de algún experto y/o el maestro de clase.

Tabla 5.
Cuando estudias ¿Qué te funciona mejor?

Millennial N = 31	%	No Millennial N = 11	%
Leer y subrayar el material	35	Leer y subrayar el material	18
Leer en voz alta el material	6	Leer en voz alta el material	9
Leer el material en voy alto, grabarlo y después escucharlo varias veces	3	Leer el material en voy alto, grabarlo y después escucharlo varias veces	0
Leer el material y hacer apuntes	13	Leer el material y hacer apuntes	36
Leer el material y hacer esquemas o gráficos	32	Leer el material y hacer esquemas o gráficos	18
Leer el material y buscar información adicional	6	Leer el material y buscar información adicional	9
Leo en voz alta y subrayo, hago un apunte y finalmente hago un dibujo o diagrama (en ese orden)	3	Leo en voz alta y subrayo, hago un apunte y finalmente hago un dibujo o diagrama (en ese orden)	9

Los resultados presentados en la Tabla 5 sobre los mecanismos para estudiar son muy semejantes en ambas poblaciones, en general se privilegia la lectura del material y subrayar lo importante y después de ello, redactar apuntes o hacer un esquema o gráfico, aunque el uso de apuntes predomina en los estudiantes de mayor edad.

Tabla 6.
¿Qué hace cuando evalúa una información para tomar decisiones?

Millennial N = 31	%	No Millennial N = 11	%
Se queda con la primera que le llega a las manos	7	Se queda con la primera que le llega a las manos	0
Busca otras opciones para comprobarla	48	Busca otras opciones para comprobarla	45
Pregunta a alguien que sepa y con base en ello decide	22	Pregunta a alguien que sepa y con base en ello decide	27
Coloca en una tabla comparativa toda la información para verla mejor	22	Coloca en una tabla comparativa toda la información para verla mejor	18
Se deja llevar por sus "corazonadas"	3	Se deja llevar por sus "corazonadas"	9
Comparo las fuentes para elegir las de mayor confiabilidad o seriedad	0	Comparo las fuentes para elegir las de mayor confiabilidad o seriedad	0

En la Tabla 6 se muestran los elementos para evaluar una información y con base en ella tomar decisiones, que es una de las estrategias cognitivas más importantes, ambos grupos buscan una segunda opción que permita corroborar la información y buscan a alguien que sepa más del tema y con ello fijar mejor la decisión y elaboran una tabla para su mejor visualización.

Tabla 7.

En relación con los tres recursos didácticos que se vieron en el tema de Teorías de Aprendizaje, ¿Cuál le gustó más?

Millennial		No Millennial	
N = 31	%	N = 11	%
Experimento de Piaget	26	Experimento de Piaget	36
Condicionamiento en el salón de clases	32	Condicionamiento en el salón de clases	0
El dibujo de la mariposa	42	El dibujo de la mariposa	64

Tabla 8.

En relación con los tres recursos didácticos que se vieron en el tema de Teorías de Aprendizaje, ¿Cuál le gustó menos?

Millennial		No Millennial	
N = 31	%	N = 11	%
Experimento de Piaget	36	Experimento de Piaget	20
Condicionamiento en el salón de clases	57	Condicionamiento en el salón de clases	70
El dibujo de la mariposa	7	El dibujo de la mariposa	10

En la Tablas 7 y 8 que se relacionan directamente con los recursos didácticos se aprecia que los dos grupos eligen el “dibujo de la mariposa” que es el más interactivo de los tres y ofrece más variedad visual mientras que ambos grupos reportaron que les había gustado menos el recurso de “condicionamiento en el salón de clases”

En relación con las razones por las cuales les gustó más el de la mariposa, y les gustó menos el de condicionamiento fueron un tanto distintas. Mientras que para los Millennials este recurso, el de la mariposa, les facilita la transferencia de lo aprendido (de lo teórico a lo práctico) y por su explicación y posibilidad de interacción, mientras que los No Millennials lo prefieren por la claridad de la explicación y por qué les permite transferir hacia una conceptualización más amplia.

Con respecto al recurso que les gustó menos, la principal razón que reportaron los estudiantes Millennials es porque no facilita tanto el pasar de la teoría a la práctica, mientras que los no Millennials mencionaron la falta de claridad de la explicación. Las Tablas 9 y 10 presentan los resultados de estos dos rubros.

Tabla 9.

Razones por las que les gustó más el recurso de “El dibujo de la mariposa”

Millennial N = 31	%	No Millennial N = 11	%
Teoría que se lleva a la práctica	36	Lo adecúa a cada alumno	14
Explicación clara	27	Explicación clara	43
En conjunto se puede construir un concepto más amplio	5	Teoría que se lleva a la práctica	29
Interactúo con la información	27	Relación entre acto y potencia	14
Efectivo	5		

Tabla 10.

Razones por las que les gustó menos el recurso de “Condicionamiento en el salón de clases”

Millennial N = 31	%	No Millennial N = 11	%
Teoría que se lleva a la práctica	36	Lo adecúa a cada alumno	14
Explicación clara	27	Explicación clara	43
En conjunto se puede construir un concepto más amplio	5	Teoría que se lleva a la práctica	29
Interactúo con la información	27	Relación entre acto y potencia	14
Efectivo	5		

Discusión de resultados:

Los datos presentados en la sección anterior muestran que no existen diferencias significativas en la selección, evaluación y reflexión sobre los tres recursos de aprendizaje diseñados e implementados en el presente proyecto, en relación a ambas poblaciones de estudiantes, Millennials y No Millennials. Dicho hallazgo parece contradecir lo expuesto por Skiba & Barton (2006) al respecto de una marcada diferencia en cuanto al enfoque del aprendizaje a través de la tecnología. Es evidente que la presente investigación no presentó evidencias, al menos en la población del estudio, que refuerce el paradigma de que la generación Millennial prefiere recursos de aprendizaje más interactivos que la generación anterior. Prácticamente ambas poblaciones mencionaron tener las mismas preferencias y reconocen que recursos

virtuales de aprendizaje más vivenciales, más interactivos y dinámicos, apoyan de mejor forma su aprendizaje.

Por otro lado, los resultados de la investigación apoyan también lo mencionado por Avilés & Eastman (2012) con respecto a la preferencia de los Millennials por utilizar los libros y apuntes tradicionales, por sobre los e-books. El uso de apuntes y notas es importante también para los integrantes de esta generación, en términos de la efectividad de su aprendizaje. Adicionalmente, el concepto de autodidaxia, planteado en los trabajos de Cataldi y Dominghini (2015) se evidencia con la población del estudio ya que una de las principales razones de preferencia de recursos digitales fue la claridad de la explicación y la efectividad para plasmar, de forma autocontenida en el recurso, la relación entre la teoría y la práctica.

Un hallazgo interesante, que no fue objeto del estudio pero que es importante resaltar, es el hecho de que ambas generaciones mostraron un evidente interés y preferencia por utilizar recursos virtuales como los desarrollados para esta investigación, independientemente del género y de si están o no dedicados a la docencia actualmente. Sin embargo, habría que indagar, objeto de estudios subsecuentes, si la preferencia de uso, como estudiantes de maestría, se transfiere como recurso utilizado en sus clases, dentro de sus aulas; al menos en el más del 50% de los estudiantes que ejercen la docencia, ya que algunas investigaciones refieren que, a pesar de que los estudiantes de postgrado utilizan y valoran los recursos de aprendizaje soportados con tecnología, no los utilizan como recursos didácticos dentro de sus clases (Zaldivar et al, en Prieto, Pech y Francesa, 2018).

Finalmente, la integración de elementos tecnológicos tales como el uso del móvil para la utilización de recursos y ambientes de aprendizaje es una vía futura de investigaciones derivadas de la presente, tanto con poblaciones de generaciones anteriores como con la generación Millennial. Molina y Chirino (2010) apoyan fuertemente la incorporación de herramientas móviles en actividades de aprendizaje en educación superior toda vez que esto amplía las posibilidades de desarrollo de habilidades tanto disciplinares como transversales. Estudios correlacionales y causales, más que exploratorios, es una avenida futura de investigaciones para seguir indagando en las preferencias de experiencias de aprendizaje de ambas generaciones y sobre todo, en las diferencias entre ellas.

Conclusiones

En función de la hipótesis del presente trabajo, sobre las diferencias percibidas en los estudiantes de postgrado de generaciones anteriores a los Millennials y estos últimos, los resultados de la investigación no presentan diferencias sustanciales entre dichas preferencias y sus razones para elegirlos. Los estudiantes de generaciones anteriores privilegiaron más el uso de apuntes mientras que los más jóvenes utilizan más los esquemas y gráficos. Con respecto a las razones de preferencia de recursos, los Millennials refieren la interactividad como variable importante para su elección y gusto, mientras que los estudiantes mayores privilegian la claridad de la explicación y la relación entre la teoría y la práctica evidente en el recurso digital.

Si bien los resultados no apoyaron en su totalidad la hipótesis de las grandes diferencias en la preferencia de recursos de ambas poblaciones de estudiantes, se revelaron algunas variables interesantes y que dan pie a estudios futuros. Una muestra mayor de estudiantes de postgrado proporcionará mayor y mejores evidencias al respecto.

Referencias:

Avilés, M. & Eastman, J.K. (2012). Utilizing technology effectively to improve Millennial's educational performance. An exploratory look at business student's perceptions. *Journal of International Education in Business*, 5(2), 96-113, doi: 10.1108/18363261211281726.

Blakemore, S. J., y Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 296–312. doi:10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x.

Burch, R.F.V. & Smith, B. (2017). Using simulation to teach lean methodologies and the benefits for Millennials, *Total Quality Management & Business Excellence*, doi: 10.1080/14783363.2017.1303330.

Cataldi, Z. y Dominighini, C. (2015). La generación millennial y la educación superior. Los retos de un nuevo paradigma. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*. 12(19), 14-21.

den Ouden, H., Frith, U., Frith, C., & Blakemore, S. J. (2005). Thinking about intentions. *Neuroimage*, 28(4), 787–796. doi:10.1016/j.neuroimage.2005.05.001

Escurra, M.L.M. (2011). Análisis psicométrico del cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la Teoría Clásica de los Test y Rasch. *Persona*, 14, 71-109.

Greenfield, P. M. (1984). *Mind and media: The effects of television, video games, and computers*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Kawashima, R. (2005). *Train your brain: 60 days to a better brain*. Teaneck, NJ: Kumon Publishing.

McGivern, R. F., Andersen, J., Byrd, D., Mutter, K. L., & Reilly, J. (2002). Cognitive efficiency on a match to sample task decreases at the onset of puberty in children. *Brain and Cognition*, 50, 73–89. doi:10.1016/S0278-2626(02)00012-X.

Modelo Educativo Tec21 (2018), Recuperado de <http://modelotec21.itesm.mx/que-es-el-modelo.html>.

Molina, A. y Chirino, V. (2010). Mejores prácticas de aprendizaje móvil para el desarrollo de competencias en la Educación Superior. *IEEE-RITA*, 5(4), 1-7.

Small, G. y Vorgan, G. (2008). *Ibrain: Surviving the technological alteration of the modern mind*. New York, NY: Harper Collins

Skiba, D. & Barton, A. (2006). Adapting your Teaching to accommodate the net generation of learners. *The Online Journal of Issues in Nursing*. 11(2), 2-11.

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2003). *Handbook on mixed methods in the behavioral and social sciences*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Zaldivar, A. M., Pech, C. S., Canto, H. P., Heredia, S.N. y González, M. A. S. (2015). Competencias en TIC de egresados de programas de posgrado en México, con marco referencial de España. En Prieto, M.M.E., Pech, C.S.J. y Francesa, A.A. (2018). *Tecnologías y Aprendizaje: Investigación y Práctica*. Instituto de Tecnologías y Sistemas de Información. Tecnológico de Costa Rica.

Zemke, R. (2001). *Here Come the Millennials*. Training. 38.